

Экономический журнал

Экономика: вчера, сегодня, завтра

Том 16, № 6А, 2026.

С. 1-1071.



Издательство «АНАЛИТИКА РОДИС»

Московская область, г. Ногинск

Economic journal

Economics: Yesterday, Today and Tomorrow

June 2026, Volume 16, Issue 6A.

Pages 1-1071.



ANALITIKA RODIS publishing house

Noginsk, Moscow region

«Экономика: вчера, сегодня, завтра»

Том 16, № 6А, 2026

Выпуски журнала издаются в двух частях: А и В. Периодичность части А – 12 номеров в год. Периодичность части В – 12 номеров в год.

Все статьи, публикуемые в журнале, рецензируются членами редсовета и редколлегии, а также другими ведущими учеными.

Виленский Александр Викторович, доктор экономических наук (5.2.3), профессор, центр федеративных отношений и регионального развития, заведующий сектором экономики регионов и муниципального самоуправления, *Институт экономики Российской академии наук* – главный редактор журнала.

Сазонов Сергей Николаевич, доктор экономических наук (5.2.6), доктор технических наук, профессор, помощник Председателя, *Тамбовская областная дума* – заместитель главного редактора.

В журнале рассматриваются ретроспектива экономических событий, современные проблемы становления экономики России, ее регионов и хозяйствующих субъектов, организации производства, а также актуальные вопросы мировой экономики, прогнозы развития национальной и мировой экономической системы. В статьях представлены результаты фундаментальных и прикладных исследований в области экономики, финансов и менеджмента. Журнал способствует распространению научных знаний с целью совершенствования процессов производства, распределения и потребления товаров и услуг, а также методов и технологий управления, направленных на повышение эффективности функционирования предприятий.

Авторами статей являются экономисты, ведущие специалисты современного научного знания, а также исследователи, работающие над диссертациями. Журнал ориентирован на широкий круг ученых, специалистов-практиков, а также молодое поколение, идущее по пути освоения экономических знаний.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Журнал «Экономика: вчера, сегодня, завтра» включен в «**Перечень рецензируемых научных изданий**, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» в соответствии с приказом Минобрнауки России от 25 июля 2014 г. № 793 с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 03 июня 2015 г. № 560 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2014 г., регистрационный № 33863), вступившим в силу 1 декабря 2015 года.

Генеральный директор издательства	Е.А. Лисина
Главный редактор	А.В. Виленский, доктор экономических наук (5.2.3)
Зам. главного редактора	С.Н. Сазонов, доктор экономических наук (5.2.6), доктор технических наук
Научный редактор и переводчик	А.А. Маркова
Дизайн и верстка	М.А. Пучков
Адрес редакции и издателя	142412, Московская область, Ногинск, ул. Рогожская, 7
Телефоны редакции	+7 (495) 210 0554; +7 985 7689176
E-mail	analitikarodis@yandex.ru
Сайт	http://www.publishing-vak.ru

Журнал издается с июля 2011 г.

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС77-43668 от 24.01.2011.

ISSN 2222-9167.

Учредитель и издатель: Общество с ограниченной ответственностью «АНАЛИТИКА РОДИС».

Индекс по Каталогу периодики «Урал-Пресс»:

43044 «Экономика: вчера, сегодня, завтра».

Цена договорная. Печ. л. 136. Формат 60х90/8.

Дата выхода в свет: 30.12.2026.

Печать офсетная. Бумага офсетная. Периодичность: 12 раз в год. Тираж 1000 экз. Заказ № 5226.

Отпечатано в типографии «Книга по Требованию». 127918, Москва, Суцевский вал, 49.

"Economics: Yesterday, Today and Tomorrow"

June 2026, Volume 16, Issue 6A

The issues of the journal are published in two parts: A and B. The publication frequency of part A is 12 times a year. The frequency of part B is 12 times per year.

All articles published in the journal are reviewed by the members of the editorial board and editorial staff as well as by other leading scientists.

Vilenskii Aleksandr Viktorovich, Doctor of Economics (5.2.3), Professor, Center for Federal Relations and Regional Development, Head of the Sector of Regional Economy and Municipal Self-Government, **Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences** – editor-in-chief.

Sazonov Sergei Nikolaevich, Doctor of Economics (5.2.6), Doctor of Engineering, Professor, Assistant Chairman, **Tambov Regional Duma** – deputy editor-in-chief.

The journal deals with the retrospective of economic events, current problems of the formation of the economy of the Russian Federation, its regions and businesses, the organization of production, as well as topical issues of the world economy, the forecasts of the development of national and global economic systems. The articles present the results of theoretical and applied research in the field of economics, finance and management. The journal promotes the dissemination of scientific knowledge with a view to improving the processes of production, distribution and consumption of goods and services, as well as management methods and technologies aimed at improving business efficiency.

The authors of the submitted materials are economists, leading specialists in the field of modern scientific knowledge and researchers working on dissertations. The journal is designed for scholars, economists and the younger generation following the path of mastering economic knowledge.

The views and opinions of the publisher do not necessarily coincide with those of the authors.

The journal "Economics: Yesterday, Today and Tomorrow" (*"Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra"*) was included in the **"List of the peer-reviewed scientific journals"**, in which the major scientific results of dissertations for obtaining Candidate of Sciences and Doctor of Sciences degrees should be published" in accordance with Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 793 of July 25, 2014 (as amended by Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 560 of June 3, 2015 that was registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on August 25, 2014 (registration No. 33863) and entered into force on December 1, 2015).

CEO of the publishing house	E.A. Lisina
Editor-in-chief	A.V. Vilenskii, Doctor of Economics (5.2.3)
Deputy editor-in-chief	S.N. Sazonov, Doctor of Economics (5.2.6), Doctor of Engineering Sciences
Science editor and translator	A.A. Markova
Styling and make-up	M.A. Puchkov
Address of the Publisher and the Editorial Board	P.O. Box 142412, 7 Rogozhskaya str., Noginsk, Moscow region, Russian Federation
Phones of the Editorial Board	+7 (495) 210 0554; +7 985 7689176
E-mail	analitikarodis@yandex.ru
Website	http://www.publishing-vak.ru

The journal is issued since July 2011.

The publication is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications (ROSKOMNADZOR).

Mass media registration certificate: PI No. FS77-43668 of 24.01.2011.

ISSN 2222-9167.

Founder and Publisher: Limited liability company "ANALITIKA RODIS".

Subscription index of the Catalog of periodicals "Ural-Press":

43044 "Economics: Yesterday, Today and Tomorrow".

Contract price. 136 printed sheets. Format 60x90/8.

Date of release: 30.12.2026.

Offset printing. Offset paper. Periodicity: 12 issues per year. Circulation 1,000 issues. Order No. 5226.

Printed from make-up page in the "Kniga po Trebovaniyu" printing house.

P.O. Box 127918, 49 Sushchevskii val, Moscow, Russian Federation.

Редакционный совет

по направлению: 5.2.1. Экономическая теория

Грузков Игорь Владимирович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономической теории, маркетинга и агроэкономики, Северо-Кавказский федеральный университет.

Курченков Владимир Викторович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления и экономики инноваций, Волгоградский государственный университет.

Туманян Юрий Рафаэлович – доктор экономических наук, профессор, и.о. заведующего кафедрой политической экономии и экономической политики, Южный федеральный университет.

по направлению: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Виленский Александр Викторович – главный редактор журнала, доктор экономических наук, профессор, центр федеративных отношений и регионального развития, заведующий сектором экономики регионов и муниципального самоуправления, Институт экономики Российской академии наук.

Дохолян Сергей Владимирович – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социально-экономических исследований, Дагестанский федеральный исследовательский центр Российской академии наук.

Новоселов Сергей Николаевич – доктор экономических наук, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры экономических дисциплин, образовательное частное учреждение высшего образования «Еврейский университет» (г. Москва).

Парахина Валентина Николаевна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет.

Смирнова Ольга Олеговна – кандидат экономических наук, заместитель генерального директора, издательский дом «АНАЛИТИКА РОДИС».

Сухарев Олег Сергеевич – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики Российской академии наук.

по направлению: 5.2.4. Финансы

Агеева Ольга Андреевна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета, аудита и налогообложения, Государственный университет управления.

Клочкова Наталия Владимировна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и маркетинга, Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина.

Князева Елена Геннадьевна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов, денежного обращения и кредита, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

по направлению: 5.2.5. Мировая экономика

Воронина Людмила Анфимовна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет.

Павлов Павел Владимирович – доктор экономических наук, доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры экономики предприятия, Институт управления в экономических, экологических и социальных системах, Южный федеральный университет.

Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, директор центра дополнительного профессионального образования, Донецкий национальный университет им. М.И. Туган-Барановского.

по направлению: 5.2.6. Менеджмент

Воронина Людмила Анфимовна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет.

Клочкова Наталия Владимировна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и маркетинга, Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина.

Сазонов Сергей Николаевич – заместитель главного редактора, доктор экономических наук, доктор технических наук, профессор, помощник Председателя, Тамбовская областная дума.

Черненко Алексей Федорович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и менеджмента, Челябинский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Editorial Board

5.2.1. Economic theory

Gruzkov Igor' Vladimirovich – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economic Theory, Marketing and Agroeconomics, North Caucasus Federal University (Russia).

Kurchenkov Vladimir Viktorovich – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of State and Municipal Administration and Economics of Innovation, Volgograd State University (Russia).

Tumanyan Yurii Rafaelovich – Doctor of Economics, Professor, Acting Head of the Department of Political Economy and Economic Policy, Southern Federal University (Russia).

5.2.3. Regional and sectoral economy

Vilenskii Aleksandr Viktorovich – Journal's Chief Editor, Doctor of Economics, Professor, Center for Federal Relations and Regional Development, Head of the Sector of Regional Economy and Municipal Self-Government, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (Russia).

Dokholyan Sergei Vladimirovich – Doctor of Economics, Professor, Chief Scientific Officer, Institute for Socio-Economic Research, Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (Russia).

Novoselov Sergei Nikolaevich – Doctor of Economics, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Economic Disciplines, Hebrew University (Moscow) (Russia).

Parakhina Valentina Nikolaevna – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management, North Caucasus Federal University (Russia).

Smirnova Ol'ga Olegovna – PhD in Economics, Deputy CEO, "ANALITIKA RODIS" Publishing House (Russia).

Sukharev Oleg Sergeevich – Doctor of Economics, Professor, Chief Scientific Officer, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (Russia).

5.2.4. Finance

Ageeva Ol'ga Andreevna – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Accounting, Audit and Taxation, State University of Management (Russia).

Klochko Nataliya Vladimirovna – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management and Marketing, Ivanovo State Power University named after V.I. Lenin (Russia).

Knyazeva Elena Gennad'evna – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Finance, Money Circulation and Credit, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin (Russia).

5.2.5. Global economics

Voronina Lyudmila Anfimovna – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of World Economy and Management, Kuban State University (Russia).

Pavlov Pavel Vladimirovich – Doctor of Economics, Doctor of Law, Professor, Professor of the Department of Enterprise Economics, Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems, Southern Federal University (Russia).

Popova Irina Vital'evna – Doctor of Economics, Director of the Center for Additional Professional Education, Donetsk National University of Economics and Trade named after Michael Tugan-Baranovsky (Russia).

5.2.6. Management

Voronina Lyudmila Anfimovna – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of World Economy and Management, Kuban State University (Russia).

Klochko Nataliya Vladimirovna – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management and Marketing, Ivanovo State Power University named after V.I. Lenin (Russia).

Sazonov Sergei Nikolaevich – Deputy Chief Editor, Doctor of Economics, Doctor of Engineering, Professor, Assistant Chairman, Tambov Regional Duma (Russia).

Chernenko Aleksei Fedorovich – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics and Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Chelyabinsk branch) (Russia).

Содержание

Экономическая теория

Решетина Ирина Алексеевна

ЕАЭС и БРИКС в трансформации глобальной экономической архитектуры:
институциональные аспекты..... 17

Качанов Анатолий Сергеевич

Методы сбора и обработки цифровых следов взаимодействия малых предприятий с
потребителями: инструментарий и ограничения 26

Хабилов Кирилл Александрович

Хаб подчинения ликвидности как интерплейслицитная структура в современной
экономике 38

Кабалинов Андрей Игоревич

Влияние налоговой политики государства на инвестиционную активность бизнеса и
формирование устойчивого экономического роста 52

Региональная и отраслевая экономика

Минкин Ярослав Дмитриевич

Влияние технологических стартапов на формирование новых отраслей и повышение
динамичности экономического развития..... 64

Корабейников Игорь Николаевич

Задорожная Анна Сергеевна

Механизм реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях 74

Ли Андрей Александрович

Роль комбикормовых предприятий в обеспечении продовольственной безопасности
Российской Федерации..... 84

Богомолова Ирина Петровна

Василенко Ирина Николаевна

Амбарцумян Нарек Гайкович

Уразов Денис Олегович

Развитие человеческого капитала как основной фактор повышения
конкурентоспособности отраслевого предприятия..... 92

Чугаева Юлия Анатольевна

Эмпирическая верификация причинно-следственной связи между экономической
безопасностью России и экзогенных, эндогенных факторов развития нефтяной
промышленности 108

Молчанова Вера Алексеевна

Сергеева Виктория Сергеевна

Цифровизация рынка труда: от перераспределения задач к новым профессиональным
ролям..... 119

Федотова Елена Станиславовна

Воскресенская Анастасия Игоревна

Францев Андрей Игоревич

Селиверстова София Александровна

Лихарев Иван Михайлович

Формирование системы антикризисного управления предприятием с учетом
макроэкономических рисков и изменений рыночной конъюнктуры 127

Корабейников Игорь Николаевич

Бережная Любовь Юрьевна

Попов Анатолий Николаевич

Сущность и понятие мобилизационной экономики..... 141

Киселева Наталья Николаевна Батманова Виктория Викторовна Урусова Августина Биляловна Особенности функционирования рынка молодежной занятости в Российской Федерации в современных условиях	149
Пьянкова Светлана Григорьевна Митрофанова Инна Васильевна Ергунова Ольга Титовна Чистилин Никита Игоревич Формирование кадрового потенциала арктического ТЭК: модель на основе инновационной спирали (часть 1)	160
Гилёв Илья Сергеевич Дифференциация цен и механизм отбора потребителей по методу оплаты в розничной электронной торговле: место в типологии ценовой дискриминации	174
Бровченко Евгений Сергеевич Прямые экономические потери от техногенных пожаров в Свердловской области за первое полугодие 2026 года	187
Лукашев Назар Андреевич Снижение транзакционных издержек как экономический эффект цифровизации рыбохозяйственного комплекса	195
Кузина Екатерина Ивановна Нюхня Ирина Викторовна Влияние автоматизации бухгалтерского учёта на достоверность финансовой отчётности и качество принимаемых управленческих решений	210
Андреев Антон Сергеевич Моделирование взаимосвязи развития медико-социальной инфраструктуры и кадрового потенциала агропромышленного комплекса	220
Андреев Антон Сергеевич Типологизация сельских территорий для целей размещения медико-социальной инфраструктуры: кластерный подход.....	229
Андреев Антон Сергеевич Дифференцированные организационно-экономические модели развития медико- социальной инфраструктуры для различных типов сельских территорий	239
Трубникова Нина Вадимовна Ушацкий Алексей Борисович Принципы коллаборации брендов на рынке готовых блюд в сегменте молодежной аудитории.....	249
Силагова Вера Владимировна Зибницкий Михаил Андреевич Экономические механизмы формирования человеческого капитала в проектно- ориентированных сегментах	258
Алексин Виталий Александрович Импортозависимость как фактор рисков устойчивого развития регионов Российской Федерации в условиях санкционных ограничений	266
Алексин Виталий Александрович Санкционные ограничения импорта и структурные трансформации экономики регионов ПФО: оценка уязвимости и адаптационных механизмов.....	272
Варшанидзе Эдуард Ресанович Методический подход к оценке эффективности государственной поддержки МСП в региональной экономике на материалах Ярославской области	278

Горбунов Тимофей Александрович Инновации в креативном предпринимательстве и их вклад в устойчивый экономический рост	291
Голубченко Максим Анатольевич Роголенко Татьяна Михайловна Инновации ESG как новые технологии меняют подходы к устойчивому развитию.....	300
Шакурова Эльмира Рашидовна Дихотомичность рынка труда промышленного региона: между дефицитом кадров и высвобождением работников	313
Платонова Лариса Александровна Производственная способность предприятия как объект оценки результативности трансфера технологий	324
Диденко Илья Дмитриевич Отраслевая дифференциация воздействия автоматизации на занятость: сравнительный анализ производственного и сервисного секторов	334
Яппаров Денис Ришатович Актуальные вызовы реализации российских СПГ-проектов в условиях санкционных ограничений	345
Чуванькина Оксана Михайловна Кузовлева Ирина Анатольевна Жилищный фонд города Брянска: анализ структуры, износа и проблем воспроизводства.....	356
Глотов Сергей Сергеевич Въездной медицинский туризм в Российской Федерации: региональные и отраслевые аспекты в условиях новых геополитических реалий	365
Соловьев Дмитрий Сергеевич Многокритериальная оптимизация сетевой структуры цепей поставок	376
Нургазина Гульмира Есимбаевна Китаева Елена Олеговна Кочеткова Виктория Дмитриевна Издательское дело Ирана и Казахстана как часть креативной индустрии стран ШОС.....	387
Семененко Артем Анатольевич Свиридова Наталья Дмитриевна Концепция устойчивого развития в современных условиях: проблемы, задачи, вызовы	397
Жданов Владимир Юрьевич Зарук Наталья Федоровна Макарова Наталья Владимировна Методический подход к вероятностной оценке экономической устойчивости предприятий растениеводства на основе волатильности показателей и logit-регрессии.....	407
Трубников Егор Сергеевич Добролежа Елена Валерьевна Оценка экономической эффективности регулирования искусственного интеллекта в системе регионального развития	417
Шилов Владимир Сергеевич Пространственная корреляция погодных рисков и волатильность агропродовольственного рынка: агентное моделирование российского зернового сектора	427
Халяпин Алексей Алексеевич Андриевская Ярослава Александровна Половинко Анастасия Андреевна Ануфриева Варвара Владимировна Эволюция теоретических концепций регулирования аграрной сферы	444

Макаров Иван Николаевич Шепелев Максим Иванович Степаненкова Наталья Михайловна Пишикин Дмитрий Геннадьевич Развитие инструментария особых экономических зон и кластеров в контексте управления регионом	458
Макаров Иван Николаевич Ерусалимский Вадим Моисеевич Цифровые технологии как фактор снижения административных барьеров во взаимодействии государства, бизнеса и граждан	468
Макаров Иван Николаевич Ерусалимский Вадим Моисеевич Формирование единого цифрового пространства государственного управления в условиях межведомственной интеграции информационных систем	478
Федотова Виктория Алексеевна Цифровые двойники в синтетическом моделировании спроса: как изменится рынок, если компании будут тестировать продукты не на реальных покупателях, а на цифровых двойниках потребителей	488
Белка Клим Аркадьевич Степанов Константин Геннадьевич Автоматизация работы с отходами предприятия топливно-энергетического комплекса Восточной Сибири	498
Амиралиев Абилмажин Амиралиевич Территориальная диспропорция инфраструктуры ЦОД как барьер развития региональной экономики в условиях цифровой трансформации	503
Болджек Ахметжан Силкина Галина Юрьевна Принципы формирования стратегии продвижения компании на международном рынке	510
Алифиров Александр Михайлович Дубенчикова Анастасия Сергеевна Гноевой Никита Денисович Сенникова Алина Евгеньевна Эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации	521
Шишко Степан Александрович Федякин Дмитрий Анатольевич Кузнецов Никита Сергеевич Геймификация в экономическом образовании: психолого-педагогические механизмы и модели внедрения интерактивных симуляторов	533
Шишко Степан Александрович Федякин Дмитрий Анатольевич Кузнецов Никита Сергеевич Динамика финансовых результатов и развития российских компаний в 2013–2023 годах	538
Ларченков Валерий Максимович Методологический разрыв в оценке эффективности транзитной рекламы в условиях цифровизации медиарынка	543
Разумовская Варвара Александровна Особенности маркетинговой стратегии продвижения инновационных продуктов на потребительском рынке	549
Севостьянов Даниил Петрович Конверсия корма как интегральный экономический индикатор эффективности использования питательных веществ в промышленном животноводстве	556

Брындин Андрей Владимирович Социокультурные аспекты создания инновационных предприятий ОПК	568
Ерофеев Александр Львович Клычкова Ольга Владимировна Купцов Алексей Андреевич Формирование устойчивых конкурентных преимуществ гостиничных предприятий на основе бенчмаркинга сервисных технологий и дифференциации туристского продукта	576
Ерофеев Александр Львович Клычкова Ольга Владимировна Мягкова Евгения Владимировна Экономическая эффективность управления конкурентоспособностью гостиничного бизнеса: оптимизация издержек и рост доходности	590
Кудрявцева Мария Константиновна Развитие социальной инфраструктуры села: теоретические основы, современные проблемы и стратегические приоритеты	604
Тихомирова Валерия Валериевна Корецкий Александр Васильевич Петренко Иван Сергеевич Шагин Александр Андреевич Устьян Кристина Романовна Моделирование угроз информационной безопасности при передаче данных по открытым каналам связи с учетом современных методов перехвата и анализа трафика	614
Большакова Юлия Александровна Рейн Андрей Давыдович Бобышев Евгений Николаевич Концепция цифрового развития дополнительного образования: региональный аспект	624
Царахов Ян Маратович Безработица, инфляция и доверие к государственным институтам: панельный анализ для стран ОЭСР и БРИКС	642
Алексин Виталий Александрович Республика Татарстан в условиях санкционных ограничений: модели локализации импортоуязвимости и обеспечение устойчивого экономического роста	650
Курганский Алексей Андреевич Двойная материальность и нормативный билингвизм: к построению метатеории внутреннего контроля в условиях суверенной ESG-повестки	657
Сапар Кайырбек Сеипилулы Реструктуризация в промышленности – один из путей повышения конкурентоспособности	665
Толмачёв Олег Леонидович Шеринг-платформы и имманентные противоречия их маркетинговых стратегий: анализ, классификация, методы сглаживания и оптимизации	675
Скородумов Кирилл Эдуардович Взаимосвязь внешнеполитических приоритетов и внешнеэкономической стратегии государства в условиях трансформации мировой экономики	695
Скородумов Кирилл Эдуардович Влияние региональной экономической интеграции на торговые потоки, инвестиционное сотрудничество и темпы экономического роста государств	704
Кравченко Сергей Сергеевич Теоретические подходы к исследованию межрегиональной конвергенции в контексте развития моделей эндогенного роста и пространственного анализа	712

Свадковский Владислав Андреевич

Сравнительная оценка технологий глубокой переработки углей в энергетических целях:
метрика сопоставимой энергетической ценности и вероятностная оценка операционного
паритета 720

Финансы**Попова Ирина Витальевна**

Финансовая эксклюзия новых субъектов Российской Федерации в условиях интеграции
в единое финансовое пространство 747

Нюхня Ирина Викторовна**Кузина Екатерина Ивановна**

Разработка модели бюджетирования доходов и расходов для повышения эффективности
управления финансовыми ресурсами малого и среднего бизнеса 766

Оргиян Дан Вячеславович

Оценка экономической эффективности внедрения автоматизированных систем
финансового контроля в строительных проектах 776

Бабазаде Назрин Азер кызы

Трансформация финансового рынка Российской Федерации под влиянием инфляции,
валютных колебаний и изменений в кредитно-денежном регулировании 785

Бабазаде Назрин Азер кызы

Исследование влияния инфляции на стоимость финансовых активов и эффективность
механизмов регулирования финансового рынка Российской Федерации 797

Кочарян Эдуард Севакович**Лисовская Ирина Анатольевна**

Цифровой профиль как существенный элемент интегральной оценки финансового
состояния эмитента ЦФА 809

Кривошапова Светлана Валерьевна**Ким Эржена Золвна**

Новая валютно-платёжная архитектура международных расчётов России: цифровые
инструменты и альтернативные платформы 818

Щепотьев Александр Викторович**Бельская Елена Валерьевна****Котляр Милена Никитовна****Сидорина Елена Андреевна**

Особенности налогообложения налогом на добавленную стоимость операций лизинга
медицинского оборудования для негосударственных медицинских организаций 827

Су Фейюе

Влияние применения искусственного интеллекта на эффективность распределения
финансовых ресурсов предприятия: с позиции внутреннего распределения капитала 841

Менеджмент**Мнацаканян Ваге Нелсонович**

Экономические аспекты разработки цифрового двойника магистрального нефтепровода
с адаптивной калибровкой параметров потока 849

Зарипов Руслан Рустамович

Нейросетевая модель прогнозирования гидравлических потерь в магистральных
нефтепроводах на основе эксплуатационных данных SCADA: экономические аспекты 863

Васильев Никита Павлович

Рынок генеративного искусственного интеллекта в России: динамика внедрения,
отраслевые сдвиги 877

Миневич Эрик Дмитриевич Андреева Яна Александровна Байков Тимур Айдарович Шершнёв Никита Сергеевич Душабаева Амина Азаматовна	Организация и управление наукоемкими производствами.....	885
Долгов Алексей Семёнович	Управление развитием шахматного спорта на региональном уровне (на примере Новосибирской области)	896
Сухобоков Артем Андреевич Стельмах Яна Сергеевна Нестерова Екатерина Вадимовна	Перспективное расширение функциональности контроллинга в связи с развитием искусственного интеллекта	908
Рябоконт Елизавета Романовна Канафьева Екатерина Сергеевна Сененков Дмитрий Вадимович Федотова Елена Станиславовна Николаев Иван Андреевич	Разработка математической модели оценки экономической целесообразности цифровой трансформации инженерных процессов на производственных предприятиях	921
Ковалев Игорь Викторович	Организация и управление ремонтными работами на магистральных газопроводах: основные риски и последствия нарушений	932
Дмитриева Светлана Владимировна	Оценка влияния цифровизации бизнес-процессов на производительность труда и финансовые результаты деятельности организаций	942
Дмитриева Светлана Владимировна	Управление конкурентоспособностью малого и среднего бизнеса на основе внедрения современных цифровых технологий и платформенных решений.....	952
Литвинова Юлия Александровна	Ожидания выпускников технических университетов от работодателей в условиях цифровой трансформации: влияние корпоративных коммуникаций и HR-бренда на выбор места работы.....	962
Царитова Кристина Герасимовна Новицкая Олеся Николаевна	Управление эффективностью и динамика в кросс-культурных студенческих проектных командах	971
Лебедев Артем Дмитриевич	Территориальные избирательные комиссии в условиях цифровизации выборного процесса: изменение управленческих функций и полномочий.....	983
Ондар Эзир-Начын Романович	Полезность и ограничение ответственности при финансовом аутсорсинге	990
Лихвинцев Артем Максимович	Внешние риски нестабильности для предпринимательства в сфере услуг	1000
Цибулина Екатерина Владимировна	Управление зависимостью уровня безопасности организации от этапа цифровой трансформации на основе математического моделирования	1008
Булатова Лиана Илшатовна	Методы определения весовых коэффициентов в интегральной модели оценки эффективности инфлюенс-маркетинга: сравнительный анализ и обоснование подхода	1018

Ерофеев Александр Львович

Клычкова Ольга Владимировна

Болотова Галина Александровна

Конкурентные стратегии гостиничного бизнеса в условиях цифровой трансформации и
санкционных ограничений: модельное исследование 1028

Дмитриева Светлана Владимировна

Совершенствование методов стратегического управления устойчивым развитием
предприятий в условиях цифровой трансформации современной экономики 1047

Цибулина Екатерина Владимировна

Организационно-экономический механизм управления уровнем безопасности: алгоритм
принятия решений и оптимизация инвестиций 1056

Васильев Никита Павлович

От ассистента к агенту: автономные ИИ-агенты и трансформация состава цифровой
проектной команды 1062

Contents

Economic theory

Irina A. Reshetina

- The EAEU and BRICS in the Transformation of the Global Economic Architecture:
Institutional Aspects..... 17

Anatolii S. Kachanov

- Methods of Collecting and Processing Digital Traces of Interaction between Small Enterprises
and Consumers: Tools and Limitations 26

Kirill A. Khabirov

- Liquidity Subordination Hub as an Interplay of Structure in the Modern Economy 38

Andrei I. Kabalinov

- The Influence of State Tax Policy on Business Investment Activity and the Formation of
Sustainable Economic Growth 52

Regional and sectoral economy

Yaroslav D. Minkin

- The Influence of Technology Startups on the Formation of New Industries and Increasing the
Dynamism of Economic Development..... 64

Igor' N. Korabeinikov

Anna S. Zadorozhnaya

- Mechanism for Implementing Economic Activities at Industrial Enterprises 74

Andrei A. Li

- The Role of Feed Mill Enterprises in Ensuring Food Security of the Russian Federation 84

Irina P. Bogomolova

Irina N. Vasilenko

Narek G. Ambartsumyan

Denis O. Urazov

- Human Capital Development as the Main Factor in Increasing the Competitiveness of an
Industry Enterprise 92

Yuliya A. Chugaeva

- Empirical Verification of the Causal Relationship between Russia's Economic Security and
Exogenous, Endogenous Factors of Oil Industry Development 108

Vera A. Molchanova

Viktoriya S. Sergeeva

- Digitalization of the Labor Market: From Task Redistribution to New Professional Roles..... 119

Elena S. Fedotova

Anastasiya I. Voskresenskaya

Andrei I. Frantsev

Sofiya A. Seliverstova

Ivan M. Likharev

- Formation of an Enterprise Anti-Crisis Management System Taking into Account
Macroeconomic Risks and Changes in Market Conditions 127

Igor' N. Korabeinikov

Lyubov' Yu. Berezhnaya

Anatolii N. Popov

- The Essence and Concept of the Mobilization Economy 141

Natal'ya N. Kiseleva Viktoriya V. Batmanova Avgustina B. Urusova Features of the Functioning of the Youth Employment Market in the Russian Federation in Modern Conditions	149
Svetlana G. P'yankova Inna V. Mitrofanova Ol'ga T. Ergunova Nikita I. Chistilin Formation of the Personnel Potential of the Arctic Fuel and Energy Complex: A Model Based on the Innovation Helix (Part 1).....	160
Il'ya S. Gilev Price Differentiation and the Consumer Selection Mechanism by Payment Method in Retail E- Commerce: Its Place in the Typology of Price Discrimination	174
Evgenii S. Brovchenko Direct Economic Losses from Technogenic Fires in the Sverdlovsk Region for the First Half of 2026	187
Nazar A. Lukashev Reduction of Transaction Costs as an Economic Effect of Digitalization of the Fishery Complex.....	195
Ekaterina I. Kuzina Irina V. Nyukhnya The Impact of Accounting Automation on the Reliability of Financial Reporting and the Quality of Management Decisions	210
Anton S. Andreev Modeling the Relationship between the Development of Medical and Social Infrastructure and the Personnel Potential of the Agro-Industrial Complex	220
Anton S. Andreev Typologization of Rural Territories for the Placement of Medical and Social Infrastructure: A Cluster Approach	229
Anton S. Andreev Differentiated Organizational and Economic Models for the Development of Medical and Social Infrastructure for Various Types of Rural Territories	239
Nina V. Trubnikova Aleksei B. Ushatskii Principles of Brand Collaboration in the Ready-Made Meals Market in the Youth Audience Segment	249
Vera V. Silakova Mikhail A. Zibnitskii Economic Mechanisms of Human Capital Formation in Project-Oriented Segments	258
Vitalii A. Aleksin Import Dependence as a Risk Factor for Sustainable Development of the Regions of the Russian Federation under Sanctions Restrictions	266
Vitalii A. Aleksin Sanction Restrictions on Imports and Structural Transformations of the Economy of the Volga Federal District Regions: Assessment of Vulnerability and Adaptation Mechanisms	272
Eduard R. Varshanidze Methodological Approach to Assessing the Effectiveness of State Support for SMEs in the Regional Economy Based on the Materials of the Yaroslavl Region	278

Timofei A. Gorbunov	
Innovations in Creative Entrepreneurship and Their Contribution to Sustainable Economic Growth	291
Maksim A. Golubchenko	
Tat'yana M. Rogulenko	
ESG Innovations: How New Technologies Are Changing Approaches to Sustainable Development	300
El'mira R. Shakurova	
Dichotomy of the Labor Market of an Industrial Region: Between Personnel Shortage and Employee Redundancy	313
Larisa A. Platonova	
Production Capacity of an Enterprise as an Object of Assessing the Effectiveness of Technology Transfer	324
Il'ya D. Didenko	
Sectoral Differentiation of the Impact of Automation on Employment: A Comparative Analysis of the Manufacturing and Service Sectors	334
Denis R. Yapparov	
Current Challenges in the Implementation of Russian LNG Projects under Sanction Restrictions	345
Oksana M. Chuvan'kina	
Irina A. Kuzovleva	
Housing Stock of the City of Bryansk: Analysis of the Structure, Wear and Reproduction Problems	356
Sergei S. Glotov	
Inbound Medical Tourism in the Russian Federation: Regional and Sectoral Aspects in the Context of New Geopolitical Realities	365
Dmitrii S. Solov'ev	
Multi-Criteria Optimization of the Network Structure of Supply Chains	376
Gul'mira E. Nurgazina	
Elena O. Kitaeva	
Viktoriya D. Kochetkova	
The Publishing Industry of Iran and Kazakhstan as Part of the Creative Industry of the SCO Countries	387
Artem A. Semenenko	
Natal'ya D. Sviridova	
The Concept of Sustainable Development in Modern Conditions: Problems, Tasks, Challenges	397
Vladimir Yu. Zhdanov	
Natal'ya F. Zaruk	
Natal'ya V. Makarova	
Methodological Approach to Probabilistic Assessment of Economic Sustainability of Crop Production Enterprises Based on Indicator Volatility and Logit Regression	407
Egor S. Trubnikov	
Elena V. Dobrolezha	
Assessment of the Economic Efficiency of Artificial Intelligence Regulation in the Regional Development System	417
Vladimir S. Shilov	
Spatial Correlation of Weather Risks and Volatility of the Agri-Food Market: Agent-Based Modeling of the Russian Grain Sector	427

Aleksei A. Khalyapin Yaroslava A. Andrievskaya Anastasiya A. Polovinko Varvara V. Anufrieva	Evolution of Theoretical Concepts of Agricultural Sector Regulation	444
Ivan N. Makarov Maksim I. Shepelev Natal'ya M. Stepanenkova Dmitrii G. Pishikin	Development of the Tools of Special Economic Zones and Clusters in the Context of Regional Management.....	458
Ivan N. Makarov Vadim M. Erusalimskii	Digital Technologies as a Factor in Reducing Administrative Barriers in the Interaction between the State, Business, and Citizens	468
Ivan N. Makarov Vadim M. Erusalimskii	Formation of a Unified Digital Space of Public Administration in the Context of Interdepartmental Integration of Information Systems	478
Viktoriya A. Fedotova	Digital Twins in Synthetic Demand Modeling: How the Market Will Change if Companies Test Products Not on Real Buyers but on Digital Twins of Consumers	488
Klim A. Belka Konstantin G. Stepanov	Automation of Waste Management at a Fuel and Energy Complex Enterprise in Eastern Siberia.....	498
Abilmazhin A. Amiraliev	Territorial Disproportion of Data Center Infrastructure as a Barrier to Regional Economic Development in the Context of Digital Transformation	503
Akhmetzhan Boldzhek Galina Yu. Silkina	Principles of Forming a Company's Promotion Strategy in the International Market	510
Aleksandr M. Alifirov Anastasiya S. Dubenchikova Nikita D. Gnoevoi Alina E. Sennikova	Econometric Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Technologies on Labor Productivity in the Regions of the Russian Federation	521
Stepan A. Shishko Dmitrii A. Fedyakin Nikita S. Kuznetsov	Gamification in Economic Education: Psychological and Pedagogical Mechanisms and Models for Implementing Interactive Simulators	533
Stepan A. Shishko Dmitrii A. Fedyakin Nikita S. Kuznetsov	Dynamics of Financial Results and Development of Russian Companies in 2013–2023.....	538
Valerii M. Larchenkov	Methodological Gap in Assessing the Effectiveness of Transit Advertising in the Context of Media Market Digitalization	543
Varvara A. Razumovskaya	Features of the Marketing Strategy for Promoting Innovative Products in the Consumer Market	549

Daniil P. Sevost'yanov	
Feed Conversion as an Integral Economic Indicator of Nutrient Utilization Efficiency in Industrial Animal Husbandry	556
Andrei V. Bryndin	
Sociocultural Aspects of Creating Innovative Enterprises of the Military-Industrial Complex.....	568
Aleksandr L. Erofeev	
Ol'ga V. Klychkova	
Aleksei A. Kuptsov	
Competitive Strategies of the Hotel Business under Digital Transformation and Sanctions Restrictions: A Model Study	576
Aleksandr L. Erofeev	
Ol'ga V. Klychkova	
Evgeniya V. Myagkova	
Economic Efficiency of Hotel Business Competitiveness Management: Cost Optimization and Profitability Growth	590
Mariya K. Kudryavtseva	
Development of Rural Social Infrastructure: Theoretical Foundations, Contemporary Problems, and Strategic Priorities.....	604
Valeriya V. Tikhomirova	
Aleksandr V. Koretskii	
Ivan S. Petrenko	
Aleksandr A. Shagin	
Kristina R. Ustyan	
Modeling of Information Security Threats in Data Transmission over Open Communication Channels with Regard to Modern Methods of Interception and Traffic Analysis	614
Yuliya A. Bol'shakova	
Andrei D. Rein	
Evgenii N. Bobyshev	
The Concept of Digital Development of Supplementary Education: A Regional Aspect.....	624
Yan M. Tsarakhov	
Unemployment, Inflation, and Trust in Government Institutions: A Panel Analysis for OECD and BRICS Countries	642
Vitalii A. Aleksin	
The Republic of Tatarstan under Sanctions Restrictions: Models of Import Vulnerability Localization and Ensuring Sustainable Economic Growth.....	650
Aleksei A. Kurganskii	
Double Materiality and Normative Bilingualism: Towards Building a Metatheory of Internal Control in the Context of a Sovereign ESG Agenda	657
Kaiyrbek S. Sapar	
Restructuring in Industry as One of the Ways to Increase Competitiveness	665
Oleg L. Tolmachev	
Sharing Platforms and the Immanent Contradictions of Their Marketing Strategies: Analysis, Classification, Methods of Smoothing and Optimization	675
Kirill E. Skorodumov	
The Interrelation of Foreign Policy Priorities and the State's Foreign Economic Strategy in the Context of the Transformation of the World Economy	695
Kirill E. Skorodumov	
The Impact of Regional Economic Integration on Trade Flows, Investment Cooperation, and Economic Growth Rates of States	704

Sergei S. Kravchenko

Theoretical Approaches to the Study of Interregional Convergence in the Context of the
Development of Endogenous Growth Models and Spatial Analysis 712

Vladislav A. Svadkovskii

Comparative Assessment of Deep Coal Processing Technologies for Energy Purposes: A
Metric of Comparable Energy Value and a Probabilistic Assessment of Operational Parity 720

Finance**Irina V. Popova**

Financial Exclusion of the New Constituent Entities of the Russian Federation in the Context
of Integration into the Unified Financial Space.....747

Irina V. Nyukhnya**Ekaterina I. Kuzina**

Development of an Income and Expenditure Budgeting Model for Improving the Efficiency of
Financial Resource Management in Small and Medium-Sized Businesses.....766

Dan V. Orgiyan

Assessment of the Economic Efficiency of Implementing Automated Financial Control
Systems in Construction Projects.....776

Nazrin A. Babazade

Transformation of the Financial Market of the Russian Federation under the Influence of
Inflation, Currency Fluctuations, and Changes in Monetary Regulation 785

Nazrin A. Babazade

Study of the Influence of Inflation on the Value of Financial Assets and the Effectiveness of
Financial Market Regulation Mechanisms in the Russian Federation 797

Eduard S. Kocharyan**Irina A. Lisovskaya**

Digital Profile as an Essential Element of the Integral Assessment of the Financial Condition
of a DFA Issuer.....809

Svetlana V. Krivoshapova**Erzhena Z. Kim**

The New Currency and Payment Architecture of Russia's International Settlements: Digital
Instruments and Alternative Platforms 818

Aleksandr V. Shchepot'ev**Elena V. Bel'skaya****Milena N. Kotlyar****Elena A. Sidorina**

Features of Value Added Tax Taxation of Medical Equipment Leasing Operations for Non-
State Medical Organizations 827

Su Feiyue

The Impact of Artificial Intelligence Application on the Efficiency of Enterprise Financial
Resource Allocation: From the Perspective of Internal Capital Allocation 841

Management**Vage N. Mnatsakanyan**

Economic Aspects of Developing a Digital Twin of a Trunk Oil Pipeline with Adaptive
Calibration of Flow Parameters.....849

Ruslan R. Zaripov

Neural Network Model for Predicting Hydraulic Losses in Trunk Oil Pipelines Based on
SCADA Operational Data: Economic Aspects 863

Nikita P. Vasil'ev The Generative Artificial Intelligence Market in Russia: Dynamics of Adoption, Sectoral Shifts.....	877
Erik D. Minevich Yana A. Andreeva Timur A. Baikov Nikita S. Shershnev Amina A. Dushabaeva Organization and Management of Science-Intensive Industries	885
Aleksei S. Dolgov Management of Chess Sport Development at the Regional Level (on the Example of the Novosibirsk Region)	896
Artem A. Sukhobokov Yana S. Stel'makh Ekaterina V. Nesterova Prospective Expansion of Controlling Functionality in Connection with the Development of Artificial Intelligence	908
Elizaveta R. Ryabokon' Ekaterina S. Kanaf'eva Dmitrii V. Senenkov Elena S. Fedotova Ivan A. Nikolaev Development of a Mathematical Model for Assessing the Economic Feasibility of Digital Transformation of Engineering Processes at Manufacturing Enterprises.....	921
Igor' V. Kovalev Organization and Management of Repair Works on Main Gas Pipelines: Main Risks and Consequences of Violations	932
Svetlana V. Dmitrieva Assessment of the Impact of Business Process Digitalization on Labor Productivity and Financial Performance of Organizations	942
Svetlana V. Dmitrieva Managing the Competitiveness of Small and Medium-Sized Businesses through the Implementation of Modern Digital Technologies and Platform Solutions	952
Yuliya A. Litvinova Expectations of Technical University Graduates from Employers in the Context of Digital Transformation: The Influence of Corporate Communications and HR Brand on Job Choice	962
Kristina G. Tsaritova Olesya N. Novitskaya Performance Management and Dynamics in Cross-Cultural Student Project Teams.....	971
Artem D. Lebedev Territorial Election Commissions in the Context of Digitalization of the Electoral Process: Changes in Managerial Functions and Powers.....	983
Ezir-Nachyn R. Ondar Utility and Limitation of Liability in Financial Outsourcing	990
Artem M. Likhvintsev External Instability Risks for Entrepreneurship in the Service Sector	1000
Ekaterina V. Tsibulina Managing the Dependence of an Organization's Security Level on the Stage of Digital Transformation Based on Mathematical Modeling.....	1008

Liana I. Bulatova

Methods for Determining Weight Coefficients in the Integral Model for Assessing Influencer
Marketing Efficiency: Comparative Analysis and Substantiation of the Approach 1018

Aleksandr L. Erofeev

Ol'ga V. Klychkova

Galina A. Bolotova

Competitive Strategies of the Hotel Business under Digital Transformation and Sanctions
Restrictions: A Model Study 1028

Svetlana V. Dmitrieva

Improvement of Methods for Strategic Management of Sustainable Development of
Enterprises in the Context of Digital Transformation of the Modern Economy 1047

Ekaterina V. Tsibulina

Organizational and Economic Mechanism for Managing the Level of Security: Decision-
Making Algorithm and Investment Optimization 1056

Nikita P. Vasil'ev

From Assistant to Agent: Autonomous AI Agents and the Transformation of the Digital
Project Team Composition 1062

УДК 339.9

DOI: 10.34670/AR.2026.10.19.001

ЕАЭС и БРИКС в трансформации глобальной экономической архитектуры: институциональные аспекты

Решетина Ирина Алексеевна

Студент,

Московский государственный институт международных отношений (университет)

Министерства иностранных дел Российской Федерации,

119454, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 76;

e-mail: reshetinairina18@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена соотношению Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и БРИКС в условиях фрагментации мировой экономики и ослабления универсального характера институтов послевоенного глобального управления. Цель работы – показать, при каких условиях два объединения с различной институциональной природой могут выступать не конкурирующими, а взаимодополняющими элементами внешнеэкономической стратегии России. Методологически работа опирается на сравнительный институциональный анализ, сопоставление экономического масштаба и интеграционной глубины объединений, а также на анализ официальной статистики ЕЭК, БРИКС, МВФ и Нового банка развития. Показано, что БРИКС обеспечивает масштаб и переговорный вес, тогда как ЕАЭС формирует более глубокий региональный контур с наднациональным регулированием и развитой практикой расчетов в национальных валютах. Выделены три канала сопряжения ЕАЭС и БРИКС: торгово-логистический, финансово-расчетный и институционально-политический. Отдельное внимание уделено институциональной асимметрии объединений: ЕАЭС включает пять государств с наднациональными органами и общим рынком, тогда как БРИКС охватывает одиннадцать стран, около 49,5% населения мира и около 40% мирового ВВП, но не имеет учредительного договора, единого бюджета и постоянного секретариата. Установлено, что доля расчетов в национальных валютах во взаимной торговле ЕАЭС достигла 92,9% в 2024 г., тогда как расчетная инфраструктура БРИКС остается на стадии пилотных проектов, а Новый банк развития предусматривает доведение доли финансирования в национальных валютах до 30% при целевом объеме одобряемого финансирования 30 млрд долл. США. Сделан вывод, что для России наиболее реалистична не стратегия ускоренного создания единой валюты БРИКС, а постепенное развитие практической совместимости платежной инфраструктуры и проектного финансирования. Практическая значимость работы состоит в определении приоритетных направлений сопряжения двух объединений во внешнеэкономической политике России: развития платежной инфраструктуры, механизмов клиринга и участия в проектом финансировании Нового банка развития.

Для цитирования в научных исследованиях

Решетина И.А. ЕАЭС и БРИКС в трансформации глобальной экономической архитектуры: институциональные аспекты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 17-25. DOI: 10.34670/AR.2026.10.19.001

Ключевые слова

БРИКС, глобальная экономическая архитектура, ЕАЭС, МВФ, национальные валюты, Новый банк развития, фрагментация, экономическая интеграция, институциональная комплементарность, дедолларизация.

Введение

Мировая экономика переживает не только очередной циклический спад, но и перестройку правил, каналов и институтов международного взаимодействия. После глобального финансового кризиса 2008-2009 гг. прежняя модель глобализации, основанная на универсализации торговых правил и доминировании западных финансовых институтов, стала сталкиваться с ограничениями; напряжение между углублением экономической интеграции и национальным суверенитетом описано в литературе как «парадокс глобализации» [Rodrik, 2011]. После 2022 г. эти ограничения стали проявляться быстрее: усилились санкционные режимы, возросла роль технологических барьеров, изменилась география торговых потоков.

В литературе этот процесс описывается через понятия геоэкономической фрагментации, деглобализации, регионализации и перехода к многополярности [Aiyar, Chen, Ebeke et al., 2023; Портанский, 2024]. Спартак связывает эти изменения с формированием нового мирового экономического порядка, основанного на более сегментированной, регионально организованной системе [Спартак, 2022]. Одним из примеров институционального дисбаланса остается реформа МВФ: Шестнадцатый общий пересмотр квот завершился увеличением квот на 50%, но их распределение осталось пропорциональным прежним долям, то есть представительство быстрорастущих экономик не изменилось [International Monetary Fund, 2023].

Российская внешнеэкономическая стратегия не может опираться только на один контур. ЕАЭС и БРИКС решают разные задачи: ЕАЭС обеспечивает сравнительно глубокую региональную интеграцию с наднациональным регулированием и общим рынком, тогда как БРИКС – это политико-экономическая коалиция крупных и средних экономик Глобального Юга, а не интеграционный союз в классическом смысле. Научная проблема состоит в том, что ЕАЭС и БРИКС нередко рассматриваются как альтернативные, конкурирующие направления внешнеэкономической политики России, тогда как вопрос об их функциональной совместимости остается недостаточно систематизированным. Цель статьи – показать, при каких условиях ЕАЭС и БРИКС могут выступать взаимодополняющими элементами формирующейся многополярной экономической архитектуры, и определить реалистичные для России направления сопряжения этих объединений.

Материалы и методы исследования

Под сопряжением ЕАЭС и БРИКС понимается не создание единого надстроечного института, а формирование устойчивых каналов взаимодействия между разными уровнями экономической координации – идея, близкая к институциональной комплементарности, когда разные институты усиливают друг друга за счет взаимной компенсации ограничений [Норт, 1997]. Классическая теория экономической интеграции описывает последовательное движение от зоны свободной торговли к экономическому союзу [Норт, 1997]; в этой логике ЕАЭС ближе

к традиционной модели региональной интеграции, тогда как БРИКС устроен принципиально иначе и функционирует скорее как гибкая сеть коалиций [Кузнецов, 2020], чем как формальный институт. Хейфец вводит понятие «накопительной модели» международной экономической интеграции, при которой взаимодействие развивается через последовательное наложение отдельных проектов [Хейфец, 2023], а расширение БРИКС+ рассматривает как закономерный результат этой логики [Хейфец, 2024]; схожую трактовку дают Лисоволик [Лисоволик, 2023] и Штюнкель [Stuenkel, 2020]. Медведев рассматривает торгово-экономическую связанность ЕАЭС и БРИКС через призму переориентации торговых потоков [Медведев, 2024]. Методологически исследование опирается на сравнительный институциональный анализ и сопоставление экономического масштаба и интеграционной глубины объединений с использованием официальной статистики ЕЭК, БРИКС, МВФ и Нового банка развития.

Результаты и обсуждение

Институциональная асимметрия ЕАЭС и БРИКС. Официальные материалы председательства Индии в БРИКС-2026 указывают, что объединение включает 11 стран – Бразилию, Китай, Египет, Эфиопию, Индию, Индонезию, Иран, Россию, Саудовскую Аравию, ЮАР и ОАЭ; вместе они представляют около 49,5% населения мира, 40% мирового ВВП и 26% мировой торговли [BRICS India 2026]. Однако у БРИКС нет учредительного договора, единого бюджета и постоянного секретариата [BRICS Brazil 2025a]. Именно здесь возникает ключевая асимметрия: ЕАЭС – это «глубина без глобального масштаба», БРИКС – «масштаб без глубокой интеграции» (см. рисунок 1 и таблицу 1).

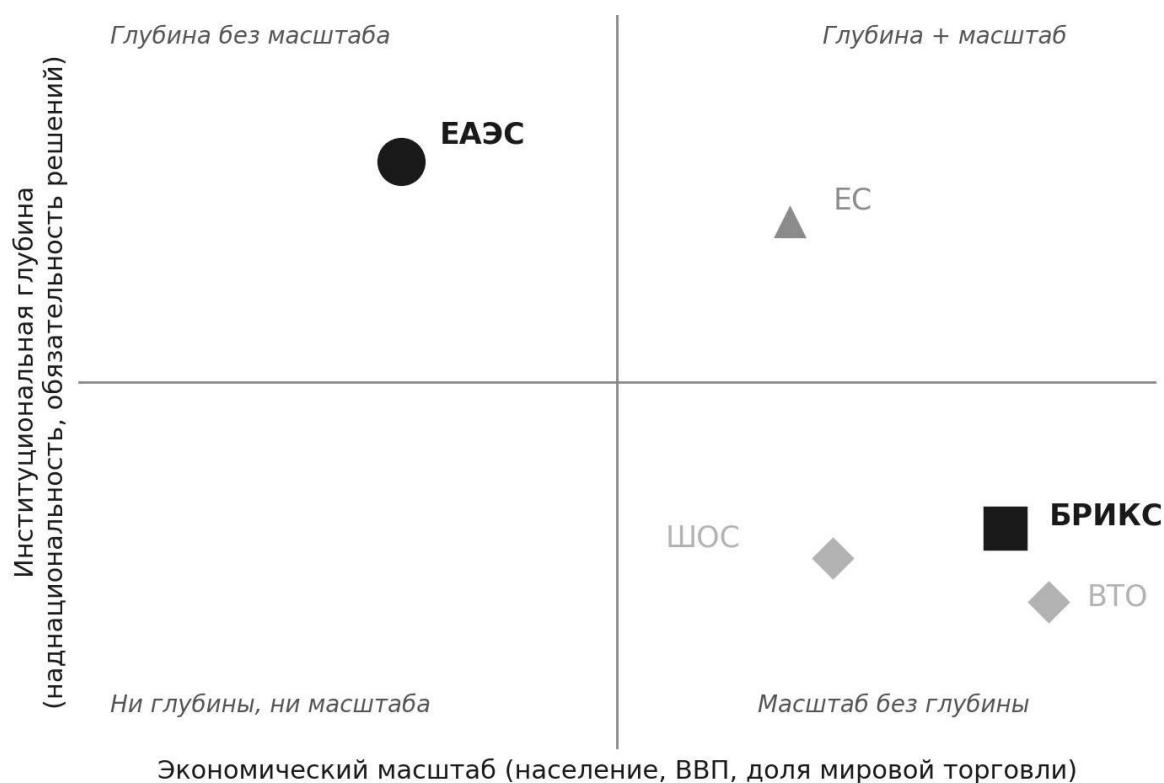


**Рисунок 1 – Институциональная асимметрия ЕАЭС и БРИКС:
экономический масштаб и глубина интеграции**

Таблица 1 – Сравнительная характеристика ЕАЭС и БРИКС

Показатель	ЕАЭС	БРИКС
Количество участников	5 государств	11 государств
Население / охват рынка	около 185 млн человек	около 49,5% населения мира
Экономический вес	ВВП свыше 2 трлн долл. США	около 40% мирового ВВП
Расчеты в нац. валютах	92,9% взаимной торговли (2024 г.)	стадия пилотных проектов
Институциональная основа	договор, ЕЭК, Суд ЕАЭС	саммиты, декларации, НБР

Источник: составлено автором по данным [Евразийская экономическая комиссия, 2026]

Три канала сопряжения. Сопряжение ЕАЭС и БРИКС реализуется по трем направлениям разной степени зрелости (см. таблицу 2). Торгово-логистический канал уже дал конкретные результаты: соглашения ЕАЭС о свободной торговле с отдельными странами, развитие коридоров Восток-Запад и Север-Юг, статус стран-партнеров БРИКС у Беларуси, Казахстана и Узбекистана [BRICS Brazil 2025b]. Финансово-расчетный канал развит неравномерно: доля расчетов в валютах ЕАЭС во взаимной торговле достигла 92,9% в 2024 г. [Отчет о реализации основных ориентиров макроэкономической политики государств – членов ЕАЭС на 2024–2025 годы, 2026], тогда как расчетная инфраструктура БРИКС остается на стадии пилотных проектов. Институционально-политический канал наиболее заметен в декларациях БРИКС и координации позиций по реформе МВФ и Всемирного банка, но ограничен консенсусным характером принятия решений.

Таблица 2 – Каналы сопряжения ЕАЭС и БРИКС

Канал	Содержание	Степень зрелости	Ограничение
Торгово-логистический	Переориентация товарных потоков, транспортные коридоры, соглашения о свободной торговле	Средняя	Инфраструктурные и страховые риски
Финансово-расчетный	Расчеты в нац. валютах, платежная совместимость, финансирование через НБР	Неравномерная	Валютные риски, отсутствие клиринга
Институционально-политический	Координация позиций по реформе МВФ и Всемирного банка	Высокая на декларативном уровне	Консенсусный характер БРИКС

Источник: составлено автором

Новый банк развития (НБР) – наиболее институционально оформленный финансовый механизм БРИКС. Стратегия НБР на 2022-2026 гг. предусматривает одобрение финансирования на 30 млрд долл. США, из которых 40% приходится на климатические и энергетические проекты, а доля финансирования в национальных валютах должна достичь 30% [New Development Bank, 2022–2026]. Для евразийского пространства потенциал банка ограничен неполным составом акционеров из числа стран ЕАЭС, поэтому участие в проектах НБР следует рассматривать как один из элементов сопряжения, а не универсальное решение инвестиционного дефицита.

Количественная динамика сопряжения ЕАЭС и БРИКС после 2022 года. После 2022 г. процессы экономической перестройки и усиления региональных форм взаимодействия получили дополнительный импульс. Изменение структуры внешнеэкономических связей России и других участников ЕАЭС сопровождалось ростом роли национальных валют,

развитием альтернативных финансовых механизмов и расширением институционального участия стран Глобального Юга.

Одним из наиболее заметных результатов стало увеличение роли национальных валют во взаимных расчетах государств – членов ЕАЭС. Согласно данным Евразийской экономической комиссии, доля расчетов в национальных валютах во взаимной торговле ЕАЭС достигла 92,9% в 2024 г., что свидетельствует о высокой степени адаптации регионального платежного пространства к новым внешним условиям. При этом данный показатель является существенно выше уровня начала 2020-х годов, когда доля использования национальных валют была менее устойчивой и значительно зависела от структуры отдельных торговых потоков.

Одновременно расширился глобальный экономический масштаб БРИКС. После расширения объединения в 2024 г. за счет включения новых участников БРИКС стал представлять около 45–50% населения мира, около 40% мирового ВВП по паритету покупательной способности и более четверти мировой торговли. Это усилило значение объединения как площадки координации интересов крупных развивающихся экономик, хотя при этом не превратило его в классический интеграционный союз с едиными обязательствами.

Отдельным направлением институционального развития является деятельность Нового банка развития (НБР). В Стратегии развития на 2022–2026 гг. банк установил целевой объем одобряемого финансирования в размере 30 млрд долл. США, при этом 30% финансирования должно осуществляться в национальных валютах, а 40% средств направляться на проекты климатического и энергетического перехода. Эти параметры демонстрируют постепенное формирование альтернативных механизмов финансирования развития, однако их масштаб пока существенно уступает традиционным международным финансовым институтам.

Для ЕАЭС и БРИКС данные тенденции имеют различное значение. Для ЕАЭС основным результатом становится укрепление внутренней финансовой автономии через расширение расчетов в национальных валютах и развитие региональной платежной инфраструктуры. Для БРИКС ключевым эффектом является увеличение экономического масштаба и расширение возможностей коллективного финансирования проектов. Таким образом, количественные показатели подтверждают наличие объективной основы для сопряжения двух объединений, однако одновременно демонстрируют различие их функций: ЕАЭС формирует инструменты глубокой экономической интеграции, тогда как БРИКС создает более широкий международный контур взаимодействия.

Ограничения БРИКС+ и приоритеты России. Гибкость и открытость БРИКС одновременно являются его ограничением: чем шире состав, тем сложнее согласовать обязательные правила, а различие интересов участников снижает вероятность быстрой институционализации объединения. Поэтому для России более реалистична не стратегия ускоренного создания единой валюты БРИКС, а поэтапное развитие практической совместимости: расчетов в национальных валютах, механизмов клиринга, инструментов хеджирования валютных рисков и координации финансового мониторинга. Для ЕАЭС задача состоит в сохранении и расширении достигнутого уровня расчетов в национальных валютах, а для БРИКС – в переходе от деклараций о дедолларизации к конкретным механизмам платежной совместимости и проектного финансирования.

Заключение

ЕАЭС и БРИКС не являются альтернативными вариантами внешнеэкономической стратегии России, а представляют собой два разных уровня формирующейся многополярной

экономической архитектуры: ЕАЭС обеспечивает глубину региональной интеграции, БРИКС – глобальный масштаб и переговорный вес. Их устойчивое сопряжение возможно не через создание единого наднационального органа, а через практические каналы – торгово-логистический, финансово-расчетный и институционально-политический, из которых наиболее зрелым остается евразийский расчетный контур.

Главное ограничение модели – высокая неоднородность БРИКС+, что делает малореалистичными быстрые решения вроде единой валюты. Для России более обоснована стратегия последовательного наращивания совместимости: развитие платежной инфраструктуры, расширение использования национальных валют, участие в проектах НБР и согласование финансовых стандартов. Направления дальнейших исследований связаны с количественной оценкой эффектов расчетов в национальных валютах и с анализом отраслевой структуры проектов НБР на пространстве ЕАЭС.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что ЕАЭС и БРИКС занимают различные, но взаимодополняющие ниши в формирующейся многополярной экономической архитектуре. В отличие от распространенного подхода, рассматривающего данные объединения как альтернативные направления внешнеэкономической политики России, их взаимодействие целесообразно анализировать через призму институциональной комплементарности. ЕАЭС обеспечивает высокую степень региональной интеграции благодаря наличию наднациональных институтов, единого правового пространства и развивающейся системы расчетов в национальных валютах, тогда как БРИКС обладает значительно большим экономическим масштабом, глобальным политическим представительством и потенциалом формирования новых механизмов международного сотрудничества.

Библиография

1. Евразийская экономическая комиссия. Евразийский экономический союз в цифрах: краткий статистический сборник. 2026.
URL: https://eec.eaeunion.org/upload/iblock/ce1/ute48wz3sdlbwy9615lftcfqn9ab0yhxBrief_Statistics_Yearbook_2026.pdf
2. Кузнецов Д.А. Сетевая текстура мировой политики: трансрегионализм БРИКС // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 11. С. 124–131.
3. Лисоволик Я.Д. БРИКС-плюс: новая сила глобального управления // Международная аналитика. 2023. Т. 14. № 1. С. 138–148.
4. Медведев И.В. Сопряжение интеграционных проектов БРИКС и ЕАЭС в контексте развития экономики России // Общество и экономика. 2024. № 3. С. 121–131.
5. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997.
6. Отчет о реализации основных ориентиров макроэкономической политики государств – членов ЕАЭС на 2024–2025 годы. Евразийская экономическая комиссия. 2026.
URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/663/1u8jk4vskew5ti83d3wisx8rbk6ivn14/Otchyet-o-realizatsii-OOMP-2024_2025.pdf
7. Портанский А.П. Опасность фрагментации глобальной экономики нарастает // Вестник международных организаций. 2024. Т. 19. № 2.
8. Спартак А.Н. Переход к новому мировому экономическому порядку: этапы, ключевые черты, вызовы и решения для России // Российский внешнеэкономический вестник. 2022. № 7. С. 7–29.
9. Хейфец Б.А. Накопительная модель международной экономической интеграции // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2023. № 1 (16).
10. Хейфец Б.А. БРИКС плюс – закономерный результат накопительной интеграции в условиях геополитической фрагментации мировой экономики // Общество и экономика. 2024. № 1. С. 109–121.
11. Aiyar S., Chen J., Ebeke C. et al. Geo-economic fragmentation and the future of multilateralism // IMF Staff Discussion Notes. 2023. No. 2023/001.

12. Balassa B. The theory of economic integration. Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1961.
13. BRICS Brazil 2025. Frequently asked questions about the BRICS. URL: <https://brics.br/en/about-the-brics/frequently-asked-questions-about-the-brics>
14. BRICS Brazil 2025. Nine nations announced as BRICS "partner countries". URL: <https://brics.br/en/news/nine-nations-announced-as-brics-partner-countries>
15. BRICS India 2026. About Us. URL: <https://www.brics2026.gov.in/about-us/>
16. International Monetary Fund. Sixteenth General Review of Quotas – Report to the Board of Governors and proposed resolution. 2023. URL: <https://www.imf.org/en/publications/policy-papers/issues/2023/12/18/sixteenth-general-review-of-quotas-report-to-the-board-of-governors-and-proposed-resolution-542596>
17. New Development Bank. General Strategy for 2022–2026. URL: <https://www.ndb.int/about-ndb/general-strategy/>
18. Rodrik D. The globalization paradox: Democracy and the future of the world economy. New York: W. W. Norton, 2011.
19. Stuenkel O. BRICS and the future of global order. 2nd ed. Lanham: Lexington Books, 2020.

The EAEU and BRICS in the Transformation of the Global Economic Architecture: Institutional Aspects

Irina A. Reshetina

Student,
Moscow State Institute of International Relations (University)
of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation,
119454, 76, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: reshetinairina18@gmail.com

Abstract

The article is devoted to the correlation between the Eurasian Economic Union (EAEU) and BRICS in the context of the fragmentation of the world economy and the weakening of the universal nature of the institutions of post-war global governance. The objective of the work is to show under what conditions two associations with different institutional natures can act not as competing, but as complementary elements of Russia's foreign economic strategy. Methodologically, the work relies on comparative institutional analysis, comparison of the economic scale and integration depth of the associations, as well as on the analysis of official statistics of the EEC, BRICS, the IMF, and the New Development Bank. It is shown that BRICS provides scale and negotiating weight, while the EAEU forms a deeper regional contour with supranational regulation and developed practice of settlements in national currencies. Three channels of EAEU-BRICS conjugation have been identified: trade and logistics, financial and settlement, and institutional and political. Special attention is paid to the institutional asymmetry of the associations: the EAEU includes five states with supranational bodies and a common market, while BRICS covers eleven countries, about 49.5% of the world's population and about 40% of world GDP, but has no constituent treaty, unified budget, or permanent secretariat. It has been established that the share of settlements in national currencies in mutual trade within the EAEU reached 92.9% in 2024, while BRICS settlement infrastructure remains at the stage of pilot projects, and the New Development Bank provides for bringing the share of financing in national currencies to 30% with a target volume of approved financing of 30 billion US dollars. The conclusion is drawn that for Russia, the most realistic strategy is not the accelerated creation of a single BRICS currency, but the gradual development of practical

compatibility of payment infrastructure and project financing. The practical significance of the work lies in determining the priority directions for the conjugation of the two associations in Russia's foreign economic policy: the development of payment infrastructure, clearing mechanisms, and participation in project financing of the New Development Bank.

For citation

Reshetina I.A. (2026) EAES i BRIKS v transformatsii global'noy ekonomicheskoy arkhitektury: institutsional'nye aspekty [The EAEU and BRICS in the Transformation of the Global Economic Architecture: Institutional Aspects]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 17-25. DOI: 10.34670/AR.2026.10.19.001

Keywords

BRICS, global economic architecture, EAEU, IMF, national currencies, New Development Bank, fragmentation, economic integration, institutional complementarity, de-dollarization.

References

1. Aiyar, S., Chen, J., Ebeke, C., et al. (2023). Geo-economic fragmentation and the future of multilateralism. IMF Staff Discussion Notes, No. 2023/001.
2. Balassa, B. (1961). The theory of economic integration. Richard D. Irwin.
3. BRICS Brazil. (2025). Frequently asked questions about the BRICS. Retrieved from <https://brics.br/en/about-the-brics/frequently-asked-questions-about-the-brics>
4. BRICS Brazil. (2025). Nine nations announced as BRICS "partner countries". Retrieved from <https://brics.br/en/news/nine-nations-announced-as-brics-partner-countries>
5. BRICS India. (2026). About Us. Retrieved from <https://www.brics2026.gov.in/about-us/>
6. Eurasian Economic Commission. (2026). The Eurasian Economic Union in figures: brief statistical yearbook. Retrieved from https://eec.eaeunion.org/upload/iblock/ce1/ute48wz3sdlbwy9615lftcfqn9ab0yhx/Brief_Statistics_Yearbook_2026.pdf
7. International Monetary Fund. (2023). Sixteenth General Review of Quotas – Report to the Board of Governors and proposed resolution. Retrieved from <https://www.imf.org/en/publications/policy-papers/issues/2023/12/18/sixteenth-general-review-of-quotas-report-to-the-board-of-governors-and-proposed-resolution-542596>
8. Kheyfets, B. A. (2023). Nakopitelnaya model mezhdunarodnoy ekonomicheskoy integratsii [The cumulative model of international economic integration]. Kontury globalnykh transformatsiy: politika, ekonomika, pravo, No. 1 (16).
9. Kheyfets, B. A. (2024). BRIKS plus – zakonomernyy rezultat nakopitelnoy integratsii v usloviyakh geopoliticheskoy fragmentatsii mirovoy ekonomiki [BRICS plus – a natural result of cumulative integration under geopolitical fragmentation of the world economy]. Obshchestvo i ekonomika, No. 1, pp. 109–121.
10. Kuznetsov, D. A. (2020). Setevaya tekstura mirovoy politiki: transregionalizm BRIKS [Network texture of world politics: transregionalism of BRICS]. Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya, Vol. 64, No. 11, pp. 124–131.
11. Lisovolik, Ya. D. (2023). BRIKS-plyus: novaya sila globalnogo upravleniya [BRICS-plus: a new force of global governance]. Mezhdunarodnaya analitika, Vol. 14, No. 1, pp. 138–148.
12. Medvedev, I. V. (2024). Sopryazheniye integratsionnykh proyektov BRIKS i YEAES v kontekste razvitiya ekonomiki Rossii [Interfacing of the integration projects of BRICS and the EAEU in the context of the development of the Russian economy]. Obshchestvo i ekonomika, No. 3, pp. 121–131.
13. New Development Bank. (2026). General Strategy for 2022–2026. Retrieved from <https://www.ndb.int/about-ndb/general-strategy/>
14. North, D. (1997). Instituty, institutsionalnye izmeneniya i funktsionirovanie ekonomiki [Institutions, institutional change and economic performance]. Fond ekonomicheskoy knigi «Nachala».
15. Portanskiy, A. P. (2024). Opasnost fragmentatsii globalnoy ekonomiki narastayet [The danger of global economy fragmentation is growing]. Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy, Vol. 19, No. 2.
16. Report on the implementation of the main guidelines of the macroeconomic policy of the EAEU member states for 2024–2025. (2026). Eurasian Economic Commission. Retrieved from https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/663/1u8jk4vskew5ti83d3wisx8rbk6ivn14/Otchyet-o-realizatsii-OOMP-2024_2025.pdf
17. Rodrik, D. (2011). The globalization paradox: Democracy and the future of the world economy. W. W. Norton.

-
18. Spartak, A. N. (2022). Perekhod k novomu mirovomu ekonomicheskomu poryadku: etapy, klyuchevyye cherty, vyzovy i resheniya dlya Rossii [Transition to a new world economic order: stages, key features, challenges and solutions for Russia]. Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik, No. 7, pp. 7–29.
 19. Stuenkel, O. (2020). BRICS and the future of global order (2nd ed.). Lexington Books.

УДК 349.2

DOI: 10.34670/AR.2026.12.53.002

Методы сбора и обработки цифровых следов взаимодействия малых предприятий с потребителями: инструментарий и ограничения

Качанов Анатолий Сергеевич

Аспирант,
Московский университет «Синергия»,
129090, Российская Федерация, Москва, ул. Мещанская, 9/14, стр. 1;
E-mail: 89096924967@ya.ru

Аннотация

Проблема исследования связана с трудностями, которые испытывают малые предприятия Российской Федерации при сборе и обработке цифровых следов взаимодействия с потребителями: ограниченность финансовых ресурсов (недостаток средств для приобретения дорогостоящих аналитических платформ и найма специалистов), дефицит квалифицированных кадров в области анализа данных (отсутствие специалистов по Data Science, аналитиков, маркетологов с цифровыми компетенциями), несовершенство ИТ-инфраструктуры (устаревшее оборудование, отсутствие интеграции между системами, недостаток вычислительных мощностей) и необходимость соблюдения требований Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» (обязанность обеспечивать защиту и конфиденциальность персональных данных потребителей, получать согласие на обработку, уведомлять об утечках), что создаёт дополнительные барьеры и риски для малого бизнеса. Методология базируется на комплексном анализе доступных российским компаниям методов и программных решений для работы с данными, включая веб-аналитику (Яндекс Метрика, Google Analytics), CRM-системы (Bitrix24, amoCRM, Мегаплан), мониторинг социальных медиа (просмотр упоминаний в соцсетях, анализ отзывов, комментариев и репутации), а также на изучении типичных ограничений и рисков их внедрения, связанных с технической сложностью, стоимостью владения, необходимостью обучения персонала и правовыми последствиями. Результаты исследования выявили наиболее эффективные комбинации инструментов для малого бизнеса – например, интеграция Яндекс Метрики с отечественными CRM-системами (Bitrix24, amoCRM) для отслеживания пути клиента от первого визита до покупки и последующего взаимодействия, или использование облачных сервисов аналитики маркетплейсов (MPSTATS) для анализа продаж, конкурентов и трендов на платформах электронной торговли, что позволяет малым предприятиям получать ценную информацию о поведении потребителей без значительных капитальных затрат. Определены ключевые барьеры внедрения – финансовые (высокая стоимость лицензий и внедрения), кадровые (нехватка специалистов, сложность обучения), технические (проблемы интеграции, устаревшая инфраструктура) и правовые (сложность соблюдения законодательства о персональных данных, риски штрафов) – и предложены пути их преодоления через аутсорсинг (передача функций сбора и обработки данных внешним специалистам), обучение персонала (повышение цифровой грамотности сотрудников, использование

онлайн-курсов и вебинаров) и использование облачных решений (снижение затрат на оборудование и поддержку, доступ к современным инструментам по подписке). Практическое применение результатов заключается в возможности малых предприятий повысить клиентоориентированность, оптимизировать маркетинговые затраты (более точное таргетирование рекламы, снижение бюджета на неэффективные каналы) и нарастить операционную эффективность за счёт систематического сбора и анализа цифровых следов без существенных капитальных вложений, что позволяет им конкурировать с крупными компаниями в использовании данных для принятия решений.

Для цитирования в научных исследованиях

Качанов А.С. Методы сбора и обработки цифровых следов взаимодействия малых предприятий с потребителями: инструментарий и ограничения // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 26-37. DOI: 10.34670/AR.2026.12.53.002

Ключевые слова

Цифровые следы, малый бизнес, веб-аналитика, CRM-системы, Яндекс Метрика, Bitrix24, amoCRM, MPSTATS, анализ данных, защита персональных данных.

Введение

Интенсивное развитие цифровых каналов коммуникации и расширение спектра онлайн-взаимодействий между предприятиями и потребителями привели к формированию обширного массива цифровых следов – данных, фиксирующих различные аспекты потребительского поведения. Для малых предприятий [Федеральный закон № 209-ФЗ, 2007] в Российской Федерации эти данные потенциально способны стать значимым ресурсом, позволяющим точнее настраивать маркетинговые стратегии, оптимизировать клиентский сервис и укреплять конкурентные позиции на рынке, где доминируют крупные игроки с развитыми аналитическими инфраструктурами.

Вместе с тем на практике малые предприятия сталкиваются с существенными затруднениями при организации систематического сбора и обработки цифровых следов. Ограниченность финансовых ресурсов, дефицит квалифицированных кадров в области анализа данных, несовершенство ИТ-инфраструктуры и необходимость соблюдения требований Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» [Федеральный закон № 152-ФЗ, 2006] формируют комплекс барьеров, препятствующих полноценному использованию потенциала цифровых данных. В результате многие малые предприятия ограничиваются применением базовых инструментов веб-аналитики либо вовсе не задействуют аналитику цифровых следов, что снижает их способность оперативно реагировать на изменения потребительских предпочтений и выстраивать персонализированные коммуникации с клиентами.

Цель настоящего исследования состоит в систематизации методов и инструментов сбора и обработки цифровых следов, применимых в условиях малого бизнеса, а также в выявлении ключевых барьеров их внедрения с учетом специфики российской деловой среды. Для достижения поставленной цели предстоит решить ряд взаимосвязанных задач: описать типы цифровых следов, характерных для взаимодействия малых предприятий с потребителями; проанализировать доступные российским компаниям методы и программные решения для

работы с данными; выявить типичные ограничения и риски, связанные с их внедрением; сформулировать практические рекомендации, позволяющие малым предприятиям преодолеть существующие барьеры.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что большинство малых предприятий в России использует ограниченный набор инструментов для работы с цифровыми следами – преимущественно бесплатные или низкобюджетные решения, такие как Яндекс.Метрика, Google Analytics и базовые версии CRM-систем (таких, как Bitrix24 или amoCRM). Подобная ограниченность снижает аналитическую глубину принимаемых решений и, ослабляя конкурентные преимущества малых предприятий на фоне более технологически оснащенных игроков рынка.

Научная новизна работы определяется комплексным подходом к оценке применимости методов сбора и обработки цифровых следов именно для малого бизнеса в российских условиях, с учетом ресурсных, правовых и кадровых ограничений. Практическая значимость результатов состоит в том, что сформулированные рекомендации позволят малым предприятиям эффективнее использовать данные о потребителях для повышения клиентоориентированности, оптимизации маркетинговых затрат и роста операционной эффективности без существенных капитальных вложений.

Материалы и методы

Исследование основано на анализе научных публикаций, нормативно-правовых актов и материалов, посвященных применению цифровых инструментов в деятельности малых предприятий. В работе использовались методы анализа, сравнения, обобщения и систематизации данных.

Литературный обзор

В современной экономической среде цифровые следы приобретают существенное значение как источник данных для анализа деятельности хозяйствующих субъектов [Хончев, 2023, с. 39]. Под цифровым следом [Нечай, Федоркевич, 2023, с. 284] понимается совокупность данных, которые предприятие или физическое лицо оставляет в процессе взаимодействия с цифровыми платформами и сервисами. Эти данные формируются двумя путями: посредством целенаправленных действий субъекта (активный след) либо без его непосредственного участия (пассивный след) [Хабр, 2025].

Активный цифровой след возникает в результате осознанных действий пользователя: публикации контента в социальных сетях, заполнения онлайн-форм, подписки на информационные рассылки, оставления отзывов. Пассивный цифровой след создается автоматически – так, при сборе веб-сайтами сведений о посещениях, IP-адресах, времени пребывания на страницах, кликах и иных поведенческих паттернах.

Источники цифровых следов разнообразны и охватывают широкий спектр цифровых платформ. К ним относятся веб-сайты компаний, фиксирующие историю посещений и взаимодействие пользователей с контентом; социальные сети, аккумулирующие публикации, упоминания бренда, отзывы клиентов и активность аудитории; мессенджеры, в которых происходят коммуникации между бизнесом и потребителями; CRM-системы, хранящие данные о взаимодействиях с клиентами, стадиях воронки продаж и обращениях в службу поддержки;

POS-системы, регистрирующие транзакции на точках продаж; мобильные приложения, отслеживающие поведение пользователей и их предпочтения [Яндекс Практикум, www...].

Для малого бизнеса цифровые следы служат важным инструментом анализа потребительского поведения и оптимизации бизнес-процессов. Информация, накапливаемая в CRM-системах, используется для анализа клиентского поведения и оценки результатов взаимодействия с потребителями. На ее основе можно определить наиболее востребованные товары и услуги, выявить особенности покупательского спроса, а также оценить результаты проведенных маркетинговых мероприятий [РБК, 2024]. Дополнительным источником данных выступают системы веб-аналитики, в том числе «Яндекс Метрика». Они позволяют получить сведения о действиях посетителей сайта: продолжительности просмотра страниц, последовательности переходов между разделами и этапах, на которых пользователи прекращают процесс оформления заявки или покупки [Яндекс, www...]. Значительный объем информации поступает и через социальные сети, а также мессенджеры, где пользователи задают вопросы, оставляют комментарии и делятся впечатлениями о взаимодействии с компанией.

Результаты

В ходе работы с клиентами предприятие получает большой объем информации. Часть сведений поступает через формы обратной связи на сайте. В заявках указываются контактные данные, интересующие товары или услуги, а также содержание обращения. Уже на этом этапе можно увидеть, с каким вопросом обратился потенциальный клиент.

Отдельный массив информации формируют отзывы покупателей. Они публикуются на сайтах компаний, специализированных площадках и в социальных сетях. В отзывах встречаются оценки качества продукции, замечания по обслуживанию, мнения о работе сотрудников и организации сервиса. Перед покупкой многие пользователи знакомятся с такими публикациями, поэтому содержание отзывов нередко влияет на выбор компании.

Информация накапливается и во время посещения интернет-ресурсов. Учитываются переходы по рекламным объявлениям, открытие ссылок в рассылках, посещение различных разделов сайта. Если клиент использует мобильное приложение, дополнительно могут фиксироваться сведения о местоположении устройства и времени использования сервиса.

Для многих малых предприятий значительная часть данных связана с работой на маркетплейсах Wildberries и Ozon [Интерфакс, 2025]. Здесь сохраняются сведения о заказах, возвратах, оценках покупателей и рейтингах товаров. Отдельно анализируются объемы продаж, популярность товарных позиций и причины отказов от покупки. Такая информация используется в текущей работе магазина и при корректировке ассортимента [SelSup, www...].

Дополнительная информация поступает из картографических сервисов. Сведения о местонахождении организации, графике работы, фотографиях и пользовательских оценках размещаются в открытом доступе и нередко становятся одним из первых источников знакомства потенциального клиента с компанией.

Обсуждение

Традиционные методы оценки благонадежности заемщиков малого и среднего бизнеса опираются на ограниченный набор данных: кредитную историю, финансовые показатели, анкетную информацию. Однако специфика МСП – упрощенные режимы налогообложения,

фрагментарность учета, высокая дефолтность молодых компаний – снижает эффективность таких подходов. В результате возникают ошибки двух типов: отказ жизнеспособным заемщикам с «тонким досье» и недооценка рисков компаний с формально приемлемыми показателями, но неустойчивой бизнес-моделью.

Интеграция цифровых следов в скоринговые модели [Назаров, 2025, с. 38] позволяет преодолеть эти ограничения. Анализ публичных и условно публичных данных дает возможность оценить структурную «разумность» бизнес-модели – ее устойчивость к рыночным шокам, диверсификацию зависимостей, рациональность ценовой политики и репутационную стабильность. То есть присутствие компании на нескольких платформах (собственный сайт, маркетплейсы, социальные сети) указывает на диверсификацию каналов сбыта, а структурированный ассортимент и стабильное ценовое позиционирование относительно конкурентов указывают на продуманную стратегию развития.

В целом, цифровые следы представляют собой ценный ресурс для анализа деятельности малого бизнеса и оценки его благонадежности. Систематический сбор и обработка данных из различных источников позволяют получить более полное представление о состоянии предприятия, его конкурентных позициях и потенциале развития. При грамотном подходе и соблюдении правовых норм использование цифровых следов способно повысить точность скоринговых моделей, снизить риски невозврата кредитов и способствовать устойчивому развитию сектора МСП в России.

Продолжая рассмотрение механизмов работы с цифровыми следами, обратимся к методам их сбора, которые образуют фундамент для последующего анализа и принятия решений в деятельности малого бизнеса. Выбор инструментов напрямую зависит от типов данных, генерируемых в ходе взаимодействия компании с потребителями, а также от специфики цифровых каналов, используемых для коммуникации и продаж.

Веб-аналитика остается одним из базовых способов фиксации поведенческих паттернов пользователей на веб-ресурсах. В российской практике доминирует Яндекс Метрика, предоставляющая детализированные сведения о визитах, источниках трафика, конверсиях и глубине просмотра страниц. Платформа интегрируется с CRM-системами и рекламными сервисами, позволяя выстраивать сквозную аналитику. Google Analytics применяется реже – преимущественно компаниями с международной активностью или давней историей использования инструмента.

CRM-системы выступают центральным звеном аккумуляции данных о клиентах и истории взаимодействий с ними [Воронец, Зиновой, 2021, с. 328]. Российские предприниматели отдают предпочтение Bitrix24 и amoCRM: эти решения синхронизируются с корпоративными сайтами, мессенджерами, телефонией и email-рассылками, фиксируя заявки, обращения в поддержку и стадии воронки продаж, что формирует целостный профиль потребителя, необходимый для персонализации предложений и управления лояльностью.

Мониторинг социальных медиа дает доступ к публичным данным о восприятии бренда и настроениях аудитории. Сервисы Brand Analytics и YouScan отслеживают упоминания компании в соцсетях, блогах и на форумах, анализируют тональность отзывов и выявляют основные темы обсуждений [Романов, Панамарева, Сухарев, 2025, с. 78]. Источником информации служат также отзывы, комментарии и публикации пользователей в открытых интернет-источниках. В них фиксируются оценки качества обслуживания, замечания по работе компании и мнения клиентов о приобретенных товарах или услугах. Дополнительные сведения о мнении потребителей получают с помощью опросов и форм обратной связи. На практике для

этого часто используются Google Forms и Typeform, которые размещаются на сайтах, в электронных рассылках и мессенджерах. Заполненные анкеты содержат оценки качества обслуживания, замечания по работе компании и предложения со стороны клиентов. Такие материалы используются при изучении удовлетворенности потребителей и анализе отдельных аспектов сервиса [Безгинов, Потемкин, 2021].

Информация о продажах поступает через кассовые программы и учетные системы. В российских организациях широко распространено программное обеспечение «1С:Предприятие», которое применяется для учета товаров, оформления продаж и контроля складских остатков. В сфере электронной торговли используются также специализированные решения, включая RetailCRM [Яндекс Практикум, www...]. В данных системах сохраняются сведения о продажах, возвратах продукции, движении товаров и работе программ лояльности. На их основе рассчитываются финансовые показатели, анализируется структура спроса и отслеживаются изменения товарооборота.

Парсинг и API-интеграции открывают доступ к внешним источникам данных – при условии соблюдения правовых ограничений. Российские маркетплейсы предоставляют продавцам API для загрузки статистики продаж, рейтингов товаров и отзывов [MPSTATS, www...]. Автоматизированный сбор информации с публичных страниц допустим лишь в рамках пользовательских соглашений и законодательства о защите персональных данных, что требует от бизнеса тщательной проработки алгоритмов извлечения данных.

Полученные в ходе сбора цифровые следы нуждаются в систематической обработке, которая преобразует сырые массивы информации в аналитически значимые показатели. Описательная аналитика формирует первичную картину: отчеты по трафику, конверсиям, среднему чеку и длительности взаимодействия с ресурсом агрегируются в дашборды, визуализирующие динамику посещаемости или эффективность рекламных кампаний. Например, данные Яндекс Метрики и CRM-систем объединяются для оценки окупаемости каналов привлечения клиентов.

Предиктивная аналитика расширяет возможности прогнозирования за счет моделирования будущих сценариев. Российские малые предприятия внедряют алгоритмы машинного обучения для оценки спроса, оптимизации запасов и персонализации предложений [Першин, 2024]. Ритейлеры используют временные ряды для расчета сезонных колебаний продаж, а сервисы доставки – модели классификации, определяющие вероятность повторных заказов. Подобные инструменты интегрируются в CRM или работают как отдельные модули, взаимодействующие с учетными платформами.

Сегментация аудитории дифференцирует потребителей по поведенческим и демографическим признакам. RFM-анализ ранжирует клиентов по давности, частоте и сумме покупок, а методы кластеризации (k-means, DBSCAN) группируют пользователей по схожим паттернам действий [Хабр, www...]. Так, кафе и рестораны сегментируют гостей на основе частоты визитов и среднего чека, предлагая персонализированные скидки через мобильные приложения.

Текстовый анализ отзывов на базе NLP автоматизирует обработку неструктурированных данных. Российские решения на базе библиотек spaCy или RuBERT распознают тональность комментариев, выделяют ключевые темы и классифицируют жалобы.

Визуализация данных превращает сложные массивы информации в интуитивно понятные графики и интерактивные панели. Power BI и Tableau создают дашборды, объединяющие показатели из CRM, веб-аналитики и учетных систем. Такие инструменты отслеживают

ключевые метрики в режиме реального времени, выявляют аномалии и сравнивают результаты с отраслевыми бенчмарками. С ними локальные сети магазинов настраивают дашборды с географической привязкой, анализируя продажи по регионам.

Переходя к вопросу выбора конкретных решений, необходимо сопоставить их функциональность, стоимость и адаптивность к задачам малого бизнеса.

Выбор аналитического инструментария для работы с цифровыми следами у малого бизнеса зачастую сводится к дилемме: использовать бесплатные и low-cost решения либо инвестировать в платные платформы. Каждый подход обладает собственными преимуществами и ограничениями, которые проявляются в контексте конкретных задач и ресурсов предприятия [Черненко, 2024, с. 185].

На начальном этапе многие малые предприятия используют бесплатные цифровые инструменты. К их числу относятся «Яндекс Метрика», Google Analytics в базовой версии, Google Forms, а также открытые библиотеки для обработки данных, включая Pandas для Python. С их помощью можно контролировать посещаемость сайта, анализировать конверсию, собирать результаты опросов и формировать простые аналитические отчеты. Вместе с тем возможности таких решений ограничены. При увеличении объема данных возникают сложности с автоматизацией обработки информации, интеграцией с корпоративными системами учета и использованием более сложных аналитических методов.

Более широкий набор функций представлен в коммерческих программных продуктах. Так, Bitrix24 и amoCRM используются для учета взаимодействий с клиентами и анализа продаж, Brand Analytics и YouScan позволяют отслеживать упоминания компании в социальных сетях и оценивать реакцию аудитории, а сервис MPSTATS применяется для анализа продаж на маркетплейсах Wildberries, Ozon и «Яндекс Маркет». Многие из этих решений поддерживают обмен данными с «1С:Предприятием», кассовым оборудованием и сервисами электронной почты, что упрощает работу с информацией из разных источников. Вместе с тем использование подобных платформ связано с дополнительными расходами на приобретение лицензий, настройку программного обеспечения и подготовку сотрудников к работе в новых условиях.

Критерии выбора инструментария определяются спецификой бизнеса. Стоимость решения должна соотноситься с бюджетом компании, не поглощая значительную часть оборотных средств [Шеншина, 2025]. Простота внедрения играет значимую роль: малые предприятия редко располагают штатными IT-специалистами, поэтому предпочтение отдается сервисам с интуитивным интерфейсом и готовыми шаблонами. Интеграция с существующими системами – обязательное условие, поскольку разрозненные данные снижают эффективность аналитики. Масштабируемость позволяет адаптировать инструмент к росту бизнеса: например, CRM, рассчитанная на 50 клиентов, окажется бесполезной при расширении клиентской базы до 5 000 человек.

Реализация аналитических проектов в малом бизнесе сталкивается с рядом проблем, которые замедляют внедрение современных инструментов работы с цифровыми следами. Финансовые барьеры выступают наиболее очевидными: бюджеты малых предприятий ограничены, а расходы на лицензии ПО, подписки на сервисы и привлечение специалистов по Data Science нередко превышают допустимые пределы. Даже недорогие цифровые решения требуют дополнительных расходов на сопровождение и поддержку. Для небольших предприятий такие затраты могут оказаться ощутимыми, особенно на начальных этапах деятельности или в периоды нестабильного спроса.

Сложности возникают и при работе с программным обеспечением. Многие малые

предприятия продолжают использовать информационные системы, внедренные несколько лет назад. На практике проблемы нередко возникают из-за того, что используемые программы работают обособленно друг от друга. Данные о продажах могут храниться в одной системе, сведения о клиентах – в другой, а информация о посещении сайта – в третьей. В таких условиях часть операций выполняется вручную. Сотрудникам приходится переносить данные между различными программами и дополнительно проверять их корректность. Это увеличивает затраты времени и усложняет последующую обработку информации.

Работа с клиентскими данными осуществляется в рамках требований Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных». К данной категории относятся контактные сведения пользователей, история покупок и иная информация, по которой можно установить личность человека. Использование таких данных предполагает получение согласия клиента и соблюдение правил их хранения. Для организаций, взаимодействующих с зарубежными цифровыми платформами, дополнительно могут возникать вопросы, связанные с применением требований GDPR.

Заключение

Отношение потребителей к сбору данных нельзя назвать одинаковым. Одни пользователи не видят проблемы в обработке сведений о покупках или обращениях в сервис, другие предпочитают ограничивать объем доступной информации. Наибольшее количество вопросов обычно возникает в тех случаях, когда клиент не понимает, какие данные сохраняются и для чего они используются. Поэтому компаниям приходится объяснять порядок работы с персональной информацией и условия ее использования.

Использование цифровых данных постепенно вошло в повседневную практику малого бизнеса. Для этого уже не требуется сложная техническая инфраструктура или крупные финансовые вложения. Многие решения доступны по подписке и могут использоваться даже небольшими организациями.

Чаще всего предприятия начинают работу с систем веб-аналитики и CRM-платформ. Такой набор инструментов позволяет хранить сведения о клиентах, учитывать обращения, анализировать источники трафика и фиксировать результаты рекламных кампаний. Для значительной части субъектов малого предпринимательства этих возможностей оказывается достаточно для решения основных задач, связанных с обработкой клиентских данных.

Расширение аналитических возможностей нередко сопровождается рядом ограничений. На практике сложности связаны не только с финансированием, но и с нехваткой специалистов, способных заниматься обработкой данных и настройкой информационных систем. Дополнительные трудности возникают при использовании устаревшего программного обеспечения, которое затрудняет обмен информацией между различными сервисами.

По мере накопления опыта предприятия обычно переходят от решения отдельных задач к более системной работе с клиентскими данными. В этом случае особое значение приобретают вопросы качества информации, корректности ее обработки и соблюдения требований законодательства. Нарушение установленных правил способно повлечь не только финансовые последствия, но и негативно сказаться на отношении клиентов к компании.

Для большинства субъектов малого предпринимательства оправданным выглядит постепенное внедрение цифровых инструментов. Такой подход позволяет распределять затраты

во времени, оценивать результаты каждого этапа и избегать избыточных расходов на технологии, необходимость которых еще не подтверждена практикой.

Библиография

1. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 № 209-ФЗ (ред. от 09.04.2026) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2007. – № 31. – Ст. 4006.
2. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 24.06.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3451.
3. Хончев М.А. Цифровизация малого бизнеса в России: проблемы и перспективы // Экономические системы. – 2023. – Т. 16, № 2(61). – С. 37–52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-malogo-biznesa-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (КиберЛенинка).
4. Нечай, А. А. Что такое цифровой след и можно ли его скрыть? / А. А. Нечай, Е. В. Федоркевич // XXVII Царскосельские чтения. Год педагога и наставника : Материалы международной научной конференции. В 2-х томах, Санкт-Петербург, 18–19 апреля 2023 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2023. – С. 284–288.
5. Цифровые следы: как сохранить приватность в мире 2025 года / Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/companies/gazis/articles/893136/> (дата обращения: 15.03.2026).
6. Цифровой след: виды, понятие, примеры – как формируется цифровой след в интернете / Яндекс Практикум. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/cto-takoe-cifrovoy-sled-v-internete/> (дата обращения: 15.03.2026).
7. CRM-маркетинг: что это, инструменты и примеры успешных кампаний / РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/base/29/08/2024/66d02fcb9a794769391bbebf> (дата обращения: 16.03.2026).
8. Аналитика поведения пользователей на сайте в Яндекс Метрике / Яндекс. – URL: <https://yandex.ru/adv/metrika/analitika-povedeniya> (дата обращения: 16.03.2026).
9. Маркетплейсы создали единую информационную систему по борьбе с контрафактом / Интерфакс. – URL: <https://www.interfax.ru/business/855831> (дата обращения: 17.03.2026).
10. Ozon скрыл витрину продавцов от части покупателей: тест или новый тренд? / SelSup – центр управления торговли на маркетплейсах на базе ИИ. – URL: <https://selsup.ru/blog/ozon-skryl-vitrinu-prodavtsov-ot-chasti-pokupatelej-test-ili-novyy-trend/> (дата обращения: 17.03.2026).
11. Назаров Д.М. Построение комплексной скоринговой банковской модели на основе интеллектуального алгоритма и нечеткой оценки каузальности факторов // Фундаментальные исследования. – 2025. – № 10. – С. 36–42. URL: <https://fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=43913> (fundamental-research.ru)
12. Воронец Д. С. Влияние CRM-систем на управление взаимоотношениями с клиентами во время пандемии для малого и среднего бизнеса / Д. С. Воронец, С. С. Зиновой // E-Scio. – 2021. – № 3 (54). – С. 326–331.
13. Романов, Р. С. Роль, сущность и особенности автоматизированных систем мониторинга и анализа данных, содержащихся в социальных сетях / Р. С. Романов, О. Н. Панамарева, Д. А. Сухарев // Молодежный вестник Новороссийского филиала Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2025. – Т. 5, № 3(19). – С. 74–84. – DOI 10.51639/2713-0576_2025_5_3_74.
14. Безгинов, Д. А. Исследование технологий больших данных для реализации системы мониторинга социальных сетей / Д. А. Безгинов, А. В. Потемкин // Системы управления и информационные технологии. – 2021. – № 2(84). – С. 48–52. – DOI 10.36622/VSTU.2021.84.2.011.
15. Программа 1С: что это, где используется, виды – конфигурации и функционал платформы 1С Предприятие / Яндекс Практикум. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/cto-takoe-programma-1c/> (дата обращения: 18.03.2026).
16. MPSTATS – сервис аналитики маркетплейсов для Wildberries, Ozon и Яндекс Маркет. – URL: <https://mpstats.io/> (дата обращения: 18.03.2026).
17. Першин, С. П. Цифровой след в единой учетной системе как атрибут экономической безопасности / С. П. Першин // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 1. – DOI: <https://doi.org/10.25806/fm1202445-53> (дата обращения: 19.03.2026).
18. Разделяем клиентов по лояльности с помощью RFM-анализа / Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/articles/497356/> (дата обращения: 18.03.2026).
19. Черненко Ф.О. Особенности использования больших данных в финансовом секторе // Вестник университета. – 2024. – № 7. – С. 181–189. (Статья индексируется в eLIBRARY / Cyberleninka; в ряде обзоров прямо увязана с использованием альтернативных данных и цифрового следа в рисках и скоринге.) (vestnik.guu.ru)
20. Шеншина, Е. А. Оценка благонадежности МСП на основе цифровых следов и веб-скрапинга / Е. А. Шеншина // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. – 2025. – Т. 10, № 11(61). – С. 113–135.

Methods of Collecting and Processing Digital Traces of Interaction between Small Enterprises and Consumers: Tools and Limitations

Anatolii S. Kachanov

Postgraduate Student,
Moscow University "Synergy",
129090, 9/14, bld. 1, Meshchanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 89096924967@ya.ru

Abstract

The research problem is associated with the difficulties experienced by small enterprises of the Russian Federation in collecting and processing digital traces of interaction with consumers: limited financial resources (insufficient funds for acquiring expensive analytical platforms and hiring specialists), a shortage of qualified personnel in the field of data analysis (lack of Data Science specialists, analysts, marketers with digital competencies), imperfection of IT infrastructure (outdated equipment, lack of integration between systems, insufficient computing power), and the need to comply with the requirements of Federal Law No. 152-FZ "On Personal Data" (the obligation to ensure the protection and confidentiality of consumers' personal data, obtain consent for processing, and notify about leaks), which creates additional barriers and risks for small businesses. The methodology is based on a comprehensive analysis of the methods and software solutions available to Russian companies for working with data, including web analytics (Yandex Metrica, Google Analytics), CRM systems (Bitrix24, amoCRM, Megaplan), social media monitoring (viewing mentions on social networks, analyzing reviews, comments, and reputation), as well as on the study of typical limitations and risks of their implementation associated with technical complexity, cost of ownership, the need for staff training, and legal consequences. The results of the research have revealed the most effective combinations of tools for small businesses – for example, the integration of Yandex Metrica with domestic CRM systems (Bitrix24, amoCRM) for tracking the customer journey from the first visit to purchase and subsequent interaction, or the use of cloud analytics services for marketplaces (MPSTATS) for analyzing sales, competitors, and trends on e-commerce platforms, which allows small enterprises to obtain valuable information about consumer behavior without significant capital expenditures. The key barriers to implementation have been determined – financial (high cost of licenses and implementation), personnel (shortage of specialists, complexity of training), technical (integration problems, outdated infrastructure), and legal (complexity of compliance with personal data legislation, risks of fines) – and ways to overcome them have been proposed through outsourcing (transferring data collection and processing functions to external specialists), staff training (improving employees' digital literacy, using online courses and webinars), and the use of cloud solutions (reducing equipment and support costs, access to modern tools by subscription). The practical application of the results lies in the ability of small enterprises to increase customer focus, optimize marketing costs (more accurate advertising targeting, reducing the budget for ineffective channels), and increase operational efficiency through the systematic collection and analysis of digital traces without significant capital investments, which allows them to compete with large companies in using data for decision-making.

For citation

Kachanov A.S. (2026) Metody sbora i obrabotki tsifrovyykh sledov vzaimodeystviya malyykh predpriyatiy s potrebitelyami: instrumentariy i ogranicheniya [Methods of Collecting and Processing Digital Traces of Interaction between Small Enterprises and Consumers: Tools and Limitations]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 26-37. DOI: 10.34670/AR.2026.12.53.002

Keywords

Digital traces, small business, web analytics, CRM systems, Yandex Metrica, Bitrix24, amoCRM, MPSTATS, data analysis, personal data protection.

References

1. Federal Law «On the Development of Small and Medium-Sized Entrepreneurship in the Russian Federation» of July 24, 2007, No. 209-FZ (as amended on April 9, 2026) // Collected Legislation of the Russian Federation. – 2007. – No. 31. – Article 4006.
2. Federal Law «On Personal Data» of July 27, 2006, No. 152-FZ (as amended on June 24, 2025) // Collected Legislation of the Russian Federation. – 2006. – No. 31 (Part 1). – Article 3451.
3. Khonchev M.A. Digitalization of Small Business in Russia: Problems and Prospects // *Economic Systems*. – 2023. – Vol. 16, No. 2(61). – Pp. 37–52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-malogo-biznesa-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (CyberLeninka).
4. Nechay, A. A. What is a digital trace and can it be hidden? / A. A. Nechay, E. V. Fedorkevich // XXVII Tsarskoye Selo Readings. Year of the Teacher and Mentor: Proceedings of the International Scientific Conference. In 2 volumes, St. Petersburg, April 18–19, 2023. Volume 1. – St. Petersburg: Leningrad State University named after A.S. Pushkin, 2023. – Pp. 284–288.
5. Digital Footprints: How to Maintain Privacy in the World of 2025 / Habr. – URL: <https://habr.com/ru/companies/gazis/articles/893136/> (accessed: March 15, 2026).
6. Digital Footprint: Types, Concept, Examples – How a Digital Footprint is Formed on the Internet / Yandex Praktikum. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-cifrovoy-sled-v-internete/> (accessed: March 15, 2026).
7. CRM Marketing: What It Is, Tools, and Examples of Successful Campaigns / RBC. – URL: <https://www.rbc.ru/base/29/08/2024/66d02fcb9a794769391bbebf> (accessed: March 16, 2026).
8. User behavior analytics on the website in Yandex Metrica / Yandex. – URL: <https://yandex.ru/adv/metrika/analitika-povedeniya> (accessed: March 16, 2026).
9. Marketplaces have created a unified information system to combat counterfeiting / Interfax. – URL: <https://www.interfax.ru/business/855831> (accessed: March 17, 2026).
10. Ozon has hidden sellers' storefronts from some buyers: a test or a new trend? / SelSup - a center for managing trade on AI-powered marketplaces. - URL: <https://selsup.ru/blog/ozon-skryl-vitrinu-prodavtsov-ot-chasti-pokupatelej-test-ili-novyy-trend/> (accessed: 17.03.2026).
11. Nazarov D.M. Construction of a comprehensive scoring banking model based on an intelligent algorithm and fuzzy assessment of the causality of factors // *Fundamental research*. - 2025. - No. 10. - P. 36-42. URL: <https://fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=43913> (fundamental-research.ru)
12. Voronets D. S. The Impact of CRM Systems on Customer Relationship Management During a Pandemic for Small and Medium-Sized Businesses / D. S. Voronets, S. S. Zinovoy // *E-Scio*. - 2021. - No. 3 (54). - Pp. 326-331.
13. Romanov, R. S. The Role, Essence, and Features of Automated Systems for Monitoring and Analysis of Data Contained in Social Networks / R. S. Romanov, O. N. Panamareva, D. A. Sukharev // *Youth Bulletin of the Novorossiysk Branch of the Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov*. - 2025. - Vol. 5, No. 3 (19). - Pp. 74-84. – DOI 10.51639/2713-0576_2025_5_3_74.
14. Bezginov, D. A. Study of big data technologies for the implementation of a social media monitoring system / D. A. Bezginov, A. V. Potemkin // *Control Systems and Information Technologies*. – 2021. – No. 2(84). – Pp. 48-52. – DOI 10.36622/VSTU.2021.84.2.011. – EDN STPJZZ.
15. 1C program: what is it, where is it used, types – configurations and functionality of the 1C Enterprise platform / Yandex Praktikum. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-programma-1c/> (date of access: 18.03.2026).
16. MPSTATS – marketplace analytics service for Wildberries, Ozon, and Yandex Market. – URL: <https://mpstats.io/> (date of access: 18.03.2026).
17. Pershin, S. P. Digital footprint in a unified accounting system as an attribute of economic security / S. P. Pershin // *Financial management*. – 2024. – No. 1. – DOI: <https://doi.org/10.25806/fm1202445-53> (date of access: 19.03.2026).

-
18. Separating Customers by Loyalty Using RFM Analysis / Habr. – URL: <https://habr.com/ru/articles/497356/> (date accessed: 18.03.2026).
 19. Chernenkov F.O. Features of Using Big Data in the Financial Sector // Bulletin of the University. - 2024. - No. 7. - Pp. 181-189. (The article is indexed in eLIBRARY / Cyberleninka; in a number of reviews, it is directly linked to the use of alternative data and digital traces in risks and scoring.) (vestnik.guu.ru)
 20. Shenshina, E.A. Assessing the Reliability of SMEs Based on Digital Traces and Web Scraping / E.A. Shenshina // International Journal of Information Technology and Energy Efficiency. - 2025. - Vol. 10, No. 11 (61). – pp. 113-135.

УДК 330.101

DOI: 10.34670/AR.2026.82.36.003

Хаб подчинения ликвидности как интерплейслицитная структура в современной экономике

Хабилов Кирилл Александрович

Аспирант,
старший преподаватель,
Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова,
455008, Российская Федерация, Магнитогорск, ул. Карла Маркса, 218/1;
e-mail: xvbirow@gmail.com

Аннотация

Представленная работа посвящена разработке концепции хаба подчинения ликвидности как новой категории в экономическом анализе, предназначенной для исследования механизмов концентрации и дальнейшего перераспределения финансовых потоков в современных экономических системах. Теоретической основой исследования выступает авторская концепция интерплейслицитности, позволившая рассмотреть объекты экономики, являющиеся переходными структурами, формирующимися на пересечении институциональных и рыночных отношений. Предложено определение хаба подчинения ликвидности, выявлены основные критерии его формирования в кризисных условиях структурной необходимости, ограниченной взаимозаменяемости, сетевой централизованности и институциональной неустойчивости. Разработана авторская шкала идентификации хабов подчинения ликвидности, проведена её апробация на различных типах экономических структур, показано, что концентрация финансовых потоков определяется не только рыночной властью, но и положением экономического объекта в системе торговых отношений. Также сделан вывод, что предложенная концепция расширяет категориальный аппарат экономической теории и создаёт уникальную методическую основу для дальнейших исследований процессов накопления капитала, концентрации финансовых потоков и, шире, структурной организации современных экономических систем. Разработанная концепция способна применяться для исследования как государственных, так и корпоративных экономических структур.

Для цитирования в научных исследованиях

Хабилов К.А. Хаб подчинения ликвидности как интерплейслицитная структура в современной экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 38-51. DOI: 10.34670/AR.2026.82.36.003

Ключевые слова

Хаб подчинения ликвидности, интерплейслицитность, экономика, экономическая теория, концентрация финансовых потоков, институциональная экономика, сетевая центральность, структурная необходимость, междуместность.

Введение

Хабы подчинения ликвидности – именно это понятие вводится в данном исследовании. Концепция не предполагает намеренного извлечения финансовых ресурсов отдельными субъектами, а описывает экономические места, которые благодаря своему положению в сетях институциональной и инфраструктурной взаимозависимости концентрируют, удерживают и перераспределяют платёжеспособность.

Данный феномен тесно связан с проблемой рыночных микрофаско [Аджемоглу, Робинсон, 2015, с. 488], особенно характерной для экономик с недостаточно эффективными институтами. Как отмечают Д. Аджемоглу и Д. Робинсон, «легкость преодоления многих рыночных микрофаско может оказаться иллюзорной: институты, которые, собственно, и порождают эти неудачи, на всех уровнях будут сопротивляться вмешательству. Попытки сконструировать процветание, не затрагивая самого корня проблем – экстрактивных институтов и поддерживающей их политической практики, вряд ли принесут плоды» [Аджемоглу, Робинсон, 2015, с. 490]. Примером служит система здравоохранения индийского штата Раджастан, где формальная доступность государственных услуг сочетается с их фактической недоступностью вследствие институциональных сбоев. В подобных условиях хабы подчинения ликвидности выступают местами концентрации экономических трений, преобразующихся в устойчивые механизмы перераспределения финансовых потоков.

Концепция исходит из того, что значительная часть современных экономических отношений организуется вокруг точек обязательного взаимодействия, связанных с доступом к энергии, транспорту, жилью, кредитным, цифровым и другим базовым сервисам. Вследствие этого финансовые потоки концентрируются вокруг структур, обеспечивающих доступ к критически важным ресурсам. Хабы подчинения ликвидности представляют собой относительные образования, функционирующие на пересечении доступности и ограничений, свободы выбора и системной необходимости, что особенно проявляется в периоды экономической нестабильности.

Теоретической основой исследования выступает концепция междуместности [Khabirov, 2025, с. 60], первоначально разработанная для анализа переходных структур и впоследствии адаптированная к исследованию экономических отношений. В данном контексте хабы подчинения ликвидности рассматриваются как экономические «пространства между», соединяющие производство и потребление, инфраструктуру и рыночный обмен, индивидуальный выбор и институциональные ограничения. Такой подход позволяет интерпретировать экономические трения, дефициты и инфраструктурные сбои не только как проявления неэффективности, но и как индикаторы глубинной организации финансовых потоков.

Материалы и методы

Необходимость исследования хабов подчинения ликвидности обусловлена усилением зависимости экономических систем от критически важных инфраструктур, концентрацией финансовых потоков и усложнением институциональных связей. Современные подходы к анализу экономического развития уделяют значительное внимание качеству институтов, инвестиционному климату и механизмам перераспределения капитала, однако процессы концентрации ликвидности в структурно значимых экономических местах остаются

недостаточно изученными.

Цель исследования заключается в развитии теоретических основ категории хабов подчинения ликвидности и определении её аналитического потенциала при изучении концентрации финансовых потоков и междуместийного накопления капитала. Для достижения поставленной цели использованы методы сравнительного, институционального и системного анализа, а также концепция междуместности как инструмент исследования реляционных экономических структур [Khabirov, 2025, с. 60-65]. Методологической основой работы выступает междисциплинарный подход, объединяющий положения институциональной экономики, теории экономического развития и системного анализа.

Теоретические предпосылки исследования опираются на представления о роли институтов в экономическом развитии и накоплении капитала. Как отмечали Д. Аджемоглу и Д. Робинсон, именно качество институтов во многом определяет долгосрочную траекторию экономического роста и распределение ресурсов [Аджемоглу, Робинсон, 2015, с. 75-83]. В свою очередь, Й. Шумпетер рассматривал экономическое развитие как результат структурных преобразований хозяйственной системы [Шумпетер, 1982, с. 158-170], тогда как Дж. М. Кейнс подчёркивал значение инвестиционной активности и движения капитала для поддержания макроэкономического равновесия [Кейнс, 1978, с. 95-104]. Системный характер экономических процессов также раскрывается в работах А. А. Богданова, согласно которому устойчивость сложных систем определяется организацией взаимосвязей между их элементами [Богданов, 1989, с. 71-86].

Предлагаемая категория хабов подчинения ликвидности рассматривает экономические места как структурные позиции, в которых пересекаются инфраструктурные зависимости, институциональные ограничения и финансовые потоки. С позиции концепции междуместности такие структуры существуют между производством и потреблением, рыночным обменом и инфраструктурой, свободой экономического выбора и системной необходимостью [Khabirov, 2025, с. 60-65]. В отличие от традиционного анализа, акцент переносится с оценки отдельных субъектов рынка на исследование отношений зависимости, обеспечивающих концентрацию ликвидности.

Предлагаемый подход объединяет положения институциональной экономики, системного анализа и теорий экономического развития, позволяя рассматривать хабы подчинения ликвидности как структурные элементы современной экономики, одновременно обеспечивающие координацию финансовых потоков и создающие предпосылки для их концентрации. Такой подход расширяет возможности анализа скрытых механизмов движения капитала и формирования экономической устойчивости в условиях возрастающей сложности хозяйственных систем.

Концептуальные основы

Концепция хабов подчинения ликвидности основана на предположении, что функционирование современных экономических систем невозможно объяснить исключительно через категории производства, обмена и потребления. Усложнение хозяйственных связей требует анализа структур, в которых финансовые потоки приобретают устойчивую направленность вследствие институциональных зависимостей, инфраструктурной необходимости и ограниченной заменяемости ресурсов. Подобный подход соответствует системному пониманию экономики, согласно которому развитие определяется не только

отдельными элементами, но и характером их организации и взаимодействия [Богданов, 1989, с. 71-86].

Хаб подчинения ликвидности определяется как структурно значимая экономическая формация, в которой финансовые потоки множества экономических акторов концентрируются вследствие зависимости от определённых товаров, услуг, инфраструктур или институциональных механизмов. В отличие от традиционного анализа отдельных рыночных операций, данная категория позволяет рассматривать совокупность транзакций как устойчивое поле движения ликвидности. Подобная концентрация связана не обязательно с прямой монополией, а с положением структуры в системе экономических связей. Как отмечают Д. Аджемоглу и Д. Робинсон, именно институциональная организация общества определяет характер распределения ресурсов и возможности экономического развития [Аджемоглу, Робинсон, 2015, с. 75-83].

Формирование хаба подчинения ликвидности определяется тремя взаимосвязанными характеристиками. Первой является структурная необходимость, при которой отдельные экономические объекты становятся обязательным условием функционирования общества: к ним относятся энергетические системы, транспорт, связь, финансовые механизмы и другие инфраструктурные элементы. Второй характеристикой выступает асимметричная заменяемость, при которой формальное наличие альтернатив не означает их реальной доступности вследствие высоких экономических, технологических или институциональных издержек. Значение подобных ограничений раскрывается в теории транзакционных издержек, согласно которой структура экономических взаимодействий зависит от стоимости координации и поиска альтернатив [Юсупов, Кенешбаева, 2024, с. 654-665]. Третьей характеристикой является сетевая центральность, определяющая способность отдельного экономического места аккумулировать потоки благодаря количеству и значимости связанных с ним участников.

Новизна предлагаемого подхода заключается в переосмыслении экономических трений. В традиционной экономической теории ограничения, информационная асимметрия и барьеры доступа часто рассматриваются как проявления несовершенства рынка. Однако в рамках концепции хабов подчинения ликвидности подобные явления могут выступать индикаторами скрытой архитектуры распределения финансовых потоков. Кризисные явления, дефициты или рост стоимости доступа не только нарушают процессы обмена, но и выявляют структуры зависимости, которые в стабильных условиях остаются менее заметными. Подобное понимание согласуется с исследованиями экономических циклов и кризисов, где нестабильность рассматривается как результат накопления внутренних структурных противоречий системы [Кондратьев, 2002, с. 381-390; Розмаинский, 2009, с. 31-42].

В рамках предлагаемой концепции накопление капитала рассматривается не только как расширение производственных возможностей, но и как концентрация финансовых потоков в стратегически значимых экономических местах. При этом хабы подчинения ликвидности не тождественны исключительно механизмам эксплуатации: они могут выполнять координирующую функцию, обеспечивая устойчивость сложных инфраструктурных и социальных систем. Проблема возникает в тех случаях, когда способность организовывать потоки сопровождается устойчивой асимметрией доступа и перераспределением экономических возможностей в пользу ограниченного числа участников.

Теоретическая связь хабов подчинения ликвидности с концепцией междуместности (interplacelity) заключается в рассмотрении экономических структур как переходных образований, возникающих между различными уровнями организации системы [Khabirov, 2025,

с. 60-65]. В экономическом контексте хаб выступает как «междуместие» между производством и потреблением, инфраструктурой и рынком, индивидуальным выбором и системной необходимостью. Его существование определяется взаимодействием различных слоёв экономической организации, поэтому он не может быть сведен исключительно к рыночному механизму или институциональной структуре.

Хабы подчинения ликвидности представляют собой динамические экономические формации, изменяющиеся под воздействием технологических, институциональных и социальных факторов. Предложенная категория позволяет анализировать процессы, посредством которых разрозненные индивидуальные транзакции преобразуются в устойчивые потоки концентрации ликвидности, формируя скрытую архитектуру распределения ресурсов в современных экономических системах.

Результаты

В результате исследования разработана концепция хабов подчинения ликвидности как категории анализа структурных механизмов концентрации и перераспределения финансовых потоков в современных экономических системах. Полученные результаты показывают, что традиционные категории экономического анализа (производство, обмен и потребление) не всегда позволяют описать процессы движения капитала в условиях усложнения хозяйственных связей. В связи с этим особое значение приобретают структуры, определяющие устойчивые направления концентрации ликвидности.

В рамках исследования хаб подчинения ликвидности определён как структурно значимая экономическая формация, в которой финансовые потоки множества участников концентрируются вследствие зависимости от определённых товаров, услуг, инфраструктур или институциональных механизмов. Такой подход расширяет традиционное понимание накопления капитала, рассматривая его не только как результат производства, но и как следствие положения отдельных структур в системе экономических связей.

Подобная перспектива согласуется с институциональным подходом, согласно которому характер распределения ресурсов определяется не только рыночными механизмами, но и качеством экономических институтов [Аджемоглу, Робинсон, 2015, с. 75-83; Юсупов, Кенешбаева, 2024, с. 654-665].

В ходе анализа выявлены три ключевых условия формирования хабов подчинения ликвидности: структурная необходимость, ограниченная заменяемость и сетевая центральность. Первое связано с зависимостью общественных процессов от функционирования критически важных инфраструктур – энергетики, транспорта, связи, финансовых систем. Второе отражает ситуацию, когда формальные альтернативы существуют, однако их использование ограничивается экономическими, технологическими или институциональными барьерами. Третье определяется положением структуры в сети экономических взаимодействий: чем больше значимых связей проходит через определённое место, тем выше его способность концентрировать финансовые потоки.

Данные положения соотносятся с системным подходом А. А. Богданова, рассматривавшего организацию взаимосвязей элементов как основу устойчивости сложных систем [Богданов, 1989, с. 71-86].

Одним из основных результатов исследования стало переосмысление экономических трений – транзакционных издержек, ограничений доступа, дефицитов и информационной асимметрии. Если традиционный анализ рассматривает их преимущественно как

несовершенства рынка, то предложенная концепция интерпретирует их как признаки скрытой структуры движения ликвидности. Подобный подход позволяет рассматривать кризисы не только как нарушения экономического равновесия, но и как моменты выявления ранее скрытых механизмов концентрации ресурсов.

Позиция близка исследованиям экономических циклов, в которых кризисные явления связываются с накоплением внутренних структурных противоречий системы [Кондратьев, 2002, с. 381-390; Розмаинский, 2009, с. 31-42].

Особое значение имеет связь хабов подчинения ликвидности с концепцией междуместности. В рамках данного подхода хаб рассматривается как переходная экономическая формация, возникающая между производством и потреблением, инфраструктурой и рынком, индивидуальным выбором и системной необходимостью. Его специфика определяется не принадлежностью к одной экономической категории, а взаимодействием различных уровней организации системы.

Исследование также показало динамический характер хабов подчинения ликвидности. Их положение может изменяться под воздействием технологического развития, институциональных преобразований и изменения структуры спроса. Экономическая структура, являющаяся центром концентрации ликвидности в один исторический период, может утратить данную функцию при появлении новых механизмов координации и альтернативных каналов распределения ресурсов.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика экономических структур концентрации ресурсов и хабов подчинения ликвидности

Экономическая категория	Основной объект анализа	Механизм концентрации ресурсов	Ограничения традиционного подхода	Отличительный признак хаба подчинения ликвидности
Монополия	Контроль производства или предложения товара	Ограничение конкуренции и установление контроля над рынком	Не учитывает ситуации, когда концентрация возникает без прямого владения ресурсом	Концентрация ликвидности может возникать вследствие зависимости и структурной необходимости, даже при наличии формальных конкурентов
Экономическая рента	Получение дополнительного дохода благодаря преимуществам положения	Использование редкости ресурса, барьеров входа или исключительного доступа	Фокусируется преимущественно на доходе субъекта, а не на структуре движения финансовых потоков	Анализирует не только получение дохода, но и положение экономического места в системе перераспределения ликвидности
Критическая инфраструктура	Объекты, необходимые для функционирования общества	Обеспечение базовых процессов через инфраструктурную зависимость	Рассматривает функциональную необходимость, но не раскрывает механизм финансовой концентрации	Показывает, каким образом инфраструктурная необходимость превращается в устойчивый поток денежных ресурсов
Транзакционные издержки	Стоимость взаимодействия между экономическими субъектами	Ограничение выбора через расходы поиска, переключения и координации	Интерпретирует барьеры преимущественно как препятствия эффективности	Рассматривает издержки как признаки структурной зависимости и формирования центра концентрации ликвидности

Экономическая категория	Основной объект анализа	Механизм концентрации ресурсов	Ограничения традиционного подхода	Отличительный признак хаба подчинения ликвидности
Сетевой узел	Положение объекта в экономической сети	Центральность и количество связей между участниками	Описывает структуру связей, но не объясняет экономическое содержание потоков	Объединяет сетевую позицию с процессами накопления и перераспределения финансовых ресурсов
Институциональная структура	Правила и механизмы координации поведения участников	Снижение неопределённости и регулирование взаимодействий	Недостаточно раскрывает пространственно-реляционный аспект концентрации	Показывает, как институциональная среда формирует экономические «места» концентрации ликвидности
Хаб подчинения ликвидности	Структурно значимое экономическое место зависимости и концентрации	Концентрация финансовых потоков через необходимость, ограниченную заменяемость и сетевую центральность	Объединяет отдельные элементы существующих подходов в единую аналитическую категорию	Объясняет механизм превращения множества индивидуальных экономических решений в устойчивый поток накопления ликвидности

Представленная сравнительная модель показывает, что категория хаба подчинения ликвидности не является прямым аналогом существующих экономических понятий. В отличие от монополии, она не предполагает обязательного контроля над производством; в отличие от экономической ренты, она исследует не только доход, но и структуру движения финансовых потоков; в отличие от критической инфраструктуры, она акцентирует внимание на процессе преобразования необходимости в концентрацию ликвидности. Новая категория объединяет институциональный, сетевой и реляционный уровни экономического анализа. Концепция хабов подчинения ликвидности раскрывает двойственную природу структур концентрации финансовых потоков. С одной стороны, они обеспечивают координацию сложных экономических процессов и поддерживают функционирование инфраструктурных систем.

С другой стороны, их центральное положение способно создавать устойчивую асимметрию в распределении ресурсов. Предложенный подход позволяет перейти от анализа отдельных транзакций к исследованию скрытой архитектуры экономических связей, через которые формируются процессы накопления и перераспределения капитала.

Обсуждение: социальное невмешательство и экономическая функциональность хабов подчинения ликвидности

Концепция хабов подчинения ликвидности требует разграничения структурного анализа и нормативной оценки. Концентрация финансовых потоков нередко связывается с неравенством, монополизацией или институциональными дисфункциями. Однако подобные оценки характеризуют последствия функционирования экономической системы, а не сам механизм концентрации ресурсов. В предлагаемой концепции хабы подчинения ликвидности рассматриваются как аналитически нейтральные структуры, обеспечивающие концентрацию и перераспределение ликвидности независимо от их социальных последствий. Подобный подход

соответствует институциональной экономике, согласно которой эффективность хозяйственной системы определяется качеством правил и механизмов координации, а не самим фактом концентрации ресурсов [Аджемоглу, Робинсон, 2015, с. 75-83].

Социальная нейтральность не означает отсутствия общественного воздействия. Напротив, влияние хабов определяется институциональной средой, нормативным регулированием и характером экономических взаимодействий. Как отмечал Дж. М. Кейнс, экономические процессы зависят не только от рыночных механизмов, но и от условий функционирования институтов и ожиданий участников хозяйственной деятельности [Кейнс, 1978, с. 245-252]. Следовательно, один и тот же хаб способен одновременно повышать эффективность распределения ресурсов и усиливать структурную зависимость отдельных участников экономики.

В ключе концепции междуместности) хабы подчинения ликвидности представляют собой переходные экономические структуры, находящиеся между рынком и инфраструктурой, конкуренцией и координацией, накоплением и обращением капитала. Именно поэтому они не могут рассматриваться исключительно как источник экономических преимуществ либо ограничений. Финансовые центры, цифровые платформы, транспортные и логистические системы концентрируют значительные объёмы ликвидности, одновременно обеспечивая инвестиционную активность, снижение транзакционных издержек и устойчивость хозяйственных связей.

Функциональность хабов определяется их способностью координировать сложные экономические процессы. По мере развития хозяйственных систем возрастает количество взаимосвязей между участниками, что объективно требует формирования структур, обеспечивающих обработку и перераспределение финансовых потоков. В системной теории подобная концентрация рассматривается как закономерный результат усложнения организации, а не исключительно как следствие рыночного доминирования [Богданов, 1989, с. 71-86]. Вместе с тем усиление координационной роли неизбежно сопровождается ростом зависимости экономических субъектов от соответствующих инфраструктур и институтов.

В отличие от категории монополии, характеризующей исключительный контроль над рынком, хаб подчинения ликвидности описывает структурное положение экономического объекта в системе хозяйственных связей. Концентрация финансовых потоков может сохраняться даже в условиях конкурентной среды, если доступ к критически важным ресурсам сопровождается высокими издержками переключения или ограниченной взаимозаменяемостью. Подобные эффекты подтверждаются исследованиями инвестиционной привлекательности и институциональных механизмов развития экономики [Мелихова, Сигарев, 2023, с. 207-213; Юсупов, Кенешбаева, 2024, с. 654-665].

С целью повышения операционализированности предлагаемой категории разработана авторская шкала идентификации хабов подчинения ликвидности. Она предназначена для качественной оценки экономических структур по совокупности признаков, отражающих их способность концентрировать и перераспределять финансовые потоки. В отличие от отдельных показателей рыночной власти или инфраструктурной значимости, шкала объединяет институциональные, сетевые и реляционные характеристики в единую систему оценки.

Предлагаемая шкала не претендует на универсальную количественную модель, однако позволяет впервые перевести концепцию хабов подчинения ликвидности из исключительно теоретической плоскости в область прикладного экономического анализа.

Таблица 2 - Авторская шкала идентификации хабов подчинения ликвидности

Критерий оценки	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
Структурная необходимость	Использование объекта носит добровольный характер	Значим для ограниченной группы участников	Необходим для функционирования отдельной отрасли	Критически необходим для функционирования значительной части экономики
Степень заменяемости	Имеется множество равноценных альтернатив	Замена возможна без существенных затрат	Замена сопровождается значительными экономическими или технологическими издержками	Практически отсутствуют реальные альтернативы
Сетевая центральность	Незначительное количество экономических связей	Средняя степень связанности	Высокая интеграция в экономические сети	Центральный узел движения финансовых потоков
Институциональная устойчивость	Функционирование не зависит от институтов	Частичная институциональная поддержка	Устойчивая нормативная и организационная поддержка	Закрепление на уровне государственной или системообразующей инфраструктуры
Концентрация ликвидности	Финансовые потоки распределены равномерно	Частичная концентрация ликвидности	Устойчивая концентрация значительной части финансовых потоков	Доминирующий центр перераспределения ликвидности

Таблица 3 - Интерпретация результатов оценки

Суммарный балл	Интерпретация
0-5	Экономическая структура не обладает признаками хаба подчинения ликвидности
6-9	Формирующийся хаб подчинения ликвидности
10-12	Устойчивый хаб подчинения ликвидности
13-15	Системообразующий хаб подчинения ликвидности

Использование совокупности критериев обеспечивает возможность сопоставления различных экономических структур независимо от формы собственности, отраслевой принадлежности или масштаба деятельности. Тем самым создаются предпосылки для дальнейшей эмпирической апробации концепции, разработки количественных индикаторов и формирования методики сравнительной оценки хабов подчинения ликвидности в национальной и региональной экономике.

Для предварительной проверки аналитической применимости предложенной шкалы была проведена её иллюстративная апробация на экономических структурах, существенно различающихся по степени институциональной значимости, инфраструктурной зависимости и концентрации финансовых потоков. Цель апробации заключалась не в построении количественного рейтинга, а в демонстрации возможности использования разработанных критериев для сравнительного анализа различных экономических объектов.

Полученные результаты демонстрируют, что предложенная шкала позволяет дифференцировать экономические структуры по степени выраженности признаков хаба подчинения ликвидности. Наибольшие значения получают системы, функционирование которых связано с критически важной инфраструктурой, высокой институциональной

устойчивостью и центральным положением в сетях финансового обращения. Напротив, отдельные хозяйствующие субъекты, действующие в условиях высокой конкуренции и обладающие значительной взаимозаменяемостью, не формируют устойчивых центров концентрации ликвидности, несмотря на участие в рыночном обмене.

Таблица 4 – Иллюстративная апробация авторской шкалы идентификации хабов подчинения ликвидности

Тип экономической структуры	Структурная необходимость	Степень заменяемости	Сетевая центральность	Институциональная устойчивость	Концентрация ликвидности	Итоговая оценка	Тип хаба
Национальная платёжная инфраструктура	3	3	3	3	3	15	Системообразующий хаб подчинения ликвидности
Электроэнергетическая инфраструктура	3	3	3	3	2	14	Системообразующий хаб подчинения ликвидности
Цифровая платформенная инфраструктура	2	2	3	2	3	12	Устойчивый хаб подчинения ликвидности
Транспортно-логистическая инфраструктура	3	2	3	2	2	12	Устойчивый хаб подчинения ликвидности
Инфраструктура жилищного обеспечения	3	2	2	2	2	11	Устойчивый хаб подчинения ликвидности
Обычный конкурентный сектор розничной торговли	1	1	1	1	1	5	Структура не обладает признаками хаба

Следует отметить, что представленная апробация носит иллюстративный характер и предназначена для демонстрации аналитических возможностей разработанной методики. Дальнейшее развитие концепции предполагает формирование системы количественных индикаторов, позволяющих рассчитывать интегральный индекс хаба подчинения ликвидности на основе статистических данных, сетевого анализа и оценки институциональных характеристик отдельных отраслей и регионов.

Научная ценность концепции заключается не в нормативной оценке экономической концентрации, а в объяснении механизмов её формирования. Хабы подчинения ликвидности следует рассматривать как динамические организационные элементы современных экономических систем, посредством которых обеспечиваются одновременно координация хозяйственной деятельности и перераспределение финансовых потоков. Анализ подобных структур позволяет исследовать скрытые механизмы функционирования экономики и оценивать влияние институциональных изменений на процессы накопления капитала и распределения ликвидности.

Заключение

В ходе исследования разработана концепция хабов подчинения ликвидности как новой аналитической категории, предназначенной для изучения структурных механизмов концентрации и перераспределения финансовых потоков в современных экономических системах. В отличие от традиционных подходов, объясняющих накопление капитала

преимущественно через производство, рыночную конкуренцию или институциональное доминирование, предложенная концепция рассматривает концентрацию ликвидности как результат структурной необходимости, ограниченной заменяемости, сетевой центральности и институциональной устойчивости экономических объектов.

Использование концепции «междуместности» позволило интерпретировать хабы подчинения ликвидности как переходные экономические формации, возникающие на пересечении обращения и накопления капитала, инфраструктуры и рынка, координации и зависимости. Такой подход расширяет аналитические возможности экономической теории, позволяя исследовать не только наблюдаемые рыночные процессы, но и скрытые структурные взаимосвязи, определяющие движение финансовых потоков.

Научная новизна исследования заключается не только во введении новой экономической категории, но и в разработке авторской шкалы идентификации хабов подчинения ликвидности, основанной на совокупности структурных критериев. Проведённая иллюстративная апробация показала возможность её применения для сравнительного анализа различных типов экономических структур и подтвердила аналитическую состоятельность предложенного подхода.

Предлагаемая концепция сохраняет аналитическую нейтральность и не рассматривает концентрацию ликвидности как исключительно положительное или отрицательное явление. Её задача состоит в объяснении механизмов формирования экономических центров концентрации финансовых потоков и выявлении условий, при которых они способствуют координации хозяйственной деятельности либо усиливают структурную зависимость участников экономики.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой количественных показателей оценки хабов подчинения ликвидности, их эмпирической верификацией на отраслевом и региональном уровнях, а также интеграцией предложенной категории в исследования институциональной, сетевой и пространственной экономики. Это позволит расширить инструментарий анализа современных экономических систем и повысить объяснительный потенциал исследований процессов накопления капитала и циркуляции ликвидности.

Библиография

1. Абрамян Г.А. Применение финансовых мер государственной поддержки инвесторов как фактор развития региональной экономики в зарубежных странах // Вестник экспертного совета. 2021. № 1 (24). С. 64–70.
2. Аджемоглу Д., Робинсон Д.А. Почему одни страны богатые, а другие бедные. Происхождение власти, процветания и нищеты. М.: АСТ, 2015. 575 с.
3. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. М.: Экономика, 1989. 304 с.
4. Большой энциклопедический словарь / под ред. А.М. Прохорова. М.: Большая российская энциклопедия; СПб.: Норинт, 1997. 1456 с.
5. Бондалетова Н.Ф., Греченкова Д.Н. Инновационный потенциал как путь повышения инвестиционной привлекательности предприятия // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 4-1. С. 27–31.
6. Губанов С. Цикличность – форма кризисности // Экономист. 1999. № 1. С. 63–75.
7. Инвестиционный климат в регионах России: перспективы 2024 года. URL: <https://igsu.ranepa.ru/news/investitsionnyy-klimat-v-regionakh-rossii-perspektivy-2024-goda-> .
8. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: Прогресс, 1978. 494 с.
9. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002. 767 с.
10. Кругман П., Обстфельд М. Международная экономика: теория и практика. М.: Экономический факультет МГУ, 1997. 799 с.
11. Лепشوкова Р.Р. Анализ, проблемы и совершенствование стимулирования инновационного развития экономики Российской Федерации // Экономика и предпринимательство. 2023. № 11 (160). С. 313–316.
12. Мелихова М.Н., Сигарев А.В. Повышение инвестиционной привлекательности национальной экономики:

- отечественный и зарубежный опыт // Финансовые рынки и банки. 2023. № 5. С. 207–213.
13. На заседании Госсовета представили новую методологию Национального инвестиционного рейтинга. URL: <https://asi.ru/news/203055/>.
14. На ПМЭФ-2024 представили результаты Национального рейтинга инвестклимата. URL: <https://asi.ru/news/200202/>.
15. Национальный инвестиционный рейтинг. URL: https://asi.ru/government_officials/rating/.
16. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>.
17. Региональный инвестиционный стандарт дополнят новыми элементами. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/regionalnyy_investicionnyy_standart_dopolnyat_novymi_elementami.html.
18. Розмаинский И.В. Вклад Х.Ф. Мински в экономическую теорию и основные причины кризисов в позднеиндустриальной денежной экономике // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2009. Т. 7. № 1. С. 31–42.
19. Самуэльсон П., Нордхаус В. Экономика. 18-е изд. М.: Вильямс, 2007. 1360 с.
20. Форрестер Д. Мировая динамика. М.: АСТ, 2003. 379 с.
21. Чирихин С.Н. Об основных проблемах повышения инвестиционной привлекательности экономики России // Проблемы современной экономики. 2021. № 1 (77). С. 109–114.
22. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. 455 с.
23. Юсупов А.Ш., Кенешбаева З.М. Инвестиционная привлекательность: укрепление институциональных механизмов управления ключевыми секторами национальной экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14. № 4-1. С. 654–665.
24. Khabirov K.A. The interplacality aspect of philological analysis // Scientific Dialogues: Russia and the UAE in the 21st Century: Proceedings of the International University Scientific Forum. UAE, 2025. P. 60–65.

Liquidity Subordination Hub as an Interplayslicit Structure in the Modern Economy

Kirill A. Khabirov

Postgraduate Student,
Senior Lecturer,

Nosov Magnitogorsk State Technical University,
455008, 218/1, Karla Marksa str., Magnitogorsk, Russian Federation;
e-mail: xvbirow@gmail.com

Abstract

The presented work is devoted to the development of the concept of the liquidity subordination hub as a new category in economic analysis, intended for studying the mechanisms of concentration and subsequent redistribution of financial flows in modern economic systems. The theoretical basis of the research is the author's concept of interplayslicitness, which made it possible to examine economic objects that are transitional structures formed at the intersection of institutional and market relations. A definition of the liquidity subordination hub is proposed, and the main criteria for its formation under crisis conditions have been identified: structural necessity, limited interchangeability, network centralizedness, and institutional instability. The author's scale for identifying liquidity subordination hubs has been developed and tested on various types of economic structures; it is shown that the concentration of financial flows is determined not only by market power but also by the position of an economic object in the system of trade relations. The conclusion is also drawn that the proposed concept expands the categorical apparatus of economic theory and

creates a unique methodological basis for further research into the processes of capital accumulation, the concentration of financial flows, and, more broadly, the structural organization of modern economic systems. The developed concept can be applied to the study of both state and corporate economic structures.

For citation

Khabirov K.A. (2026) Khab podchineniya likvidnosti kak interpleyslitsitnaya struktura v sovremennoy ekonomike [Liquidity Subordination Hub as an Interplayslicit Structure in the Modern Economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 38-51. DOI: 10.34670/AR.2026.82.36.003

Keywords

Liquidity subordination hub, interplayslicitness, economy, economic theory, concentration of financial flows, institutional economics, network centrality, structural necessity, betweenness.

References

1. Abramyan G.A. Application of Financial Measures of State Support for Investors as a Factor in Regional Economic Development in Foreign Countries // Bulletin of the Expert Council. 2021. No. 1 (24). Pp. 64–70.
2. Acemoglu D., Robinson D.A. Why Some Countries Are Rich and Others Poor. The Origin of Power, Prosperity, and Poverty. Moscow: AST, 2015. 575 p.
3. Bogdanov A.A. Tectology. General Organizational Science. Moscow: Economica, 1989. 304 p.
4. Great Encyclopedic Dictionary / edited by A.M. Prokhorov. Moscow: Great Russian Encyclopedia; St. Petersburg: Norint, 1997. 1456 p.
5. Bondaletova N.F., Grechenkova D.N. Innovative potential as a way to increase the investment attractiveness of an enterprise // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2023. No. 4-1. pp. 27–31.
6. Gubanov S. Cyclicity – a form of crisis // Economist. 1999. No. 1. pp. 63–75.
7. Investment climate in the regions of Russia: prospects for 2024. URL: <https://igsu.ranepa.ru/news/investitsionnyy-klimat-v-regionakh-rossii-perspektivy-2024-goda>
8. Keynes J.M. General theory of employment, interest and money. Moscow: Progress, 1978. 494 p.
9. Kondratiev N.D. Large cycles of business activity and the theory of foresight. Moscow: Economica, 2002. 767 p.
10. Krugman P., Obstfeld M. International Economics: Theory and Practice. Moscow: Faculty of Economics, Moscow State University, 1997. 799 p.
11. Lepshokova R.R. Analysis, Problems, and Improvement of Stimulating Innovative Development of the Economy of the Russian Federation // Economy and Entrepreneurship. 2023. No. 11 (160). Pp. 313–316.
12. Melikhova M.N., Sigarev A.V. Increasing the Investment Attractiveness of the National Economy: Domestic and Foreign Experience // Financial Markets and Banks. 2023. No. 5. Pp. 207–213.
13. A New Methodology for the National Investment Rating Was Presented at a Meeting of the State Council. URL: <https://asi.ru/news/203055/>
14. The results of the National Investment Climate Rating were presented at the SPIEF-2024. URL: <https://asi.ru/news/200202/>
15. National Investment Rating. URL: https://asi.ru/government_officials/rating/.
16. On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the period up to 2036: Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2024 No. 309. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>
17. The regional investment standard will be supplemented with new elements. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/regionalnyy_investicionnyy_standart_dopolnyat_novymi_elementami.html
18. Rozmainsky I.V. Contribution of Kh.F. Minsky's Inclusion in Economic Theory and the Main Causes of Crises in the Late-Industrial Monetary Economy // Economic Bulletin of the Rostov State University. 2009. Vol. 7. No. 1. pp. 31–42.
19. Samuelson P., Nordhaus W. Economics. 18th ed. Moscow: Williams, 2007. 1360 p.
20. Forrester D. World Dynamics. Moscow: AST, 2003. 379 p.
21. Chirikhin S.N. On the Main Problems of Increasing the Investment Attractiveness of the Russian Economy // Problems of Contemporary Economics. 2021. No. 1 (77). pp. 109–114.
22. Schumpeter J.A. Theory of Economic Development. Moscow: Progress, 1982. 455 p.

-
23. Yusupov A.Sh., Keneshbaeva Z.M. Investment Attractiveness: Strengthening Institutional Mechanisms for Governing Key Sectors of the National Economy // *Economy: Yesterday, Today, Tomorrow*. 2024. Vol. 14. No. 4-1. Pp. 654–665.
 24. Khabirov K.A. The Interplacality Aspect of Philological Analysis // *Scientific Dialogues: Russia and the UAE in the 21st Century: Proceedings of the International University Scientific Forum*. UAE, 2025. Pp. 60–65.

УДК 336.2

DOI: 10.34670/AR.2026.72.83.004

Влияние налоговой политики государства на инвестиционную активность бизнеса и формирование устойчивого экономического роста

Кабалинов Андрей Игоревич

Студент,

Московский государственный институт
международных отношений (университет)Министерства иностранных дел Российской Федерации,
119454, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 76;
e-mail: kabalinov.andrey@mail.ru.

Аннотация

Повышение основной ставки налога на прибыль организаций с 20 до 25% при одновременном расширении инвестиционных преференций породило противоречие между фискальной и стимулирующей функциями налога, разрешение которого определяет реакцию инвестиционной активности и траекторию устойчивого роста. Цель работы состоит в количественной оценке того, при каких условиях рост номинальной налоговой нагрузки на прибыль не подавляет инвестиционную активность предприятия. На модельном обрабатывающем предприятии методами коэффициентного и факторного анализа с применением цепных подстановок рассчитано изменение эффективной налоговой нагрузки и свободного денежного потока при переходе на ставку 25% и применении федерального инвестиционного налогового вычета. Установлено, что приращение номинальной ставки на 5 процентных пунктов увеличивает налог на 12,38 млн руб., тогда как федеральный вычет в первом периоде компенсирует ровно эту величину, возвращая эффективную нагрузку к дореформенному уровню около 20%. При этом потолок выгоды периода фиксирован федеральной частью налога и не масштабируется с объёмом проекта. Полученные соотношения показывают, что повышение ставки и инвестиционный вычет образуют не нейтрализующую друг друга пару, а избирательный механизм: для крупных проектов отложенная часть вычета обесценивается высокой ключевой ставкой, что переносит акцент устойчивого роста с величины нагрузки на структуру распределения преференций во времени.

Для цитирования в научных исследованиях

Кабалинов А.И. Влияние налоговой политики государства на инвестиционную активность бизнеса и формирование устойчивого экономического роста // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 52-63. DOI: 10.34670/AR.2026.72.83.004

Ключевые слова

Налоговая политика, инвестиционная активность, налог на прибыль, федеральный инвестиционный налоговый вычет, налоговая нагрузка, устойчивый экономический рост, факторный анализ, налогообложение, фискальная политика, инвестиционный климат.

Введение

Реформирование налогообложения прибыли, вступившее в силу с 1 января 2025 г., поставило перед хозяйствующими субъектами вопрос, не имеющий очевидного ответа в рамках одной только фискальной логики. Приоритеты налоговой политики традиционно описываются через баланс между наполнением бюджета и сохранением стимулов к расширению производства [Пансков, 2022], однако одновременное повышение основной ставки и введение новых преференций смещает этот баланс способом, который требует не качественной констатации, а измерения. Связь между уровнем налоговой нагрузки и темпами экономического роста, рассматриваемая в эмпирической литературе как нелинейная [Ряховский, Балакин, 2022], в условиях точечного перераспределения льгот перестаёт описываться единым коэффициентом эластичности и распадается на разнонаправленные эффекты для предприятий с различной инвестиционной активностью.

Концепция налоговой динамичности, при которой стимулирующий результат достигается не понижением совокупного изъятия, а перенастройкой структуры преференций [Богачёв, Вишнеvский, 2024], даёт теоретическую рамку для оценки реформы 2025 г., но оставляет открытым вопрос о её количественных параметрах. В специализированной литературе отсутствует консенсус относительно того, способна ли инвестиционная преференция компенсировать приращение ставки на уровне отдельного предприятия: часть исследований трактует налоговое стимулирование инвестиционной активности как самостоятельный канал поддержки, эффективность которого определяется охватом и доступностью инструмента [Самохвалова, Малкова, 2021], тогда как другие работы фиксируют расхождение между формальным наличием льготы и её фактическим использованием, обусловленное ограничениями налоговой базы [Гончаренко А.Е., 2024]. Расхождение позиций усиливается тем, что стабильность и прогнозируемость налоговых условий сами по себе выступают фактором инвестиционного решения [Николаев, Клоницкая, 2024], а реформа, меняющая одновременно ставку и набор вычетов, этот фактор ослабляет.

Эмпирический фон, на котором разворачивается реформа, неоднороден. По данным Росстата, инвестиции в основной капитал в 2023 г. увеличились на 9,8%, в 2024 г. – на 7,4% при номинальном объёме 39,53 трлн руб., а в первом квартале 2025 г. прирост составил 8,7% в годовом сопоставлении; при этом доля собственных средств организаций в источниках финансирования достигла 56,7%. Замедление годовых темпов до прогнозного диапазона 1,7–2,7% на 2025 г. сопровождается сохранением ключевой ставки на уровне 14,5% по состоянию на конец апреля 2026 г., что удорожает заёмное финансирование и повышает значение внутренних источников. Влияние налогового законодательства на инвестиционную привлекательность в этих условиях рассматривается как опосредованное доступностью капитала [Левшукова, Ледовская, 2024], а трансформация налоговой политики в целях поддержки инновационного развития – как процесс, требующий согласования фискальных и структурных целей [Гончаренко Л.И., Князева, 2023].

Предметом настоящей работы выступает количественная связь между параметрами налоговой политики в отношении прибыли и располагаемым для самофинансирования инвестиций денежным потоком предприятия. Цель – определить, при каких условиях повышение номинальной нагрузки не приводит к сокращению инвестиционной активности, и оценить, как полученное соотношение соотносится с задачей формирования устойчивого роста. Гипотеза состоит в том, что эффект реформы для отдельного предприятия определяется не

приращением ставки, а соотношением объёма капитальных вложений с потолком инвестиционного вычета и горизонтом его переноса. Проверка гипотезы выполнена на модельном обрабатывающем предприятии с расчётом эффективной нагрузки, факторным разложением налога и сопоставлением индикаторов с пороговыми значениями.

Материалы и методы исследования

Исследование опирается на коэффициентный, горизонтальный и факторный анализ. Факторное разложение изменения налога на прибыль выполнено методом цепных подстановок с последовательной заменой трёх параметров – налоговой базы, номинальной ставки и доли, перекрываемой инвестиционным вычетом; порядок подстановки зафиксирован от количественного фактора к качественным, что обеспечивает однозначность распределения совокупного отклонения. Выбор цепных подстановок вместо интегрального метода продиктован дискретным характером налоговых параметров: ставка и пол вычета меняются скачком в силу нормы закона, а не непрерывно, и пошаговая замена точнее отражает механизм формирования итогового изъятия. Эффективная налоговая нагрузка рассчитана как отношение начисленного налога к налоговой базе до применения вычета; коэффициент налогового щита определён как отношение высвобожденной вычетом суммы к исчисленному до вычета налогу; индикаторы инвестиционной привлекательности сопоставлены с пороговым ориентиром, в качестве которого принят дореформенный уровень нагрузки 20%. Приведённая ценность отложенной части вычета оценена дисконтированием по ключевой ставке с горизонтом переноса в несколько периодов.

Нормативную базу расчёта образуют действующие положения главы 25 Налогового кодекса Российской Федерации в редакции Федерального закона от 12 июля 2024 г. № 176-ФЗ, установившего основную ставку налога на прибыль 25% с распределением 8% в федеральный и 17% в региональный бюджет на период 2025–2030 гг., а также статья 286.2, регулирующая федеральный инвестиционный налоговый вычет, параметры которого закреплены постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. № 1638. Учтено условие, при котором сумма налога к зачислению в федеральный бюджет после применения вычета не может быть ниже исчисленной по ставке 3% в 2025–2030 гг., а также расширение регионального вычета по статье 286.1 Кодекса с 1 января 2026 г. в редакции Федерального закона от 28 ноября 2025 г. № 425-ФЗ.

Макроэкономические параметры – темпы инвестиций в основной капитал, ключевая ставка, структура источников финансирования – приняты по данным Росстата, Банка России и Минэкономразвития за 2023–2026 гг. Финансовые показатели модельного обрабатывающего предприятия (налоговая база, амортизация, объём капитальных вложений) заданы как непротиворечивый расчётный пример и относятся к авторской модели; они не приписываются конкретной отчётной единице. Параметры подобраны так, чтобы воспроизвести типичную для обрабатывающего сектора пропорцию между прибылью, амортизацией и капитальными вложениями, при которой объём инвестиций кратно превосходит годовую прибыль, а доля самофинансирования соответствует наблюдаемому в национальной статистике уровню выше половины. Такой выбор обеспечивает выход федеральной части налога после вычета на установленный законом пол и тем самым выявляет именно тот предельный режим, в котором проявляется ограничение потолка преференции. Числовые значения приведены с двумя знаками после запятой; при факторном разложении допущено расхождение суммы частных эффектов с совокупным отклонением в пределах 0,02 млн руб. за счёт округления.

Результаты и обсуждение

Систематизация подходов к роли налоговой политики в инвестиционном процессе обнаруживает три устойчивые линии. Первая связывает инвестиционную активность с совокупным уровнем изъятия и трактует снижение нагрузки как условие роста; в рамках этой линии налоговый механизм государственной поддержки инвестиционной активности описывается через прямое высвобождение средств предприятия [Мешкова, 2023]. Вторая линия смещает акцент с величины на адресность: устойчивый рост достигается точечной стимулирующей политикой, при которой преференции концентрируются на приоритетных направлениях и регионах [Пьянкова, Комбаров, 2025]. Третья рассматривает налоговые стимулы в связке с промышленной политикой, фиксируя, что субсидирование и налоговые льготы для технологического обновления производственных фондов влияют на экономический рост [Кутырева, 2025].

Влияние налоговой политики на устойчивое развитие экономики в этих подходах трактуется неодинаково. Если устойчивость понимается как способность поддерживать инвестиционный цикл за счёт внутренних источников [Арушанова, 2023], то повышение ставки при сохранении доступа к вычету не обязательно подавляет активность, поскольку перераспределяет нагрузку в пользу реинвестирующих предприятий. Современные инструменты налогового стимулирования промышленности в условиях санкционных ограничений [Морковкин, 2021] и стимулирующая функция налоговой политики как фактор роста [Титов, 2024] описывают тот же механизм с отраслевой стороны: налоговая поддержка работает не как общее послабление, а как избирательное смещение условий в пользу капиталоемких производств. На отраслевом уровне роль налоговой политики в стимулировании инвестиционной активности подтверждается и для топливно-энергетического комплекса, где преференции привязаны к параметрам конкретных проектов [Щербаков, 2024]. Обобщение этих позиций приводит к измеримой постановке: реформа 2025 г. не сводится к повышению ставки, а образует замену части универсального изъятия адресной льготой, эффект которой требует расчёта на уровне предприятия (табл. 1).

Таблица 1 - Динамика инвестиций в основной капитал и основной ставки налога на прибыль в Российской Федерации, 2021–2025 гг.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025
Инвестиции в основной капитал, темп прироста в сопоставимых ценах, %	8,60	6,70	9,80	7,40	1,70–2,70
Инвестиции в основной капитал, номинальный объём, трлн руб.	23,15	27,86	34,04	39,53	42,30
Доля собственных средств в источниках финансирования, %	55,20	56,20	53,70	56,70	57,10
Основная ставка налога на прибыль организаций, %	20,00	20,00	20,00	20,00	25,00
Ключевая ставка на конец периода, %	8,50	7,50	16,00	21,00	16,00

Источник: данные Росстата, Банка России и Минэкономразвития за 2021–2025 гг.; за 2025 г. по инвестициям приведён прогнозный диапазон.

Сопоставление рядов выявляет рассогласование, которое не объясняется одной налоговой ставкой. Темпы прироста инвестиций снижались с 9,8% в 2023 г. до прогнозных 1,7–2,7% в 2025 г. на фоне неизменной до 2025 г. ставки налога на прибыль, тогда как ключевая ставка за тот же интервал поднялась с 16 до 21%, а доля собственных средств в финансировании удерживалась выше 53%. Замедление инвестиций хронологически совпадает не с повышением налога, а с

ужесточением денежно-кредитных условий; повышение ставки прибыли пришлось на точку, где удорожание заёмного капитала уже сместило финансирование к внутренним источникам. Это смещение придаёт инвестиционному вычету, уменьшающему именно налог на нераспределяемую и реинвестируемую прибыль, больший вес, чем он имел бы при дешёвом кредите.

Структура источников финансирования усиливает этот вывод. Доля собственных средств организаций в инвестициях в основной капитал, поднявшаяся до 56,7% в 2024 г. и удерживающаяся выше 57% в 2025 г., означает, что более половины капитальных вложений финансируется из прибыли и амортизации при ограниченной роли привлечённого капитала. При ставке заёмных ресурсов, привязанной к ключевой ставке 14,5%, каждый рубль, оставленный предприятию налоговой преференцией, замещает рубль кредита, обходящегося в текущих условиях существенно дороже, чем в периоды дешёвых денег. Инвестиционный вычет, уменьшающий налог именно на ту прибыль, которая направляется в основные средства, тем самым воздействует на доминирующий источник финансирования, и его относительная значимость растёт по мере удорожания внешнего капитала. Зависимость инвестиционного решения от доступности внутренних средств в условиях высокой ставки оказывается более тесной, чем зависимость от номинального уровня налога на прибыль.

Количественная оценка реформы на уровне предприятия выполнена на модельном обрабатывающем производстве с налоговой базой по прибыли 247,60 млн руб., объёмом капитальных вложений в основные средства 320,00 млн руб. и годовой амортизацией 64,70 млн руб. Расчёт сопоставляет три налоговых режима: дореформенный со ставкой 20%, режим повышенной ставки 25% без применения вычета и режим ставки 25% с федеральным инвестиционным налоговым вычетом, уменьшающим федеральную часть налога до законодательно установленного пола в 3% налоговой базы (табл. 2).

Таблица 2 - Расчёт налога на прибыль и эффективной нагрузки модельного предприятия в трёх налоговых режимах

Показатель	Ставка 20% (до 2025 г.)	Ставка 25% без вычета	Ставка 25% с ФИНВ
Налоговая база по прибыли, млн руб.	247,60	247,60	247,60
Федеральная часть налога, млн руб.	9,90	19,81	7,43
Региональная часть налога, млн руб.	39,62	42,09	42,09
Налог к уплате, всего, млн руб.	49,52	61,90	49,52
Эффективная нагрузка на прибыль, %	20,00	25,00	20,00
Чистая прибыль, млн руб.	198,08	185,70	198,08
Высвобождение средств вычетом, млн руб.	—	—	12,38

Источник: расчёты автора по нормам главы 25 Налогового кодекса Российской Федерации.

Результат расчёта обнаруживает нелинейность, скрытую за номинальным приращением ставки. Переход с 20 на 25% без вычета увеличивает налог с 49,52 до 61,90 млн руб., то есть на 12,38 млн руб., и поднимает эффективную нагрузку ровно на 5 процентных пунктов. Применение федерального вычета в первом периоде снижает федеральную часть с 19,81 до 7,43 млн руб. – до установленного пола в 3% базы, – что высвобождает те же 12,38 млн руб. и возвращает совокупный налог и эффективную нагрузку к дореформенным значениям. Для активно инвестирующего предприятия повышение ставки и инвестиционная льгота взаимно гасятся, и номинальное ужесточение не транслируется в рост фактического изъятия.

Совпадение величины приращения налога и величины высвобождения не случайно, а задано

конструкцией льготы: и приращение ставки на федеральные 5 процентных пунктов сверх дореформенной федеральной доли, и предельный размер вычета первого периода ограничены одной и той же разностью между расчётной федеральной частью и её полом в 3% базы. Отсюда вытекает менее очевидное следствие: потолок выгоды периода фиксирован федеральной частью налога и не зависит от масштаба капитальных вложений. Чтобы исчерпать вычет первого периода, предприятию достаточно осуществить капитальные вложения на сумму, при которой половина затрат покрывает доступную разность, – в принятой модели это 24,76 млн руб. Дальнейшее наращивание инвестиций не увеличивает выгоду текущего периода и формирует переносимый остаток, доступный к зачёту в будущем.

Перевод результата в плоскость денежного потока, доступного для самофинансирования, делает различие между режимами осязаемым. Сумма чистой прибыли и амортизации, выступающая верхней границей внутреннего источника инвестиций, при ставке 25% без вычета составляет 250,40 млн руб., а при применении вычета – 262,78 млн руб., то есть на 12,38 млн руб. больше. Коэффициент изъятия из денежного притока до налога, равного 312,30 млн руб., снижается с 19,82 до 15,86%, на 3,96 процентного пункта. При объёме капитальных вложений 320,00 млн руб. внутренний источник без вычета покрывает 78,25% потребности, оставляя к внешнему финансированию 69,60 млн руб., а с вычетом покрытие повышается до 82,12%, и потребность во внешних средствах сокращается до 57,22 млн руб. При ключевой ставке 14,5% уменьшение заимствований на 12,38 млн руб. экономит порядка 1,80 млн руб. годовых процентных расходов, что добавляет к прямому налоговому эффекту косвенный, действующий через стоимость замещаемого кредита.

Распределение совокупного изменения налога между параметрами уточнено факторным разложением методом цепных подстановок. Совокупное приращение налога при переходе от дореформенного режима к режиму 2025 г. с вычетом раскладывается на эффект расширения базы, эффект повышения номинальной ставки и противоположно направленный эффект вычета (табл. 3).

Таблица 3 - Факторное разложение изменения налога на прибыль модельного предприятия методом цепных подстановок

Фактор	Изменение фактора	Влияние на налог, млн руб.	Знак
Налоговая база (231,40 → 247,60 млн руб.)	+16,20 млн руб.	+3,24	увеличение
Номинальная ставка (20,00 → 25,00%)	+5,00 п. п.	+12,38	увеличение
Инвестиционный вычет (0 → 5,00 п. п. базы)	–5,00 п. п.	–12,38	снижение
Совокупное изменение налога	–	+3,24	–

Источник: расчёты автора.

Разложение показывает, что итоговое приращение налога в 3,24 млн руб. формируется исключительно расширением базы, тогда как ставочный и льготный факторы, равные по модулю 12,38 млн руб., взаимно компенсируются. Фискальный результат реформы для инвестирующего предприятия определяется не повышением ставки, а динамикой собственной прибыли: при стагнирующей базе налог остался бы на дореформенном уровне, при растущей – увеличивается пропорционально приросту базы по эффективной ставке около 20%, а не 25%. Номинальная ставка в 25% применительно к такому предприятию выступает скорее верхней границей, достижимой при отказе от инвестирования, чем фактической нагрузкой.

Чувствительность результата к поведению налоговой базы очерчивает границы компенсационного эффекта. При сокращении базы относительно дореформенного уровня

абсолютная величина налога с вычетом снижается пропорционально, а эффективная нагрузка удерживается около 20%, поскольку федеральная часть в любом случае опускается до пола в 3%; реформа в этом сценарии нейтральна к финансовому результату. Противоположный полюс образует отказ от инвестирования: предприятие, не несущее капитальных затрат, теряет право на вычет и облагается по полной ставке 25%, что поднимает его налог до 61,90 млн руб. и эффективную нагрузку до номинального уровня. Разрыв между двумя сценариями, составляющий 12,38 млн руб., и есть величина встроенного в реформу стимула: повышенная ставка функционирует как условный платёж, от которого инвестирующее предприятие освобождается, а воздерживающееся – нет. Стимулирующая нагрузка перенесена с уровня всех плательщиков на дифференциал между инвестирующими и неинвестирующими, что соответствует логике адресной налоговой поддержки.

Симметрия ставочного и льготного факторов сохраняется лишь в первом периоде и лишь в пределах потолка. Поскольку предельный размер капитальных вложений, затраты по которым покрываются вычетом первого периода, составил 24,76 млн руб., а модельный объём вложений равен 320,00 млн руб., переносу на будущие периоды подлежит существенная часть льготированной базы. Ценность отложенного зачёта зависит от ключевой ставки: при её уровне 14,5% и горизонте переноса в несколько лет приведённая оценка отложенной части снижается, по расчётам на модельных параметрах, приблизительно на 28–34% относительно номинала. Высокая ставка дисконтирования не отменяет льготу, но перераспределяет её ценность в пользу предприятий, способных уложить капитальные вложения в потолок одного периода, и против крупных капиталоемких проектов с длительным циклом.

Конфигурация преференций усложняется наличием регионального инвестиционного вычета по статье 286.1 Налогового кодекса, расширенного с 1 января 2026 г. Федеральным законом от 28 ноября 2025 г. № 425-ФЗ до включения в состав вычета затрат в размере, определяемом субъектом, на территории которого принято соответствующее решение. Поскольку один объект основных средств допускает применение только одного из вычетов, предприятие выбирает между федеральным инструментом с фиксированным потолком 12,38 млн руб. в принятой модели и региональным, уменьшающим существенно большую часть налога – 17 процентных пунктов против 8 федеральных, – но доступным лишь там и в той мере, в какой это установлено региональным законом. Региональная часть налога модельного предприятия равна 42,09 млн руб., и при наличии регионального вычета потенциальное высвобождение превосходит федеральный потолок. Возникающая территориальная неоднородность означает, что фактические условия реинвестирования для идентичных по финансовым параметрам предприятий расходятся в зависимости от субъекта, а единый федеральный налог трансформирует стимул в инструмент региональной дифференциации инвестиционного климата.

Сопоставление расчётных индикаторов с пороговыми ориентирами переводит полученные соотношения в плоскость оценки инвестиционной привлекательности режима (табл. 4). В качестве порога нейтральности принят дореформенный уровень эффективной нагрузки 20%: режим, удерживающий нагрузку на этом уровне или ниже, не ухудшает условия реинвестирования относительно периода до реформы.

Сводка индикаторов фиксирует двойственность режима. По текущей нагрузке и коэффициенту налогового щита предприятие, использующее вычет, соответствует дореформенным условиям: щит в 0,20 означает, что льгота компенсирует пятую часть исчисленного налога, а порог входа в полную компенсацию достижим для широкого круга инвесторов. По параметру приведённой ценности отложенной части режим порогу не

соответствует: обесценение переносимого вычета на 28–34% превышает ориентир, что означает реальную, хотя и отложенную, потерю для проектов, выходящих за потолок периода. Инвестиционная привлекательность реформированного режима оказывается не единой характеристикой, а функцией двух переменных – соотношения объёма вложений с потолком и горизонта реализации проекта.

Таблица 4 - Сопоставление расчётных индикаторов модельного предприятия с пороговыми ориентирами

Индикатор	Расчётное значение	Пороговый ориентир	Соответствие
Эффективная нагрузка при ставке 25% с ФИНВ, %	20,00	не выше 20,00	соответствует
Эффективная нагрузка при ставке 25% без ФИНВ, %	25,00	не выше 20,00	не соответствует
Коэффициент налогового щита от вычета, доли	0,20	не ниже 0,15	соответствует
Порог капвложений для полного вычета, млн руб.	24,76	доступен большинству, ориентир до 30,00	соответствует
Доля капвложений, покрытых вычетом в периоде, %	3,87	справочно	—
Снижение приведённой стоимости отложенной части, %	28–34	не выше 25,00	не соответствует

Источник: расчёты автора; пороговые ориентиры приняты на уровне дореформенных параметров налогообложения прибыли.

Структурный разрез налога вскрывает, на какой бюджет ложится цена стимула. До применения вычета федеральная часть составляет 32,0% совокупного налога (19,81 из 61,90 млн руб.), региональная – 68,0%. После применения вычета федеральная доля падает до 15,0% (7,43 из 49,52 млн руб.), а региональная поднимается до 85,0% при неизменной абсолютной величине 42,09 млн руб. Льгота, таким образом, не затрагивает поступления субъектов и финансируется исключительно за счёт федерального бюджета: вся фискальная стоимость поддержки инвестиций сосредоточена на федеральном уровне, тогда как региональные доходы от прибыли инвестирующего предприятия остаются защищёнными. Это распределение объясняет конструктивный выбор законодателя в пользу пола в 3% именно по федеральной части – он ограничивает максимальную нагрузку реформы на федеральный бюджет, но тем же ограничением задаёт потолок выгоды предприятия.

Сопоставление с национальной задачей наращивания инвестиций в основной капитал не менее чем на 60% к 2030 г. относительно уровня 2020 г. помещает выявленные соотношения в контекст экономики предложения. Драйверами инвестиционного роста 2024–2025 гг. выступили обрабатывающие отрасли, прирост вложений в которые в первом квартале 2025 г. достиг 41,9% в годовом сопоставлении при доле свыше четверти совокупного объёма, и сектор информационных технологий. Избирательный механизм реформы смещает условия в пользу именно капиталоемких обрабатывающих производств, что согласуется с заявленным приоритетом. Вместе с тем фиксированный потолок преференции и обесценение её отложенной части при высокой ставке наиболее ощутимы для крупных проектов с длительным циклом – тех самых, которые вносят основной вклад в достижение целевого прироста. Стимулирующая конструкция оказывается настроенной на массовое реинвестирование среднего масштаба, но

недонастроенной на проекты, определяющие верхнюю границу инвестиционной динамики.

Полученные данные складываются в пользу той трактовки устойчивого роста, которая связывает его не с величиной совокупного изъятия, а со структурой распределения предпочтений во времени, обозначенной в обзорной части. Реформа 2025 г. не подавляет инвестиционную активность предприятий, удерживающих вложения в границах одного периода, и одновременно не обеспечивает нейтральности для капиталоемких проектов, чувствительных к стоимости отложенной выгоды. Устойчивость инвестиционного цикла при таком устройстве налоговой политики достигается не понижением нагрузки как таковой, а сокращением разрыва между моментом капитальных затрат и моментом налоговой компенсации – параметром, который в текущей конструкции вычета остаётся жёстко привязанным к федеральной части налога и потому ограничивает стимулирующий эффект для наиболее масштабных вложений.

Заключение

Количественная оценка реформы налогообложения прибыли 2025 г. на модельном предприятии разрешает исходное противоречие между фискальной и стимулирующей функциями налога в пользу избирательного сценария. Повышение основной ставки с 20 до 25% увеличивает изъятие на 12,38 млн руб., однако федеральный инвестиционный вычет в первом периоде компенсирует эту величину полностью, удерживая эффективную нагрузку на дореформенном уровне около 20%. Для предприятия, направляющего прибыль в основные средства, номинальное ужесточение не превращается в рост фактической нагрузки.

Факторное разложение уточняет источник этого результата: итоговое приращение налога порядка 3,2 млн руб. целиком объясняется расширением налоговой базы, тогда как ставочный и льготный эффекты равны по модулю и взаимно гасятся. Фискальная реакция реформы для инвестирующего предприятия определяется динамикой собственной прибыли при нейтральном влиянии пересмотра ставки; повышенная ставка выступает верхней границей, достижимой лишь при отказе от инвестирования. Содержательно это означает смещение точки приложения налогового стимула с уровня изъятия на структуру предпочтений.

Граница действия компенсационного эффекта обозначена двумя параметрами. Потолок выгоды периода фиксирован федеральной частью налога и не масштабируется с объёмом проекта, вследствие чего вложения сверх порядка 24,76 млн руб. формируют переносимый остаток. Приведённая ценность этого остатка при ключевой ставке свыше 14% снижается приблизительно на треть, что переносит потерю стимула с малых и средних инвесторов на крупные капиталоемкие проекты с длительным циклом. Реформированный режим оказывается привлекательным для реинвестирующего предприятия и менее благоприятным для масштабных вложений с отложенной отдачей.

Устойчивость инвестиционного цикла при сложившейся конфигурации налоговой политики обеспечивается сокращением временного разрыва между капитальными затратами и налоговой компенсацией, а не понижением совокупной нагрузки. Привязка предельного размера вычета к федеральной части налога ограничивает этот стимул применительно к наиболее значимым для экономики предложениям проектам и оставляет пространство для перенастройки инструмента в сторону масштабируемого потолка и сокращённого горизонта переноса. Совокупное приращение фактической нагрузки для активно инвестирующего предприятия по итогам реформы составило около 1,3% налоговой базы.

Связь налоговой политики с устойчивым ростом по итогам анализа проходит не через уровень изъятия, а через временную структуру компенсации: чем короче разрыв между

капитальной затратой и налоговым зачётом, тем слабее зависимость инвестиционного решения от стоимости капитала. Эффективная нагрузка инвестирующего предприятия по итогам реформы – 20,00%.

Библиография

1. Арушанова Н.А. Влияние налоговой политики на устойчивое развитие экономики // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2023. Т. 20. № 3 (129). С. 113–120.
2. Богачёв С.В., Вишневский В.П. Налоговое стимулирование экономического роста в России: анализ с позиций налоговой динамичности // Terra Economicus. 2024. Т. 22. № 2. С. 22–38.
3. Гончаренко А.Е. Налоговое стимулирование инвестиционной деятельности в России: проблемы и перспективы развития // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 3-1. С. 32–36.
4. Гончаренко Л.И., Князева А.В. Направления трансформации налоговой политики в целях обеспечения поддержки и стимулирования инновационного развития экономики // Экономика. Налоги. Право. 2023. Т. 16. № 6. С. 108–119.
5. Кутырева Е.Н. Государственная промышленная политика субсидирование и налоговые стимулы для автоматизации и их влияние на технологическое обновление производственных фондов и экономический рост // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 7. С. 10–19.
6. Левшукова О.А., Ледовская В.С. Влияние налогового законодательства на инвестиционную привлекательность Российской Федерации // Деловой вестник предпринимателя. 2024. № 3 (17). С. 56–60.
7. Мешкова Д.А. Развитие налогового механизма государственной поддержки инвестиционной активности в Российской Федерации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 4. № 11 (140). С. 10–15.
8. Морковкин Д.Е. Современные инструменты налогового стимулирования развития промышленности в России в условиях санкционных ограничений // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2021. Т. 10. № 2. С. 63–69.
9. Николаев А.В., Клоницкая А.Ю. Налоговая стабильность как фактор прогнозируемости инвестиционной среды в России // Инновации и инвестиции. 2024. № 6. С. 432–436.
10. Пансков В.Г. Приоритеты налоговой политики и направления реформирования российской налоговой системы // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2022. № 1. С. 57–76.
11. Пьянкова С.Г., Комбаров М.А. Ускорение экономического роста России и ее регионов сквозь призму точечной стимулирующей налоговой политики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2025. Т. 251. № 1. С. 143–171.
12. Ряховский Д.И., Балакин М.С. Анализ влияния уровня налоговой нагрузки на экономический рост: теоретический и эмпирический аспекты // Экономика устойчивого развития. 2022. № 3 (51). С. 119–122.
13. Самохвалова К.В., Малкова Ю.В. Налоговое стимулирование инвестиционной активности и возможности его развития в Российской Федерации // Российский экономический интернет-журнал. 2021. № 4.
14. Титов И.А. Стимулирующая функция налоговой политики как фактор экономического роста в условиях санкционных ограничений // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № S5.
15. Щербаков А.В. Роль налоговой политики в стимулировании инвестиционной активности в ТЭК // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 23. № 12 (153). С. 99–103.

The Influence of State Tax Policy on Business Investment Activity and the Formation of Sustainable Economic Growth

Andrei I. Kabalinov

Student,
Moscow State Institute of International Relations (University)
of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation,
119454, 76, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kabalinov.andrey@mail.ru

Abstract

The increase in the basic corporate income tax rate from 20 to 25%, with the simultaneous expansion of investment preferences, has generated a contradiction between the fiscal and stimulating functions of the tax, the resolution of which determines the reaction of investment activity and the trajectory of sustainable growth. The objective of the work is to quantitatively assess the conditions under which an increase in the nominal tax burden on profit does not suppress the investment activity of an enterprise. Using a model manufacturing enterprise, the change in the effective tax burden and free cash flow upon transition to the 25% rate and the application of the federal investment tax deduction was calculated using the methods of coefficient and factor analysis with the application of chain substitutions. It has been established that an increase in the nominal rate by 5 percentage points increases the tax by 12.38 million rubles, whereas the federal deduction in the first period compensates exactly this amount, returning the effective burden to the pre-reform level of about 20%. At the same time, the ceiling of the period's benefit is fixed by the federal portion of the tax and does not scale with the project's volume. The obtained ratios show that the rate increase and the investment deduction do not form a mutually neutralizing pair but rather a selective mechanism: for large projects, the deferred portion of the deduction is devalued by the high key rate, which shifts the emphasis of sustainable growth from the magnitude of the burden to the structure of the distribution of preferences over time.

For citation

Kabalinov A.I. (2026) Vliyaniye nalogovoy politiki gosudarstva na investitsionnuyu aktivnost' biznesa i formirovaniye ustoychivogo ekonomicheskogo rosta [The Influence of State Tax Policy on Business Investment Activity and the Formation of Sustainable Economic Growth]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 52-63. DOI: 10.34670/AR.2026.72.83.004

Keywords

Tax policy, investment activity, income tax, federal investment tax deduction, tax burden, sustainable economic growth, factor analysis, taxation, fiscal policy, investment climate.

References

1. Arushanova, N. A. (2023). Vliyaniye nalogovoy politiki na ustoychivoye razvitiye ekonomiki [The impact of tax policy on the sustainable development of the economy]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova* [Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics], *20*(3), 113–120.
2. Bogachev, S. V., & Vishnevsky, V. P. (2024). Nalogovoye stimulirovaniye ekonomicheskogo rosta v Rossii: analiz s pozitsiy nalogovoy dinamichnosti [Tax stimulation of economic growth in Russia: An analysis from the standpoint of tax dynamism]. *Terra Economicus*, 22(2), 22–38.
3. Goncharenko, A. E. (2024). Nalogovoye stimulirovaniye investitsionnoy deyatel'nosti v Rossii: problemy i perspektivy razvitiya [Tax stimulation of investment activity in Russia: Problems and prospects of development]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law], *3-1*, 32–36.
4. Goncharenko, L. I., & Knyazeva, A. V. (2023). Napravleniya transformatsii nalogovoy politiki v tselyakh obespecheniya podderzhki i stimulirovaniya innovatsionnogo razvitiya ekonomiki [Directions of transformation of tax policy to ensure support and stimulation of innovative development of the economy]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economics. Taxes. Law], *16*(6), 108–119.
5. Kutyreva, E. N. (2025). Gosudarstvennaya promyshlennaya politika subsidirovaniye i nalogovyye stimuly dlya avtomatizatsii i ikh vliyaniye na tekhnologicheskoye obnovleniye proizvodstvennykh fondov i ekonomicheskoy rost [State industrial policy: Subsidies and tax incentives for automation and their impact on technological renewal of production assets and economic growth]. *Voprosy prirodopol'zovaniya* [Environmental Management Issues], *4*(7), 10–19.

6. Levshukova, O. A., & Ledovskaya, V. S. (2024). Vliyaniye nalogovogo zakonodatel'stva na investitsionnyuyu privlekatel'nost' Rossiyskoy Federatsii [The impact of tax legislation on the investment attractiveness of the Russian Federation]. *Delovoy vestnik predprinimatelya* [Business Bulletin of the Entrepreneur], *3*(17), 56–60.
7. Meshkova, D. A. (2023). Razvitiye nalogovogo mekhanizma gosudarstvennoy podderzhki investitsionnoy aktivnosti v Rossiyskoy Federatsii [Development of the tax mechanism of state support for investment activity in the Russian Federation]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *4*(11), 10–15.
8. Morkovkin, D. E. (2021). Sovremennyye instrumenty nalogovogo stimulirovaniya razvitiya promyshlennosti v Rossii v usloviyakh sanktsionnykh ograniceniy [Modern instruments of tax stimulation of industrial development in Russia under sanctions restrictions]. *Nauchnyye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika firmy* [Research and Development. Economics of the Firm], *10*(2), 63–69.
9. Nikolaev, A. V., & Klonitskaya, A. Yu. (2024). Nalogovaya stabil'nost' kak faktor prognoziruyemosti investitsionnoy sredy v Rossii [Tax stability as a factor of predictability of the investment environment in Russia]. *Innovatsii i investitsii* [Innovation and Investment], *6*, 432–436.
10. Panskov, V. G. (2022). Prioritety nalogovoy politiki i napravleniya reformirovaniya rossiyskoy nalogovoy sistemy [Priorities of tax policy and directions of reforming the Russian tax system]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika* [ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice], *1*, 57–76.
11. Pyankova, S. G., & Kombarov, M. A. (2025). Uskoreniye ekonomicheskogo rosta Rossii i yeye regionov skvoz' prizmu tochechnoy stimuliruyushchey nalogovoy politiki [Acceleration of economic growth of Russia and its regions through the prism of a targeted stimulating tax policy]. *Nauchnyye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia], *251*(1), 143–171.
12. Ryakhovsky, D. I., & Balakin, M. S. (2022). Analiz vliyaniya urovnya nalogovoy nagruzki na ekonomicheskiy rost: teoreticheskiy i empiricheskiy aspekty [Analysis of the impact of the level of tax burden on economic growth: Theoretical and empirical aspects]. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya* [Economics of Sustainable Development], *3*(51), 119–122.
13. Samokhvalova, K. V., & Malkova, Yu. V. (2021). Nalogovoye stimulirovaniye investitsionnoy aktivnosti i vozmozhnosti yego razvitiya v Rossiyskoy Federatsii [Tax stimulation of investment activity and possibilities of its development in the Russian Federation]. *Rossiyskiy ekonomicheskiy internet-zhurnal* [Russian Economic Online Journal], *4*.
14. Shcherbakov, A. V. (2024). Rol' nalogovoy politiki v stimulirovanii investitsionnoy aktivnosti v TEK [The role of tax policy in stimulating investment activity in the fuel and energy complex]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *23*(12), 99–103.
15. Titov, I. A. (2024). Stimuliruyushchaya funktsiya nalogovoy politiki kak faktor ekonomicheskogo rosta v usloviyakh sanktsionnykh ograniceniy [The stimulating function of tax policy as a factor of economic growth under sanctions restrictions]. *Vestnik evraziyskoy nauki* [The Eurasian Scientific Journal], *16*(S5).

УДК 330.3

DOI: 10.34670/AR.2026.10.88.005

Влияние технологических стартапов на формирование новых отраслей и повышение динамичности экономического развития

Минкин Ярослав Дмитриевич

Студент,
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации,
125993, Российская Федерация, Москва,
Ленинградский просп., 51, корп. 1;
e-mail: towertechnology@yandex.ru

Аннотация

Предметом работы выступают каналы, через которые технологические стартапы участвуют в формировании новых отраслей и в поддержании динамичности экономического развития России, рассматриваемые в контексте противоречия между ростом числа малых технологических компаний и сжатием венчурного финансирования. Отправной точкой служит противоречие между расширением реестрового сегмента малых технологических компаний (рост числа субъектов МСП в сфере IT и высоких технологий) и сжатием венчурного финансирования (снижение объемов и числа сделок, сокращение посевных инвестиций), что создаёт дисбаланс между предложением инновационных решений и возможностями их масштабирования. В работе применены горизонтальный и структурный анализ, сверка трёх независимых оценок венчурного рынка за 2025 год, расчёт коэффициентов вариации и среднегодовых темпов прироста, а также авторский расчёт коэффициента обеспеченности выручки технологического сегмента внешним финансированием, позволяющий оценить степень зависимости отрасли от институциональной поддержки. Установлено, что оценки уровня рынка расходятся на 28,4% по объёму и на 36,8% по числу сделок (что обусловлено различиями в методологии учёта и выборке источников), тогда как оценки годовой динамики укладываются в интервал 2,3 процентных пункта, что указывает на методическую, а не содержательную природу расхождения и позволяет говорить о консенсусной оценке тренда. Рассчитано соотношение институционального и рыночного каналов финансирования, составившее 2,9 к 1 независимо от базы сравнения, что свидетельствует о преобладающей роли государственных программ поддержки (гранты, льготные кредиты, субсидии) над частным венчурным капиталом; обеспеченность выручки сегмента рыночным венчурным капиталом составила 1,07%, что указывает на крайне низкую долю частного финансирования в общей выручке технологических компаний. Показано, что посевная стадия сократилась до 5,7% рынка против 15,3% годом ранее, что свидетельствует об уходе инвесторов с ранних стадий и концентрации на более зрелых проектах с предсказуемой выручкой. Полученные результаты означают, что влияние технологических стартапов на отраслевую структуру реализуется преимущественно через технологическое переоснащение действующих производств (внедрение готовых решений в традиционных отраслях, а не создание новых рынков), а скорость формирования новых отраслей задаётся

производственным спросом и сроком удержания реестрового статуса (период, в течение которого компания может пользоваться льготами и поддержкой), а не активностью венчурных фондов, которые играют ограниченную роль в масштабировании инноваций.

Для цитирования в научных исследованиях

Минкин Я.Д. Влияние технологических стартапов на формирование новых отраслей и повышение динамичности экономического развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 64-73. DOI: 10.34670/AR.2026.10.88.005

Ключевые слова

Технологические стартапы, малые технологические компании, венчурный рынок, новые отрасли, экономическая динамика, инновационная экосистема, отраслевая структура, институциональная поддержка.

Введение

Совокупная выручка организаций, включённых в реестр малых технологических компаний, составила 1,4 трлн руб.; их доля в валовой добавленной стоимости высокотехнологичного сектора за два года увеличилась почти вдвое – до 1,57 % (данные Минэкономразвития России). В тот же период объём венчурного финансирования сокращался: число сделок снижалось, количество активных инвесторов достигло минимального значения с 2022 года. Быстрорастущие высокотехнологичные компании рассматриваются как источник регионального инновационного развития, однако механизм трансформации отдельной фирмы в элемент новой отрасли описан неоднородно. Данное сочетание динамики не соответствует трактовке венчурного капитала как основного канала воздействия технологических стартапов на отраслевую структуру.

Технологическое предпринимательство определяется по-разному. Р. В. Шумахов и К. С. Шумахова выводят содержание категории из соединения научно-технического результата с рыночной функцией, помещая источник динамики внутрь фирмы. М. А. Косухина и Н. С. Шашина определяющими считают внешние условия: режим поддержки, доступ к инфраструктуре, правила включения в реестры. Выбор концептуальной рамки определяет набор индикаторов отраслевого сдвига.

Опубликованные за 2025 год оценки российского венчурного рынка различаются кратно – как по числу сделок, так и по объёму. Н. Н. Матненко и А. Ю. Самуйлов связывают ограничения рынка с непрозрачностью раскрытия сделок. Э. А. Гасанов, А. Е. Зубарев и Т. Г. Красота трактуют малые технологические компании как фактор макроэкономических трансформаций, опираясь на данные административного реестра; рыночная статистика даёт иную картину масштабов. Пока источники предоставляют несопоставимые величины, количественная оценка вклада стартапов в отраслевую динамику остаётся нерешённой задачей.

Таким образом, расхождения в определении технологического предпринимательства и в оценках масштаба венчурного рынка не позволяют однозначно установить, через какой канал – рыночный или институциональный – стартапы вносят вклад в отраслевые сдвиги. Цель работы – количественное сопоставление этих каналов. Проверяется гипотеза о том, что рыночный венчурный канал уступает институциональному по масштабу, а расхождение публикуемых оценок имеет методический характер.

Материалы и методы исследования

Использованы горизонтальный и структурный анализ, сверка независимых оценок одного объекта, расчёт коэффициентов вариации и среднегодового темпа прироста по геометрической схеме. Эмпирическую основу составили сведения Минэкономразвития России о реестре малых технологических компаний за 2025–2026 гг., отчётные показатели Фонда «Сколково» за 2025 г. и за двухлетний период 2024–2025 гг., публикуемые показатели Фонда развития интернет-инициатив, а также три независимых обзора венчурного рынка за 2025 г. – исследования Dsight, Московского инновационного кластера и проекта «Русский венчур». Нормативная рамка задана Федеральным законом от 4 августа 2023 г. № 478-ФЗ «О развитии технологических компаний в Российской Федерации» и постановлением Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2023 г. № 1847, установившим критерии отнесения к малым технологическим компаниям.

Долларовые оценки пересчитаны в рубли по курсу 84,7 руб./долл., заложенному в самой публикации Московского инновационного кластера (15 млрд руб. при 177 млн долл.). Разброс измерен отдельно для уровня показателя и для его годового изменения. Стадийный разрез сделок рассматривается в логике, применённой А. А. Браверманом [Браверман, 2025] к международному венчурному бизнесу. Включение ключевой ставки в число объясняющих условий опирается на проверку макрофакторов венчурного рынка, выполненную Д. Л. Гришиным [Гришин, 2025]. Отношение объёма финансирования к выручке технологического сегмента рассчитано как коэффициент венчурной обеспеченности выручки; величины даны с двумя знаками после запятой, расхождения структурных долей в пределах 0,1–0,3 п. п. отнесены на округление.

Результаты и обсуждение

Понятие новой отрасли применительно к технологическому предпринимательству требует операционализации. Отрасль возникает при одновременном выполнении двух условий: группа фирм со сходной технологической базой удерживает воспроизводимый спрос и формирует устойчивую долю выручки в соответствующем сегменте. До достижения этих условий совокупность стартапов остаётся сегментом существующего рынка, а не самостоятельной отраслью. Ю. Г. Кириллов, И. А. Коновалов и Э. К. Енза на региональном материале показали, что качество роста быстрорастущих компаний неоднородно; высокие темпы роста не гарантируют закрепления фирмы в отраслевой структуре. Различение значимо для интерпретации реестровых данных: рост числа записей фиксирует увеличение сегмента, но не свидетельствует о формировании отрасли.

По природе и по срокам отдачи каналы финансирования технологических фирм разнородны. Чувствительность результата к длительности выхода на серийное производство при венчурном финансировании проектов импортозамещения показана в расчётах А. О. Баранова, Е. И. Музыко и В. Н. Павлова [Баранов, Музыко, Павлов, 2023]; при удлинении инвестиционной фазы эффект от вложений смещается за горизонт фонда. Практику привлечения средств на ранних стадиях разбирают Н. Л. Удальцова и С. А. Пылев [Удальцова, Пылев, 2023], фиксируя преобладание неформальных источников. Для российского случая это означает, что заметная часть ранних сделок вообще не попадает в статистические обзоры.

Институциональная инфраструктура в России развивалась быстрее рыночной.

Университетские стартап-студии как модель трансфера технологий рассмотрены В. Г. Зиновым и Н. Г. Кураковой [Зинов, Куракова, 2022] с указанием на слабость спросовой стороны трансфера. Бизнес-акселератор как концепт с ограниченным сроком программы и вхождением в капитал выделен в работе Е. С. Петренко и Е. В. Дробот [Петренко, Дробот, 2024]. Условия масштабирования стартапов систематизированы Е. В. Бурденко [Бурденко, 2023] на материале США и Европейского союза, где ядром экосистемы выступают университеты и корпоративные фонды. Перенос этих моделей требует корректировки с учётом структуры спроса.

К этому добавляется территориальная неравномерность. Т. А. Гилева, М. П. Галимова и Э. Д. Арылбаева [Гилева, Галимова, Арылбаева, 2024] вводят понятие трансферных разрывов инновационной экосистемы территории – несоответствия стадий, на которых проект теряет поддержку. Инструменты «умной специализации», оценённые М. М. Шайлиевой [Шайлиева, 2025] как средство диверсификации региональных экономик, упираются в ту же неравномерность: сильные площадки концентрируются в нескольких субъектах. Официальные данные это подтверждают – свыше половины малых технологических компаний зарегистрированы в Центральном федеральном округе, преимущественно в Москве, а в 14 регионах таких организаций нет вовсе.

Исследование Dsight, обзор Московского инновационного кластера и данные проекта «Русский венчур» описывают российский венчурный рынок 2025 г., используя разные границы понятия сделки и разные пороги раскрытия. Результат сведения оценок к сопоставимым единицам приведён ниже (табл. 1).

Таблица 1 - Независимые оценки российского венчурного рынка за 2025 г. и расхождение между ними

Показатель	Dsight	Московский инновационный кластер	«Русский венчур»
Число сделок, ед.	102	182	78
Объём сделок, млрд руб.	13,5	15,0	7,2
Изменение объёма к 2024 г., %	–10,2	–12,3	–10,0
Изменение числа сделок к 2024 г., %	–42,0	без изменений	–31,0
Средний размер сделки, млн руб.	132,4	82,4	92,3

Источник: расчёты автора по данным Dsight, Московского инновационного кластера и проекта «Русский венчур» за 2025 г.

При кратном расхождении уровней оценки динамики почти совпадают. Коэффициент вариации по объёму сделок составил 28,4 %, по числу сделок – 36,8 %; при этом три оценки годового изменения объёма укладываются в интервал от –10,0 до –12,3 %, то есть расходятся на 2,3 п. п. при среднем значении –10,8 %. Совпадение темпов при кратном расхождении уровней означает, что источники наблюдают одну и ту же совокупность, но проводят её границу в разных местах. Наиболее вероятная причина – различие в трактовке сделок с нераскрытой суммой и корпоративных раундов.

Расхождение по числу сделок ведёт себя иначе. У Dsight падение достигло 42,0 % при сокращении объёма всего на 10,2 %, у Московского инновационного кластера число сделок осталось на уровне предыдущего года. Столь резкое расхождение по одному показателю при согласии по другому указывает на смещение состава наблюдаемых сделок: выбывают мелкие раунды, попадающие в одну выборку и не попадающие в другую. Косвенно это подтверждается средним размером сделки – от 82,4 до 132,4 млн руб., разброс в 1,61 раза.

Механику сжатия объясняет стадийная структура. Посевные вложения по оценке Dsight сократились на 67 %, до 9 млн долл., что даёт 5,7 % рынка против 15,3 % годом ранее – снижение доли на 9,6 п. п. Ранняя стадия сжимается быстрее рынка в целом, и это прямое следствие стоимости денег: при ключевой ставке, доходившей до 21 % и снизившейся до 14,00 % годовых лишь к 24 июля 2026 г. (по данным Банка России), доходность безрискового размещения перекрывала ожидаемую доходность посевного портфеля. Отраслевые предпочтения сместились соответственно. На IndustrialTech пришлось 50 млн долл. при 8 сделках, на здравоохранение – 32 млн долл. при 9 сделках, на программное обеспечение для бизнеса – 31 млн долл. при 13 сделках; средний чек в этих нишах различается в 2,6 раза, от 2,38 до 6,25 млн долл. Совокупно три ниши дали 71,7 % рынка, доля сделок сегмента B2B поднялась до 82 %.

Административный контур сегмента устроен принципиально иначе. Реестр малых технологических компаний ведётся по критериям постановления № 1847 с порогом годовой выручки 4 млрд руб.; в июне 2025 г. в нём числилось 5 046 организаций, к середине 2026 г. – свыше 7 300. Реестр сопоставлен с показателями двух институциональных площадок (табл. 2).

Таблица 2 - Показатели реестрового сегмента и институциональных площадок, 2025–2026 гг.

Показатель	Реестр малых технологических компаний	Участники «Сколково»	Фонд развития интернет-инициатив
Число компаний, ед.	свыше 7 300	5 469	свыше 450 проинвестированных
Совокупная годовая выручка, млрд руб.	1 400	787,5	данные не публикуются
Выручка на компанию, млн руб.	191,8	144,0	–
Привлечённые внешние инвестиции, млрд руб.	–	43,7 за 2025 г.	4,0 накопленным итогом
Годовой прирост числа компаний, %	37,2	16,8	–

Источник: расчёты автора по данным Минэкономразвития России, Фонда «Сколково» и Фонда развития интернет-инициатив за 2025–2026 гг.

По скорости пополнения реестр вдвое опережает старейшую инновационную площадку страны: 37,2 % против 16,8 % годового прироста. Разрыв объясним административной природой первого показателя – включение в реестр не требует привлечения капитала. Средняя выручка на компанию в реестре составила 191,8 млн руб., у участников «Сколково» – 144,0 млн руб., однако распределение сильно смещено влево: 57 % организаций реестра имеют выручку до 300 млн руб., а 94 % относятся к субъектам малого и среднего предпринимательства. Средняя величина здесь мало информативна, поскольку верхнюю часть распределения формируют единицы компаний с выручкой, близкой к пороговым 4 млрд руб.

Отраслевая динамика внутри сегмента неравномерна и местами контринтуитивна. Наибольший прирост выручки показали малые технологические компании пищевой промышленности – 95 %, за ними следует химический сектор с 63 %; при этом 86 % организаций реестра формально отнесены к высокотехнологичным и наукоёмким отраслям. Опережающий рост традиционных по классификации отраслей означает, что технологический сдвиг идёт не через появление обособленных новых секторов, а через технологическое переоснащение существующих. Вклад сегмента в валовую добавленную стоимость высокотехнологичного

сектора достиг 1,57 %, увеличившись почти вдвое за два года, что соответствует среднегодовому темпу прироста около 41 %. Абсолютный уровень при этом остаётся низким: полтора процента добавленной стоимости не образуют самостоятельной отрасли, но фиксируют устойчивый прирост.

Расчётную часть завершает сопоставление каналов финансирования с масштабом выручки (табл. 3).

Таблица 3 - Коэффициент обеспеченности выручки технологического сегмента внешним финансированием

Канал финансирования	Объём за 2025 г., млрд руб.	Отношение к выручке участников «Сколково», %	Отношение к выручке реестрового сегмента, %
Венчурные сделки, оценка Московского инновационного кластера	15,00	1,90	1,07
Венчурные сделки, оценка Dsight	13,50	1,71	0,96
Внешние инвестиции резидентов «Сколково»	43,70	5,55	3,12
Инвестиции Фонда развития интернет-инициатив, накопленным итогом	4,00	0,51	0,29

Источник: расчёты автора.

Соотношение каналов устойчиво к выбору базы сравнения: институциональный превосходит рыночный в 2,9 раза и при сопоставлении с выручкой участников «Сколково», и при сопоставлении с выручкой реестрового сегмента. Накопленный за более чем десятилетие объём вложений Фонда развития интернет-инициатив – 4,0 млрд руб. при свыше 2 000 прошедших акселерацию стартапов и свыше 50 экзитов – даёт 0,29 % годовой выручки реестрового сегмента. Классическая акселерационная модель, следовательно, работает как отбор и обучение, а вклад в финансирование роста у неё второстепенный.

На то, что рост технологического сегмента финансируется преимущественно из собственных источников и из инструментов поддержки, указывает коэффициент обеспеченности выручки рыночным венчурным финансированием в 1,07 %. Величина сама по себе не свидетельствует о неэффективности: при медианной компании с оборотом ниже 300 млн руб. потребность в акционерном капитале ниже, чем у модели быстрого масштабирования. Однако именно этот параметр ограничивает скорость появления новых отраслей – она задаётся не темпом пополнения реестра, а темпом, с которым отдельные компании достигают масштаба, при котором их продукт формирует самостоятельный рынок.

Влияние технологических стартапов на отраслевую структуру реализуется в российских условиях преимущественно через модернизацию действующих производств, а не через отпочкование новых секторов. Прирост выручки в пищевой и химической промышленности, опережающий средний по сегменту, и одновременная стагнация посевного финансирования складываются в пользу интегративной трактовки, обозначенной выше: источник динамики расположен не внутри отдельной фирмы и не целиком в институциональной среде, а в сопряжении реестрового статуса с производственным спросом крупных заказчиков. Продление срока пребывания в реестре с трёх до пяти лет, обсуждаемое Минэкономразвития России, соответствует этой логике – к третьему году компания редко успевает пройти путь от статуса до серийного продукта.

Заключение

Разнонаправленность, обозначенная в начале работы, оказалась мнимой лишь отчасти. Сжатие венчурного финансирования и расширение реестрового сегмента идут одновременно, поскольку описывают разные стадии одного процесса: реестр фиксирует вход в сегмент, венчурные обзоры – редкие случаи привлечения акционерного капитала. Совпадение годовых темпов сокращения объёма около 10–12 % при разбросе уровней в 28–37 % снимает вопрос о достоверности картины.

Из соотношения каналов финансирования, близкого к 1:2,9 в пользу институционального, вытекает основная характеристика российской модели технологического роста. Рост сегмента опирается на выручку и меры поддержки: обеспеченность рыночным венчурным капиталом держится на уровне порядка 1 %. При такой структуре скорость появления новых отраслей определяется производственным спросом и сроком удержания реестрового статуса. Накопленной массы недостаточно для самостоятельных отраслей, а темп достаточен, чтобы за несколько лет отдельные ниши достигли отраслевого масштаба; вклад сегмента в валовую добавленную стоимость высокотехнологичного сектора составил около 1,6 % при среднегодовом приросте порядка 41 %.

Ближе других к отраслевому масштабу промышленные технологии и медицинские решения, собравшие вместе с деловым программным обеспечением свыше 70 % венчурного объёма 2025 г.

Посевная стадия занимает 5,7 % рынка, что ставит под вопрос воспроизводство потока проектов. Административный вход (включение в реестр) компенсирует нехватку раннего капитала частично: статус предоставляет доступ к льготам и государственному заказу, но не заменяет финансирование стадии проверки гипотез. Снижение ключевой ставки до 14,00 % годовых восстановит ранний сегмент с лагом в один-два года.

Динамичность экономического развития в текущий период поддерживается скоростью технологического переоснащения действующих производств. Выручка малых технологических компаний наиболее быстро росла в пищевой и химической промышленности; 86 % организаций реестра формально отнесены к наукоёмким отраслям. Свыше половины таких компаний сосредоточены в Центральном федеральном округе; в 14 регионах они отсутствуют, что задаёт географическую границу эффекта.

Библиография

1. Гасанов Э.А., Зубарев А.Е., Красота Т.Г. Малые технологические компании – драйверы макроэкономических трансформаций и технологического лидерства // Вестник ТОГУ. 2025. № 2 (77). С. 99-110. DOI: 10.38161/1996-3440-2025-2-99-110
2. Матненко Н.Н., Самуйлов А.Ю. Российский венчурный рынок: состояние, институциональные ограничения и траектории развития // Научное обозрение. Экономические науки. 2025. № 2. С. 5-13. DOI: 10.17513/sres.1152
3. Гришин Д.Л. Эмпирический анализ макроэкономических факторов, влияющих на российский венчурный рынок // Фундаментальные исследования. 2025. № 5. С. 21-26. DOI: 10.17513/fr.43828
4. Баранов А.О., Музыко Е.И., Павлов В.Н. Венчурное финансирование проектов импортозамещения в России: проблемы и перспективы // ЭКО. 2023. Т. 53, № 1. С. 118-132. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2023-1-118-132
5. Зинов В.Г., Куракова Н.Г. Университетские стартап-студии как новая модель трансфера технологий // ЭКО. 2022. Т. 52, № 4. С. 57-80. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2022-4-57-80
6. Браверман А.А. Тенденции инвестиционных стратегий международного венчурного бизнеса // Вопросы инновационной экономики. 2025. Т. 15, № 1. С. 329-344. DOI: 10.18334/vines.15.1.122422
7. Гилева Т.А., Галимова М.П., Арылбаева Э.Д. Инновационная экосистема территории: модели оценки и

- преодоления трансферных разрывов // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14, № 3. С. 811-832. DOI: 10.18334/vines.14.3.121228
8. Бурденко Е.В. Создание экосистемы для масштабируемости стартапов // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13, № 4. С. 2175-2186. DOI: 10.18334/vines.13.4.120106
9. Косулина М.А., Шашина Н.С. Институциональный подход к экосистемам технологического предпринимательства // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15, № 8. С. 5669-5688. DOI: 10.18334/epp.15.8.123546
10. Кириллов Ю.Г., Коновалов И.А., Енза Э.К. Быстрорастущие компании: качество роста, региональное измерение // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12, № 1. С. 103-118. DOI: 10.18334/epp.12.1.114048
11. Шайлиева М.М. Оценка эффективности инструментов умной специализации для диверсификации региональных экономик и повышения их устойчивости к внешним шокам и технологическим разрывам // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4, № 7. С. 103-112.
12. Удальцова Н.Л., Пылев С.А. Венчурное финансирование и как найти деньги в стартап // Креативная экономика. 2023. Т. 17, № 10. С. 3795-3816. DOI: 10.18334/ce.17.10.119243
13. Глезман Л.В. Высокотехнологичные быстрорастущие компании как драйверы инновационного развития региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2022. № 8. С. 41-49. DOI: 10.26726/1812-7096-2022-8-41-49
14. Петренко Е.С., Дробот Е.В. Бизнес-акселератор как концепт: понятие, особенности и классификация // Лидерство и менеджмент. 2024. Т. 11, № 2. С. 423-462. DOI: 10.18334/lim.11.2.121128
15. Шумахов Р.В., Шумахова К.С. Технологическое предпринимательство: сущность и содержание экономической категории // Экономика и предпринимательство. 2026. № 2 (187). С. 863-870. DOI: 10.34925/eip.2026.187.2.149

The Influence of Technology Startups on the Formation of New Industries and Increasing the Dynamism of Economic Development

Yaroslav D. Minkin

Student,

Financial University under the Government of the Russian Federation,
125993, 51, bld. 1, Leningradskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: towertechnology@yandex.ru

Abstract

The subject of the work is the channels through which technology startups participate in the formation of new industries and in maintaining the dynamism of Russia's economic development, considered in the context of the contradiction between the growth in the number of small technology companies and the contraction of venture financing. The starting point is the contradiction between the expansion of the register segment of small technology companies (growth in the number of SMEs in the IT and high-tech sphere) and the contraction of venture financing (a decrease in the volumes and number of transactions, a reduction in seed investments), which creates an imbalance between the supply of innovative solutions and the possibilities for their scaling. The work applies horizontal and structural analysis, reconciliation of three independent assessments of the venture market for 2025, calculation of coefficients of variation and average annual growth rates, as well as the author's calculation of the coefficient of provision of the technology segment's revenue with external financing, which allows assessing the degree of the industry's dependence on institutional support. It has been established that market level estimates diverge by 28.4% in volume and by 36.8% in the number of transactions (which is due to differences in accounting methodology and the sample of sources), whereas estimates of annual dynamics fit within an interval of 2.3 percentage points, which indicates the methodological rather than substantive nature of the divergence and

allows speaking of a consensus estimate of the trend. The ratio of institutional and market financing channels has been calculated, amounting to 2.9 to 1 regardless of the comparison base, which indicates the predominant role of state support programs (grants, concessional loans, subsidies) over private venture capital; the provision of the segment's revenue with market venture capital amounted to 1.07%, which indicates an extremely low share of private financing in the total revenue of technology companies. It is shown that the seed stage has contracted to 5.7% of the market against 15.3% a year earlier, which indicates investors' withdrawal from early stages and concentration on more mature projects with predictable revenue. The results obtained mean that the influence of technology startups on the industry structure is realized mainly through the technological re-equipment of existing production facilities (the introduction of ready-made solutions in traditional industries, rather than the creation of new markets), and the speed of formation of new industries is set by production demand and the period of retention of the register status (the period during which a company can enjoy benefits and support), rather than by the activity of venture funds, which play a limited role in scaling innovations.

For citation

Minkin Ya.D. (2026) Vliyaniye tekhnologicheskikh startapov na formirovaniye novykh otrasley i povysheniye dinamichnosti ekonomicheskogo razvitiya [The Influence of Technology Startups on the Formation of New Industries and Increasing the Dynamism of Economic Development]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 64-73. DOI: 10.34670/AR.2026.10.88.005

Keywords

Technology startups, small technology companies, venture market, new industries, economic dynamics, innovation ecosystem, industry structure, institutional support.

References

1. Gasanov E.A., Zubarev A.E., Krasota T.G. Small Technology Companies as Drivers of Macroeconomic Transformations and Technological Leadership // Bulletin of PNU. 2025. No. 2 (77). Pp. 99-110. DOI: 10.38161/1996-3440-2025-2-99-110
2. Matnenko N.N., Samuylov A.Yu. The Russian Venture Market: State, Institutional Constraints and Development Trajectories // Scientific Review. Economic Sciences. 2025. No. 2. Pp. 5-13. DOI: 10.17513/sres.1152
3. Grishin D.L. Empirical Analysis of Macroeconomic Factors Affecting the Russian Venture Capital Market // Fundamental Research. 2025. No. 5. Pp. 21-26. DOI: 10.17513/fr.43828
4. Baranov A.O., Muzyko E.I., Pavlov V.N. Venture Financing of Import Substitution Projects in Russia: Problems and Prospects // ECO. 2023. Vol. 53, No. 1. Pp. 118-132. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2023-1-118-132
5. Zinov V.G., Kurakova N.G. University Startup Studios as a New Model of Technology Transfer // ECO. 2022. Vol. 52, No. 4. Pp. 57-80. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2022-4-57-80
6. Braverman A.A. Trends in Investment Strategies of the International Venture Business // Russian Journal of Innovation Economics. 2025. Vol. 15, No. 1. Pp. 329-344. DOI: 10.18334/vinec.15.1.122422
7. Gileva T.A., Galimova M.P., Arylbaeva E.D. Innovation Ecosystem of a Territory: Models for Assessing and Overcoming Transfer Gaps // Russian Journal of Innovation Economics. 2024. Vol. 14, No. 3. Pp. 811-832. DOI: 10.18334/vinec.14.3.121228
8. Burdenko E.V. Creating an Ecosystem for Startup Scalability // Russian Journal of Innovation Economics. 2023. Vol. 13, No. 4. Pp. 2175-2186. DOI: 10.18334/vinec.13.4.120106
9. Kosukhina M.A., Shashina N.S. An Institutional Approach to Technology Entrepreneurship Ecosystems // Journal of Economics, Entrepreneurship and Law. 2025. Vol. 15, No. 8. Pp. 5669-5688. DOI: 10.18334/epp.15.8.123546
10. Kirillov Yu.G., Konovalov I.A., Enza E.K. High-Growth Companies: Quality of Growth, Regional Dimension // Journal of Economics, Entrepreneurship and Law. 2022. Vol. 12, No. 1. Pp. 103-118. DOI: 10.18334/epp.12.1.114048
11. Shaylieva M.M. Assessing the Effectiveness of Smart Specialization Tools for the Diversification of Regional

-
- Economies and Enhancing Their Resilience to External Shocks and Technological Gaps // Environmental Management Issues. 2025. Vol. 4, No. 7. Pp. 103-112.
12. Udaltsova N.L., Pylev S.A. Venture Financing and How to Find Money for a Startup // Creative Economy. 2023. Vol. 17, No. 10. Pp. 3795-3816. DOI: 10.18334/ce.17.10.119243
13. Glezman L.V. High-Tech Fast-Growing Companies as Drivers of Regional Innovative Development // Regional Problems of Economic Transformation. 2022. No. 8. Pp. 41-49. DOI: 10.26726/1812-7096-2022-8-41-49
14. Petrenko E.S., Drobot E.V. The Business Accelerator as a Concept: Definition, Features and Classification // Leadership and Management. 2024. Vol. 11, No. 2. Pp. 423-462. DOI: 10.18334/lim.11.2.121128
15. Shumakhov R.V., Shumakhova K.S. Technology Entrepreneurship: The Essence and Content of the Economic Category // Journal of Economy and Entrepreneurship. 2026. No. 2 (187). Pp. 863-870. DOI: 10.34925/eip.2026.187.2.149

УДК 65.011.4

DOI: 10.34670/AR.2026.83.41.006

Механизм реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях

Корабейников Игорь Николаевич

Доктор экономических наук,
заведующий кафедрой менеджмента,
Директор НИИ развития экономики и новых компетенций университета,
Оренбургский государственный университет,
460018, Российская Федерация, Оренбург, просп. Победы, 13;
Email: igor.korabeynikov@mail.ru

Задорожная Анна Сергеевна

Аспирант,
Оренбургский государственный университет,
460018, Российская Федерация, Оренбург, просп. Победы, 13;
Email: an_molchanova@mail.ru

Исследование выполнено за счет средств гранта на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития 075-15-2024-550

Аннотация

Статья посвящена проблеме повышения эффективности хозяйственной деятельности промышленных предприятий, обусловленной отраслевой ограниченностью текущих управленческих подходов. На основе проведенного анализа существующих исследований в этой научной области, в работе предлагается универсальный механизм, направленный на устранение неэффективных факторов управления и сокращение финансовых потерь. Разработанный механизм включает четыре взаимосвязанных блока – целевой, аналитический, исполнительный и контрольный, которые обеспечивают системный подход к оптимизации бизнес-процессов хозяйственной деятельности. Предложенная структура позволяет систематизировать межотраслевой опыт, проводить оценку инвестиционных рисков и осуществлять контроль полученных результатов по экономическим, техническим и социальным критериям. Практическая значимость работы заключается в формировании рекомендаций для руководства промышленных предприятий, направленных на сокращение затрат, увеличение прибыли и обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий.

Для цитирования в научных исследованиях

Корабейников И.Н., Задорожная А.С. Механизм реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 74-83. DOI: 10.34670/AR.2026.83.41.006

Ключевые слова

Промышленное предприятие, хозяйственная деятельность, механизм повышения эффективности, оптимизация бизнес-процессов.

Введение

В условиях постоянно изменяющейся внешней среды и необходимости обеспечения высокой эффективности хозяйственной деятельности, предприятия стремятся постоянно наращивать свой потенциал с применением инструментов модернизации систем управления. С учетом постоянного усиления ограничений, наличия внешних вызовов и роста конкуренции на рынке, традиционные подходы к осуществлению хозяйственной деятельности теряют свою результативность. Поэтому в современных реалиях процесс управления производственными предприятиями направлен на преодоление отраслевой замкнутости и применению перспективных с точки зрения результативности, инструментов устойчивого развития.

Формирование и внедрение механизмов функционирования и развития промышленных предприятий открывает возможности для осуществления технологических и институциональных преобразований промышленного потенциала. Одними из наиболее перспективных направлений развития современных промышленных предприятий может стать предоставление различных видов государственной поддержки предприятиям промышленного сектора, а также синхронизация, увязка политик в сфере промышленности на различных уровнях в единый механизм развития промышленного сектора [Шестакова, Ситжанова, Прытков, 2021].

Однако стоит отметить, что основным недостатком изученных научных работ, которые посвящены исследованию механизмов повышения эффективности деятельности предприятий, является их ограниченность одним предприятием или отраслью деятельности: в деревообрабатывающей отрасли [Зарецкий, Беспалов Кази, 2022], мебельной промышленности [Безрукова, Борисов, Шанин, 2021], агропромышленных структурах [Звонарева, 2024], машиностроительном комплексе [Татарских, 2019], обрабатывающем предприятии [Ярабаева, Марков, 2015], научно-производственных предприятиях [Федорова, Горбачев, 2022], рыбохозяйственном предприятии [Саблина, 2020] и т.п. Отсутствие единого подхода к пониманию сущности и классификации механизмов повышения эффективности хозяйственной деятельности приводит к ограниченности использования инструментов и методов, необходимых для достижения устойчивого развития промышленных предприятий.

В свою очередь, это ограничение негативно влияет на процессы принятия управленческих решений, так как руководители сталкиваются с трудностями при выборе того или иного инструмента, способствующего оптимизации деятельности. Без четкого понимания, какие механизмы наиболее эффективны в конкретных условиях хозяйствования, предприятия рискуют инвестировать ресурсы в недостаточно эффективные, что приведет к финансовым потерям.

Основное содержание

Особую актуальность вопрос выявления механизма повышения эффективности хозяйственной деятельности получил в последнее время, с учетом постоянных изменений на рынке и нестабильности внешней среды функционирования промышленных предприятий. Как

отмечает Букреева И.Н., «в условиях посткризисного экономического развития на первый план выступают проблемы эффективной организации производственных систем. Нестабильная экономическая ситуация требует от производственных предприятий выработки новых организационных механизмов, направленных на эффективную координацию и кооперацию всех элементов производственных систем» [Букреева, 2012].

Однако несмотря на достаточно глубокую проработку данного вопроса в трудах отечественных авторов, задачи формирования механизмов повышения эффективности функционирования хозяйствующих субъектов в современных условиях решены в недостаточной степени. Так, по многим вопросам, как в рамках теоретических аспектов, так и методологии исследования, нет единого мнения, а имеющиеся подходы весьма разнообразны. В том числе, отсутствует единое понимание сущности механизма реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях с точки зрения повышения ее эффективности в нестабильных условиях функционирования.

Першина Т.А. и Пивень Е.Ю. предлагают рассматривать механизм повышения эффективности работы предприятия, как «систему взаимосвязанных и упорядоченных элементов, которые представляют собой определенные мероприятия с целью обеспечения успешного развития хозяйствующего субъекта» [Першина, Пивень, 2017]. Данное определение не позволяет точно выделить те элементы или составные части механизма, с целью их изучения и оптимизации.

Долгова А.В. отмечает, что «механизм повышения эффективности деятельности предприятия должен быть ориентирован главным образом, на поиск всевозможных резервов (материальных, трудовых, информационных, финансовых), то есть учитывать именно внутренние факторы развития предприятия, накопленный опыт и потенциал» [Долгова, 2015]. В данном случае также нельзя однозначно говорить, что представляет собой механизм повышения эффективности деятельности предприятия. Кроме того, в представленном определении учитываются только внутренние факторы функционирования предприятия, однако, без учета внешних факторов нельзя дать однозначную оценку эффективности его работы.

Мамажанова С. В. и Нурмухамедова М. Х. предлагают рассматривать «организационно-экономический механизм, который включает в себя совокупность форм, методов и инструментов, функций и принципов, структур управления, взаимосвязей и взаимоотношений гармонизации субъекта и объекта управления, и реализации целевых установок предприятия» [Мамажанова, Нурмухамедова, 2021]. Согласно представленному определению, механизм повышения эффективности деятельности предприятия включает в себя достаточно большое количество различных элементов, в том числе учитывая цели функционирования предприятия.

По мнению Бельченко О. А. и Саяпина А. В., реализация экономических интересов субъектов связана с эффективностью действующего хозяйственного механизма. Авторы указывают, что в основе успешного развития производства лежит качество производственного планирования, стимулирования персонала и способность предприятия адаптироваться к внешним макроэкономическим вызовам с помощью увеличения прибыли. Это подтверждает необходимость реализации на современных предприятиях универсального механизма, который позволит сбалансировать между собой внутренний потенциал и разнообразные внешние факторы [Бельченко, Саяпин, 2011].

В работе Баснукаева И. Ш. нашел отражение подход к развитию хозяйственного механизма, как способу преодоления требований рынка и имеющихся отраслевых барьеров. Согласно

представленным выводам, современный хозяйственный механизм функционирования предприятия должен носить противозатратный характер, в рамках которого сочетается индикативно-целевое планирование с самостоятельностью принятия управленческих решений, а также обязательным согласованием экономических целей с социальными интересами коллектива [Баснукаев, 2021]. Следовательно, механизм реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях должен обеспечивать своевременное выявление и систематизацию внутренних несоответствий и скрытых издержек в условиях серьезного внешнего давления.

Особенности функционирования промышленных объектов в условиях усиления экономической нестабильности на уровне отдельного региона, рассматриваются в исследовании Сидоренко С. В., Корабейникова И. Н. и Бережной Л. Ю. На основе анализа промышленности Оренбургской области, ученые выявили системное противоречие, которое заключается в снижении показателей рентабельности продукции даже на фоне выраженного роста физических объемов производства продукции обрабатывающих отраслей [Сидоренко, Корабейников, Бережная, 2024]. Данный вывод обосновывает необходимость формирования универсальных механизмов хозяйствования, которые способны более гибко использовать внутренние ресурсы предприятия с учетом региональной и отраслевой специфики.

В условиях жесткой конкуренции стандартное серийное производство уступает место индивидуальному промышленному способу, требующему гибкого совмещения укрупненных и детализированных планов, производственному предприятию, для повышения результативности хозяйственной деятельности, необходимо учитывать специфические отраслевые факторы [Шанин, 2012]. Однако на наш взгляд, в то же время необходимо избегать чрезмерной замкнутости узкоспециализированных подходов, так как они ограничивают возможность применения успешных отраслевых технологий.

На основе проведенного исследования теоретических аспектов функционирования современных предприятий был сформирован универсальный механизм реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях. Главная цель данного механизма заключается в преодолении отраслевой ограниченности инструментов повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия за счет систематизации наиболее результативных инструментов управления (рисунок 1).

Механизм представлен в виде четырех последовательных и взаимосвязанных блоков. Первый блок является входным, или целевым – в рамках его реализации предприятие должно обеспечить адаптацию универсальных подходов под конкретную специфику деятельности. Данная адаптация осуществляется за счет:

- определения целевых ориентиров – в данном случае оптимальными ориентирами может служить прибыль, как основной экономический результат функционирования промышленного предприятия, а также совокупность социальных и технических эффектов его деятельности;
- классификация условий хозяйствования (масштаб, специфика отрасли, ассортимент продукции, региональные особенности функционирования и т.д.);
- выбор релевантной группы механизмов повышения эффективности деятельности на основе современных инструментов управления предприятиями.

В результате реализации первого блока формируется конкретный комплекс целей и выбранный под конкретные условия набор управленческих инструментов.

Второй блок выступает в роли аналитического фильтра, который отвечает за оценку и снижение сопутствующих рисков. На данном этапе основная задача управления сводится к

предотвращению неэффективного инвестирования ограниченных ресурсов и сокращению потенциальных финансовых потерь при принятии управленческих решений. Указанная процедура основана на следующих процессах:

- анализ текущего соотношения стоимостных результатов деятельности и затрат, необходимых для их непосредственного достижения;
- оценка рисков применения выбранных управленческих инструментов в текущих условиях хозяйствования;
- финансово-экономическое обоснование выбора конкретного механизма для снижения неопределенности у руководства предприятия;



Рисунок 1 – Механизм реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях

Итогом реализации аналитического блока становится одобренный и утвержденный управленческий сценарий с минимальным уровнем риска нецелевых трат и потерь в рамках осуществления хозяйственной деятельности промышленного предприятия.

Третий блок имеет исполнительный, или оптимизационный характер. Его основное назначение заключается в практической реализации выбранных алгоритмов и координации накопленного управленческого опыта. Реализация данных задач достигается с помощью:

- внедрения лучших межотраслевых практик и интеграции различных подходов к управлению производством;

- проектирования и оптимизации ключевых бизнес-процессов промышленного предприятия;
- рационального распределения материальных, финансовых и кадровых ресурсов для обеспечения заданного уровня эффективности.

По итогу реализации третьего блока промышленное предприятие получает действующую модель хозяйственной деятельности, целью которой является увеличение положительных результатов работы.

Четвертый блок завершает процесс управления и является контрольным. Деятельность представленного механизма ориентирована на долгосрочное поддержание заданного уровня эффективности и своевременное устранение возникающих отклонений. Непрерывный мониторинг параметров осуществляются с помощью реализации следующих процессов:

- постоянный мониторинг разницы между стоимостным результатом и затратами (расчет чистой прибыли);
- сравнение фактических результатов (экономических, технических, социальных) с установленными плановыми показателями;
- своевременное выявление и устранение деструктивных факторов, препятствующих достижению целей.

Завершение полного цикла работы механизма гарантирует рост результативности работы промышленного предприятия и формирует базу управленческих решений, реализация которых обеспечивает повышение эффективности его хозяйственной деятельности.

Представленный механизм реализации хозяйственной деятельности промышленных предприятий обеспечивает синергетический подход, сокращение инвестиционных рисков и оптимизацию процесса оценки эффективности деятельности промышленного предприятия. Модель включает в себя четыре блока, которые направлены на формирование более адаптивных бизнес-процессов, выстраивание которых планируется с учетом применения самых современных средств управленческой деятельности.

При реализации предлагаемого механизма, руководителям промышленных предприятий рекомендуется осуществлять четкую разделение между планируемыми затратами и результатами, для чего можно формализовать базу знаний и использовать многокритериальные КРІ, позволяющие достичь стабильного экономического, технического и социального эффектов деятельности предприятия. Процесс реализации предлагаемого механизма реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Процесс реализации предлагаемого механизма реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях

Блок механизма	Вход (исходные данные)	Процесс	Выход (результат)
1. Входной	Отраслевая специфика и базовые экономические показатели предприятия	Классификация условий работы, объединение подходов и постановка целей	Готовая база инструментов, четкие цели и выбранный вектор развития
2. Аналитический блок	Выбранные инструменты, данные о затратах и параметры рыночной неопределенности	Анализ соотношения затрат и результатов, оценка рисков и обоснование решений	Одобренный сценарий развития с минимальным риском финансовых потерь
3. Исполнительный блок	Безопасный сценарий развития, ресурсы предприятия и межотраслевой опыт	Внедрение лучших практик, проектирование бизнес-процессов и распределение ресурсов	Адаптивная модель деятельности и оптимизированные процессы

Блок механизма	Вход (исходные данные)	Процесс	Выход (результат)
4. Контрольный блок	Работающая модель деятельности, плановые КРІ и фактические операционные данные	Мониторинг прибыли и затрат, сравнение факта с планом и устранение отклонений	Стабильная эффективность, решенные проблемы и база готового опыта

Упорядоченный процесс, от формулирования целей и анализа ресурсов до внедрения адаптивной модели и планирования КРІ, обеспечит успешность реализации предлагаемого механизма реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях.

Заключение

В ходе проведенного исследования был разработан механизм реализации хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях, направленный на преодоление существующей отраслевой ограниченности функционирования предприятий с помощью изучения и внедрения в хозяйственную деятельность лучших управленческих практик, в том числе из других отраслей и видов деятельности.

Разработанная структура может быть декомпозирована в формате процессной деятельности, что обеспечит непрерывность сквозного процесса управления промышленным предприятием. Входной блок отвечает за адаптацию общих подходов под специфику конкретного объекта и формирование четких целевых показателей деятельности. Аналитический блок создает определенный фильтр, снижающий уровень неопределенности при принятии управленческих и защищающий капитал предприятия от прямых финансовых потерь при внедрении инноваций. Исполнительный блок переводит выбранные сценарии в плоскость непосредственной оптимизации бизнес-процессов с учетом применения передового межотраслевого опыта. Контрольный блок замыкает контур управления, обеспечивая оперативный мониторинг утвержденного перечня КРІ и выявление критических отклонений.

Наличие последовательных и взаимосвязанных между собой блоков направлено на аккумулирование в рамках управленческой деятельности промышленного предприятия, наиболее эффективных инвестиционных решений, выработанных с учетом имеющегося межотраслевого опыта.

Библиография

1. Баснукаев, И.Ш. Формы и методы развития хозяйственного механизма предприятия / И.Ш. Баснукаев // *Тетра Eсonomіcus*. – 2021. – Т. 10, № 3-3. – С. 72-75.
2. Безрукова, Т.Л. Формирование и основные элементы механизма повышения эффективности экономической деятельности предприятий мебельной промышленности / Т.Л. Безрукова, А.Н. Борисов, И.И. Шанин // *Лесотехнический журнал*. – 2021. – № 1. – С. 107-122.
3. Бельченко, О.А. Хозяйственный механизм реализации экономических интересов субъектов экономики как фактор эффективного развития производства / О.А. Бельченко, А.В. Саяпин // *Социально-экономические явления и процессы*. – 2011. – № 12. – С. 31-34.
4. Букреева, И.Н. Механизм повышения эффективности организации производственных систем / И.Н. Букреева // *Вестник Воронежского государственного технического университета*. – 2012. – Т. 8. – № 4. – С. 75-79.
5. Долгова, А.В. Исследование организационно-экономического механизма повышения эффективности функционирования предприятия / А.В. Долгова // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2015. – №3-3. – С. 48-51.
6. Зарецкий, И. Н. Эффективный механизм управления бизнес-процессами на предприятиях деревообрабатывающей отрасли / И. Н. Зарецкий, А. А. Беспалов, И. М. Кази // *Стратегическое развитие инновационного потенциала отраслей, комплексов и организаций: сборник статей X Международной научно-*

- практической конференции, Пенза, 20–21 октября 2022 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 77-80.
7. Звонарева, Н.С. Механизм повышения эффективности хозяйственной деятельности в вертикально-интегрированных агропромышленных структурах / Н.С. Звонарева // Russian journal of management. – 2024. – Т. 12. – № 4. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/93621/view>
 8. Мамажанова, С. В. Организационно-экономический механизм промышленного предприятия как фактор эффективного управления / С. В. Мамажанова, М. Х. Нурмухамедова // Современные методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами: Материалы международной научно-практической конференции, Калуга, 25 ноября 2020 года. – Калуга: ИП Стрельцов И.А. (Издательство «Эйдос»), 2021. – С. 196-204.
 9. Першина, Т.А. Факторы формирования и основные элементы механизма повышения эффективности деятельности предприятия / Т.А. Першина, Е.Ю. Пивень // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2017. – № 2 (22). – С. 51-57.
 10. Саблина, О. С. Механизм повышения эффективности хозяйственной деятельности рыбохозяйственного предприятия / О. С. Саблина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 7(65). – С. 195-201. – DOI 10.24411/2411-0450-2020-10620.
 11. Сидоренко, С. В. Исследование особенностей развития промышленности в современных условиях на региональном уровне / С. В. Сидоренко, И. Н. Корабейников, Л. Ю. Бережная // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 7, № 3(144). – С. 142-150.
 12. Татарских, Б. Я. Проблемы совершенствования механизмов реализации организационно-технологических резервов повышения экономической эффективности предприятий машиностроительного комплекса РФ / Б. Я. Татарских // Экономика и эффективность организации производства. – 2019. – № 29. – С. 18-22.
 13. Федорова, Т. А. Совершенствование организационного механизма деятельности научно-производственного предприятия / Т. А. Федорова, А. Ю. Горбачев // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 1. – С. 45-48.
 14. Шанин, И. И. Особенности механизма повышения эффективности экономической деятельности мебельного предприятия / И.И. Шанин // Экономика, предпринимательство и право. – 2012. – Т. 2, № 3. – С. 11-28.
 15. Шестакова, Е. В. Промышленные предприятия: проблемы, особенности, направления развития / Е. В. Шестакова, А. М. Ситжанова, Р. М. Прытков // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 4(57). – С. 11-18.
 16. Ярабаева, Т. А. Механизмы повышения эффективности перерабатывающих предприятий / Т. А. Ярабаева, А. В. Марков // Актуальные проблемы экономической теории и региональной экономики. – 2015. – № 1(17). – С. 116-120.

Mechanism for Implementing Economic Activities at Industrial Enterprises

Igor' N. Korabeinikov

Doctor of Economics,
Head of the Department of Management,
Director of the Research Institute of Economic Development and New Competencies of the
University,
Orenburg State University,
460018, 13, Pobedy ave., Orenburg, Russian Federation;
e-mail: igor.korabeynikov@mail.ru

Anna S. Zadorozhnaya

Postgraduate Student,
Orenburg State University,
460018, 13, Pobedy ave., Orenburg, Russian Federation;
e-mail: an_molchanova@mail.ru

Abstract

The article is devoted to the problem of increasing the efficiency of economic activities of industrial enterprises, conditioned by the sectoral limitations of current management approaches. Based on the analysis of existing research in this scientific field, the paper proposes a universal mechanism aimed at eliminating inefficient management factors and reducing financial losses. The developed mechanism includes four interconnected blocks – target, analytical, executive, and control – which provide a systematic approach to optimizing business processes of economic activity. The proposed structure makes it possible to systematize cross-sectoral experience, assess investment risks, and monitor the results obtained according to economic, technical, and social criteria. The practical significance of the work lies in the formation of recommendations for the management of industrial enterprises aimed at reducing costs, increasing profits, and ensuring the sustainable development of industrial enterprises.

For citation

Korabeinikov I.N., Zadorozhnaya A.S. (2026) Mekhanizm realizatsii khozyaystvennoy deyatel'nosti na promyshlennykh predpriyatiyakh [Mechanism for Implementing Economic Activities at Industrial Enterprises]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 74-83. DOI: 10.34670/AR.2026.83.41.006

Keywords

Industrial enterprise, economic activity, efficiency improvement mechanism, optimization of business processes.

References

1. Basnukaev, I.Sh. Forms and methods of developing the economic mechanism of an enterprise / I.Sh. Basnukaev // *Terra Economicus*. - 2021. - Vol. 10, No. 3-3. - Pp. 72-75.
2. Bezrukova, T.L. Formation and main elements of a mechanism for increasing the efficiency of economic activity of enterprises in the furniture industry / T.L. Bezrukova, A.N. Borisov, I.I. Shanin // *Forestry journal*. - 2021. - No. 1. - Pp. 107-122.
3. Belchenko, O.A. Economic mechanism for realizing the economic interests of economic entities as a factor in the effective development of production / O.A. Belchenko, A.V. Sayapin // *Socio-economic phenomena and processes*. - 2011. - No. 12. - Pp. 31-34.
4. Bukreeva, I.N. Mechanism for Improving the Efficiency of Organization of Production Systems / I.N. Bukreeva // *Bulletin of the Voronezh State Technical University*. - 2012. - Vol. 8. - No. 4. - Pp. 75-79.
5. Dolgova, A.V. Study of the Organizational and Economic Mechanism for Improving the Efficiency of Enterprise Functioning / A.V. Dolgova // *Actual Problems of Humanitarian and Natural Sciences*. - 2015. - No. 3-3. - Pp. 48-51.
6. Zaretsky, I.N. Effective Mechanism for Managing Business Processes at Enterprises of the Woodworking Industry / I.N. Zaretsky, A.A. Bepalov, I.M. Kazi // *Strategic Development of the Innovative Potential of Industries, Complexes and Organizations: Collection of Articles from the X International Scientific and Practical Conference, Penza, October 20-21, 2022*. - Penza: Penza State Agrarian University, 2022. - Pp. 77-80.
7. Zvonareva, N.S. Mechanism for increasing the efficiency of economic activity in vertically integrated agro-industrial structures / N.S. Zvonareva // *Russian journal of management*. - 2024. - Vol. 12. - No. 4. - [Electronic resource]. - Access mode: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/93621/view>
8. Mamazhanova, S. V. Organizational and economic mechanism of an industrial enterprise as a factor in effective management / S. V. Mamazhanova, M. Kh. Nurmukhamedova // *Modern methods, models and technologies for managing socio-economic systems: Proceedings of the international scientific and practical conference, Kaluga, November 25, 2020*. - Kaluga: IP Streltsov I.A. (Eidos Publishing House), 2021. - Pp. 196-204.
9. Pershina, T.A. Factors of formation and main elements of the mechanism for increasing the efficiency of enterprise activities / T.A. Pershina, E.Yu. Piven // *Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology*. - 2017. - No. 2 (22). - Pp. 51-57.
10. Sablina, O.S. Mechanism for increasing the efficiency of economic activities of a fisheries enterprise / O.S. Sablina //

-
- Economy and business: theory and practice. – 2020. – No. 7 (65). – Pp. 195-201. – DOI 10.24411/2411-0450-2020-10620.
11. Sidorenko, S. V. Study of the Features of Industrial Development in Modern Conditions at the Regional Level / S. V. Sidorenko, I. N. Korabeinikov, L. Yu. Berezhnaya // *Economy and Management: Problems, Solutions*. - 2024. - Vol. 7, No. 3 (144). - P. 142-150.
 12. Tatarskikh, B. Ya. Problems of Improving the Mechanisms for Implementing Organizational and Technological Reserves to Increase the Economic Efficiency of Enterprises of the Mechanical Engineering Complex of the Russian Federation / B. Ya. Tatarskikh // *Economy and Efficiency of Production Organization*. - 2019. - No. 29. - P. 18-22.
 13. Fedorova, T. A. Improving the Organizational Mechanism of Activities of a Research and Production Enterprise / T. A. Fedorova, A. Yu. Gorbachev // *Competitiveness in the Global World: Economics, Science, Technology*. – 2022. – No. 1. – P. 45-48.
 14. Shanin, I. I. Features of the mechanism for increasing the efficiency of economic activity of a furniture enterprise / I. I. Shanin // *Economy, entrepreneurship and law*. – 2012. – Vol. 2, No. 3. – P. 11-28.
 15. Shestakova, E. V. Industrial enterprises: problems, features, directions of development / E. V. Shestakova, A. M. Sitzhanova, R. M. Prytkov // *Business. Education. Law*. – 2021. – No. 4 (57). – P. 11-18.
 16. Yarabayeva, T. A. Mechanisms for increasing the efficiency of processing enterprises / T. A. Yarabayeva, A. V. Markov // *Actual problems of economic theory and regional economics*. – 2015. – No. 1 (17). – P. 116-120.

УДК 338.43.02:636.085.55

DOI: 10.34670/AR.2026.39.58.007

Роль комбикормовых предприятий в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации

Ли Андрей Александрович

Соискатель,
Государственный университет управления,
109542, Российская Федерация, Москва, Рязанский просп., 99;
директор по ценообразованию,
ООО «Провими»,
125167, Российская Федерация, Москва,
Ленинградский просп., 37А, корп. 5;
E-mail: andreyalee@mail.ru

Аннотация

В статье показана роль комбикормовых предприятий в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации. Проведён анализ ключевых задач, которые решает комбикормовая отрасль: повышение эффективности использования исходных кормовых средств, обеспечение стабильности производства комбикормов, снижение логистических расходов, стимулирование научно-технического прогресса в сельском хозяйстве, минимизация негативного эффекта на экологию. По результатам исследования предложены конкретные меры по эффективному развитию комбикормовых предприятий: строгое соблюдение научно-обоснованных рецептов, реализация мер по повышению безопасности комбикормов, рациональное размещение предприятий (в том числе строительство мини-заводов), использование местного сырья и отходов пищевых предприятий, внедрение энергоэффективных технологий.

Для цитирования в научных исследованиях

Ли А.А. Роль комбикормовых предприятий в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 84-91. DOI: 10.34670/AR.2026.39.58.007

Ключевые слова

Комбикормовые предприятия, продовольственная безопасность, безопасность комбикормов, транспортные расходы, стимулирование работающих.

Введение

Комбикормовая промышленность Российской Федерации является частью агропромышленного комплекса, выполняющим связующую функцию между растениеводством и животноводством. Её роль заключается в обеспечении животноводческих хозяйств сбалансированными комбикормами, которые отвечают современным требованиям питательности и безопасности. Согласно имеющимся данным, до 60–70% продуктивности животноводства определяется качеством и сбалансированностью кормления [Савостин Д. С., Савостин С. Д., Магомедов М. Д., Строев В. В., 2022], что обуславливает актуальность рассмотрения задач комбикормовой отрасли в контексте обеспечения продовольственной безопасности. Результаты анализа отечественных комбикормовых предприятий показывают, что не все они работают на должном уровне и в результате происходит необоснованное увеличение затрат производства и реализации комбикормов. Также прослеживается ухудшение их качества [Савостин Д. С., Савостин С. Д., Магомедов М. Д., Строев В. В., 2021], что отрицательно влияет на результаты выращивания животных. Эти факторы тормозят развитие комбикормовой отрасли и ставят под угрозу обеспечение животноводческих предприятий необходимым количеством качественных комбикормов. Систематизация задач комбикормовых предприятий Российской Федерации в контексте обеспечения продовольственной безопасности государства и разработка направлений повышения их эффективного развития приобретает важное значение [Магомедов М. Д., Алексейчева Е. Ю., 2024].

Основная часть

Деятельность комбикормовых предприятий позволяет повысить эффективность использования исходных кормовых средств посредством повышения их питательности при одновременном снижении затрат на их подготовку в условиях действующих при подготовке рецептов комбикормов ограничений доступности сырья по качеству и цене нормативного, питательного, физического и технологического характера. Она позволяет решать ряд целей, закреплённых в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации [Доктрина, 2025]. Ниже рассмотрены основные задачи комбикормовых предприятий в контексте обеспечения продовольственной безопасности государства.

Формирование научно-обоснованных рецептов комбикормов.

Продуктивность животных зависит от качества потребляемых комбикормов [Нестеров Н. Е., 2001]. Формирование рецептуры комбикорма осуществляется с использованием научно-обоснованных подходов и предполагает подбор разных видов сырья с целью достижения максимального биологического и экономического эффекта при их скармливании сельскохозяйственным животным. Отдельные виды кормового сырья не обеспечивают должного уровня сбалансированности. В частности: растительное сырьё выступает основным источником углеводов, однако характеризуется существенным дефицитом протеинов; сырьё животного происхождения отличается более высоким содержанием протеинов, но его производство сопряжено с рядом технологических и нормативных ограничений. Компенсация дефицита белка и обменной энергии в рационах животных достигается посредством научно обоснованного составления рецептов, что проблематично без организации индустриального производства комбикормов. Правильное комбинирование компонентов в рецептуре позволяет обеспечить уровень питательности, необходимый для эффективного выращивания сельскохозяйственных животных [Павлюченков А. К., 1990]. Для достижения требуемого уровня питательности и сбалансированности комбикормов технологи предприятия должны

разрабатывать рецептуру строго в соответствии с установленными нормами питательности и химического состава, дифференцированными для каждого вида и возрастной группы животных; применять специализированные программные комплексы («КормОптим», «BestMix», «Коралл» и др) с целью автоматизации расчёта комбикормов [Гречишников В., Панин И., Панин А., Пожарская О., 2024]; проводить анализ влияния качественных характеристик отдельных видов сырья (влажности, содержания протеина, клетчатки, жира, минеральных веществ) на состав и стоимость рецептуры.

Повышение пищевой безопасности комбикормов

Для производства комбикормов используется определенная номенклатура сырья. Основными компонентами являются зерновые и высокобелковые ингредиенты. Они подвержены риску заражения патогенами (микробиологические, грибковые, паразитарные) при нарушении условий хранения, неблагоприятных погодных условиях или ошибках севооборота [Ибрагимова С. С., Прунтова О. В., Шадрова Н. Б., Жбанова Т. В., 2025]. При скармливании зараженного сырья возбудители попадают в организм животных, накапливаются в мясе и могут вызывать патологические процессы у животных и людей. Производство комбикормов позволяет значительно снизить данные риски путём специальной организации технологического процесса и контроля качества входящего сырья. Для повышения пищевой безопасности комбикормов рекомендуется: проводить лабораторный контроль входящего сырья на наличие микотоксинов, паразитов, бактерий, а также тяжёлых металлов и технических примесей; использовать процессы тепловой обработки (микронизация, экструдирование, экспандирование, гранулирование), которые способствуют значительной деградации микотоксинов и прочих патогенов [Брагинцев С. В., Бахчевников О. Н., 2021]; применять специальные технологические способы снижения доли заражённых компонентов в сырье (флотация, измельчение, шелушение).

Снижение транспортных расходов

Транспортировка ингредиентов на большие расстояния ведёт к потерям сырья, ухудшению их качества и дополнительным расходам. Отсутствие мест хранения, оборудованных в соответствии с отраслевыми стандартами, отрицательно влияет на качественные параметры сырья. Это приводит к снижению показателей выращивания животных при скармливании данного сырья при одновременном повышении затрат. Комбикормовые предприятия решают задачу оптимизации транспортных потоков, снижения затрат на хранение при одновременном улучшении качественных показателей и повышении сроков хранения комбикормов посредством специальных способов обработки ингредиентов и их упаковки. Это позволяет повысить доступность и качество исходных кормовых средств для выращивания животных на большей части нашей страны. Использование комбикормов снижает трудоёмкость работ при перевозке и хранении в отличие от отдельных видов сырья. Последнее особенно важно, так как приготовление, подвоз и раздача кормов – очень трудоёмкие процессы и составляют, например, в свиноводстве и на фермах крупного рогатого скота около 50% всех трудовых затрат [Павлюченков А. К., 1990]. Для решения задачи снижения транспортных расходов предлагается: строить мини-комбикормовые заводы для нужд малых предприятий; производить комбикорма из собственного зерна и приобретённых белково-витаминно-минеральных концентратов (БВМК); использовать отходы пищевых предприятий после дополнительной обработки как источник необходимых питательных веществ; оптимизировать транспортные потоки путем использования цифровых инструментов планирования и организации транспорта; применять специальные способы обработки и упаковки готовой продукции для увеличения сроков хранения.

Снижение сезонности производства комбикормов

Непрерывное обеспечение сбалансированным комбикормом животноводства является одним из ключевых элементов высокопродуктивного индустриального выращивания животных [Строев В. В., 2023]. Оно напрямую зависит от наличия в рецептах всех необходимых видов сырья для получения должного уровня питательности на протяжении всего года. Это невозможно при использовании отдельных видов сырья, так как оно приводит к значительным колебаниям производственных показателей животноводства из-за изменчивости качественных параметров и доступности сырья в течение года. Для отдельных категорий животных существенные отклонения качественных показателей от норм могут приводить к отказу от потребления корма. Таким образом, широкое применение комбикормов позволяет существенно сократить сезонность в животноводстве и организовать круглогодичное эффективное выращивание животных. Особенно это важно для птицеводства и свиноводства, где доля пастбищных кормов мала, а основу рациона составляют концентрированные корма. Промышленное производство комбикормов, не зависящее от погодных условий, выступает условием обеспечения животноводства качественными источниками питательных веществ, даже в неблагоприятные годы.

Стимулирование научно-технического прогресса

Разработка рецептур комбикормов основана на многофакторной оптимизации соотношения ингредиентов в составе продукта с учётом их физико-химических характеристик (влажность, содержание сырого протеина, клетчатки, обменной энергии и др.) и затрат на закупку. Эти параметры ограничены особенностями локальной сырьевой базы предприятия и классифицируются как физические, технологические, нормативные и питательные.

Комплексный анализ структуры рецептуры – включая стоимостные показатели отдельных компонентов и количественные ограничения по их включению – позволяет идентифицировать перспективные ингредиенты. Для этого оценивают: коэффициенты замены традиционных компонентов (например, подсолнечного шрота на рапсовый); экономическую целесообразность использования альтернативных источников питательных веществ (например, отходов маслоэкстракционного производства); допустимые уровни ввода новых компонентов с учётом их влияния на технологические свойства смеси (сыпучесть, склонность к слёживанию). На практике комбикормовые предприятия применяют методы линейного программирования (например, симплекс-метод) для построения оптимизационных моделей. Такие модели: выявляют дефицит ключевых нутриентов (например, лизина или фосфора) при заданных ограничениях; формируют ранжированный перечень альтернативных ингредиентов, способных компенсировать этот дефицит (например, синтетические аминокислоты, фосфаты); рассчитывают оптимальную комбинацию компонентов, минимизирующую себестоимость при сохранении питательной ценности. Полученные данные служат основанием для стратегических решений: инициирования селекционных программ (например, выведения сортов сои с повышенным содержанием протеина); организации производства синтетических кормовых добавок (например, кристаллических аминокислот или витаминно-минеральных премиксов); корректировки долгосрочных контрактов с поставщиками сырья.

Методы линейного программирования и компьютерное моделирование позволяют оперативно адаптировать рецептуры к изменениям рыночной конъюнктуры, сезонным колебаниям качества сырья и специфическим потребностям животноводческих хозяйств. Таким образом, комбикормовая отрасль стимулирует научно-технический прогресс в сельском хозяйстве, формируя требования к расширению кормовой базы за счёт новых биологических и синтетических питательных веществ.

Повышение доступности альтернативных видов сырья

Полнорационный комбикорм состоит из большого количества сырья. Каждый вид сырья имеет определённые качественные, количественные и ценовые параметры. Факторы внешней и внутренней среды препятствуют достижению оптимальных параметров питательности и затрат отдельных видов сырья в рецепте. Инструментарий, которым обладают комбикормовые предприятия в виде алгоритмов оптимизации рецептов комбикормов с целью достижения максимальной питательности при минимальных затратах в условиях ограничений текущей сырьевой базы, позволяет выявить и повысить доступность в использовании при кормлении животных кормовых средств, которые в естественном виде будут ограничены, либо недоступны к скармливанию животным (особенно в части незерновых видов сырья). Для выполнения этой роли комбикормовые предприятия должны проводить следующие мероприятия: повышать навыки работы с оптимизационными алгоритмами при подготовке рецептов комбикормов; совершенствовать организационно-экономические механизмы закупок, хранения и производства комбикормов; вести поиск альтернативного сырья с аналогичными показателями питательности, цены и доступности к использованию, включая смежные отрасли (химическую, пищевую, растениеводство) [Богомолва И. П., Василенко И. Н., Богомолв А. В. 2018]; совершенствовать технику и технологию для ввода новых видов сырья (например, ввод жидкого сырья, повышение гибкости дозирования за счёт строительства операционных силосов).

Повышение экологической безопасности (снижение углеродного следа)

Скармливание отдельных видов сырья, обладающих ограниченной питательностью, повышает его расход, по сравнению с использованием для этих целей сбалансированных комбикормов. Это усиливает негативное влияние работы предприятий по выращиванию животных на окружающую среду. Эффективное развитие комбикормовых предприятий предполагает выявление направлений повышения устойчивости развития отрасли, которая, среди прочего, проявляется в снижении негативного эффекта на окружающую среду. Поиск путей осуществляется в процессе оптимизации рецептов комбикормов через управление ограничениями сырьевой базы экологического характера. Работа над снижением данных ограничений позволяет выявлять новые направления по минимизации негативного влияния на окружающую среду. К результатам данной работы можно отнести использование ингредиентов, позволяющих снижать выброс метана (ингибиторы метаногенеза), внедрение энергоэффективных технологий производства комбикорма [Харитоновна Н. А., Харитоновна Е. Н., Пуляева В. Н., 2021], использование цифровых моделей для оптимального планирования и маршрутизации сырья [Клычова Г. С., Закирова А. Р., Юсупова А. Р., Клычова А. С., Галлямов Э. А., 2022]. Тем самым, комбикормовые предприятия повышают эффективность мер, связанных со снижением углеродного следа в народном хозяйстве.

Заключение

Эффективное развитие комбикормовых предприятий является важным фактором обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. В ходе исследования подтвердилась ключевая роль комбикормовых предприятий в решении ряда задач: обеспечении питательности и безопасности кормов, снижении логистических и производственных затрат, повышении экологической безопасности, стимулировании научно-технического прогресса. Для эффективной реализации этой роли комбикормовыми предприятиями рекомендуется: производить комбикорма в строгом соответствии с рецептурой; усилить контроль пищевой безопасности сырья на комбикормовых предприятиях; снизить логистические расходы за счёт

строительства мини-комбикормовых заводов, использования местного сырья и отходов пищевых производств; внедрить альтернативные виды сырья и энергоэффективные технологии. Реализация этих мер позволит увеличить объёмы производства качественных комбикормов, повысить продуктивность животноводства и укрепить продовольственную безопасность Российской Федерации.

Библиография

1. Богомолова И. П., Василенко И. Н., Богомолов А. В. Повышение ресурсоэффективности деятельности предприятий зернопродуктового подкомплекса с учетом сырьевых факторов // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2018, №5, с 87-100.
2. Брагинцев С. В., Бахчевников О. Н. Физические методы снижения содержания микотоксинов в кормах и их применение в комбикормовой промышленности (обзор). Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2021;22(1): с 32-46.
3. Гречишников В., Панин И., Панин А., Пожарская О. Корм-Оптим: новые возможности оптимизации и за ее пределами // Комбикорма, 2024, №10, с 40-44.
4. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утв. Указом Президента РФ от 21.01.2020 № 20. – Текст: электронный // Официальный интернет портал правовой информации. – URL: (дата обращения: 19.12.2025).
5. Ибрагимова С. С., Прунтова О. В., Шадрова Н. Б., Жбанова Т. В. Анализ выявлений микотоксинов по данным информационной системы RASFF за период с 2020 по 2022 г. // Ветеринария сегодня, 2025, с. 201-209.
6. Клычова Г. С., Закирова А. Р., Юсупова А. Р., Клычова А. С., Галлямов Э. А. Применение цифровых технологий для снижения углеродного следа в животноводстве // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2022. № 1. С. 122–128.
7. Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю. Пути повышения эффективности деятельности комбикормовых предприятий Российской Федерации // Экономические системы. 2024. Том 17, № 4. С. 202–210.
8. Нестеров Н. Е. Состояние и стратегия развития отрасли. // Комбикорма. - 2001. - № 1. - С. 2-4.
9. Павлюченков А. К. Экономика комбикормовой промышленности / А. К. Павлюченков. - М.: Агропромиздат, 1990. - 208 с.
10. Савостин Д. С., Савостин С. Д., Магомедов М. Д., Строев В. В. Научное обоснование направлений увеличения объемов производства комбикормов и животноводческой продукции в Российской Федерации // Экономические системы. 2022. Т. 15. № 1. С. 99–109.
11. Савостин Д.С., Савостин С.Д., Магомедов М.Д., Строев В.В. Факторы и резервы повышения эффективности развития комбикормовых предприятий малого бизнеса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021, Том 11, С. 118–128.
12. Строев В. В. Увеличение объемов производства комбикормов в регионах страны как фактор роста продовольственной безопасности России: монография / В. В. Строев, М. Д. Магомедов, Е. Ю. Алексейчева. -- М.: ИТК Дашков и К, 2023. - 148 с.
13. Харитонов Н. А., Харитонов Е. Н., Пуляева В. Н. Углеродный след России: реалии и перспективы экономического развития // Экономика промышленности. 2021. № 14 (1). С. 50–62.

The Role of Feed Mill Enterprises in Ensuring Food Security of the Russian Federation

Andrei A. Li

Degree-Seeking Applicant,
State University of Management,
109542, 99, Ryazanskiy ave., Moscow, Russian Federation;
Pricing Director,
LLC "Provimi",
125167, 37A, bld. 5, Leningradskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: andreyalee@mail.ru

Abstract

The article shows the role of feed mill enterprises in ensuring the food security of the Russian Federation. The analysis of the key tasks solved by the feed mill industry has been carried out: increasing the efficiency of using initial feed resources, ensuring the stability of feed production, reducing logistics costs, stimulating scientific and technological progress in agriculture, and minimizing the negative effect on the environment. Based on the results of the research, specific measures for the effective development of feed mill enterprises have been proposed: strict adherence to scientifically grounded recipes, the implementation of measures to improve feed safety, the rational placement of enterprises (including the construction of mini-plants), the use of local raw materials and waste from food enterprises, and the introduction of energy-efficient technologies.

For citation

Li A.A. (2026) Rol' kombikormovykh predpriyatij v obespechenii prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii [The Role of Feed Mill Enterprises in Ensuring Food Security of the Russian Federation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 84-91. DOI: 10.34670/AR.2026.39.58.007

Keywords

Feed mill enterprises, food security, feed safety, transportation costs, employee incentives.

References

1. Bogomolova, I. P., Vasilenko, I. N., & Bogomolov, A. V. (2018). Povyshenie resursoeffektivnosti deyatel'nosti predpriyatij zernoproductovogo podkompleksa s uchetom syr'evykh faktorov [Improving the resource efficiency of enterprises in the grain products subcomplex, taking into account raw material factors]. *Vestnik REU im. G. V. Plekhanova* [Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics], 5, pp. 87–100.
2. Braginets, S. V., & Bakhchevnikov, O. N. (2021). Physicheskiye metody snizheniya soderzhanija mikotoksinov v kormakh. I ich primeneniye v kombikormovoy promyshlennosti [Physical methods for reducing mycotoxin content in feed and their application in the compound feed industry (review)]. *Agramaya nauka Evro-Severo-Vostoka* [Agricultural Science Euro-North-East], 22(1), pp. 32–46.
3. Grechishnikov, V., Panin, I., Panin, A., & Pozharskaya, O. (2024). Korm-Optima: novye vozmozhnosti optimizatsii i za ee predelami [Korm-Optima: new opportunities for optimization and beyond]. *Kombikorma* [Compound Feeds], 10, pp. 40–44.
4. Doktrina Prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossiyskoj Federatsii [Doctrine of Food Security of the Russian Federation] (2020). Approved by Decree of the President of the Russian Federation No. 20 dated January 21, 2020. Retrieved from Official Internet Portal of Legal Information. (Accessed: December 19, 2025).
5. Ibragimova, S. S., Pruntova, O. V., Shadrova, N. B., & Zhbanova, T. V. (2025). Analiz viyavlenij mikotoksinov po dannym informatsionnoy sistemy RASFF za period s 2020 po 2022 g. [Analysis of mycotoxin detections according to data from the RASFF information system for the period from 2020 to 2022]. *Veterinariya segodnya* [Veterinary Science Today], pp. 201–209.
6. Klychova, G. S., Zakirova, A. R., Yusupova, A. R., Klychova, A. S., & Gallyamov, E. A. (2022). Primeneniye zhyfrovyykh tekhnologiy dlya snizheniya uglerodnogo sleda v zhyvotnovodstve. [Application of digital technologies to reduce the carbon footprint in animal husbandry]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agramogo universiteta* [Bulletin of Kazan State Agrarian University], 1, pp. 122–128.
7. Magomedov, M. D., & Alekseicheva, E. Yu. (2024). Puti povysheniya effektivnosti deyatel'nosti kombikormovykh predpriyatij Rossiyskoj Federatsii [Ways to improve the efficiency of compound feed enterprises in the Russian Federation]. *Ekonomicheskie sistemy* [Economic Systems], 17(4), pp. 202–210.
8. Nesterov, N. E. (2001). Sostoyaniye i strategiya razvitiya otrasli [The state and development strategy of the industry]. *Kombikorma* [Compound Feeds], 1, pp. 2–4.
9. Pavlyuchenkov, A. K. (1990). *Ekonomika kombikormovoy promyshlennosti* [Economics of the compound feed industry]. Moscow: Agropromizdat.
10. Savostin, D. S., Savostin, S. D., Magomedov, M. D., & Stroeve, V. V. (2022). Nauchnoe obosnovaniye napravleniy uvelicheniya obemov proizvodstva kombikormov i zhivotnovodcheskoj produkcii v Rossiyskoj Federatsii [Scientific

-
- substantiation of directions for increasing the production volumes of compound feeds and livestock products in the Russian Federation]. *Ekonomicheskie sistemy* [Economic Systems], 15(1), pp. 99–109.
11. Savostin, D. S., Savostin, S. D., Magomedov, M. D., & Stroeve, V. V. (2021). Factory I rezervy povysheniya effektivnosti razvitiya kombikormovykh predpriyatij malogo biznesa [Factors and reserves for improving the development efficiency of small-business compound feed enterprises]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11, pp. 118–128.
 12. Stroeve, V. V., Magomedov, M. D., & Alekseicheva, E. Yu. (2023). Uvelichenie obérov proizvodstva kombikormov v regionah strany kak faktor prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii [Increasing the production volumes of compound feeds in the regions of the country as a factor in the growth of Russia's food security]. Moscow: ITK Dashkov i K.
 13. Kharitonova, N. A., Kharitonova, E. N., & Pulyaeva, V. N. (2021). Uglernodny sled Rossii: realii I perspektivy ekonomicheskogo razvitiya [Russia's carbon footprint: realities and prospects for economic development]. *Ekonomika promyshlennosti* [Industrial Economics], 14(1), pp. 50–62.

УДК 33**DOI: 10.34670/AR.2026.89.18.008****Развитие человеческого капитала как основной фактор
повышения конкурентоспособности отраслевого предприятия****Богомолова Ирина Петровна**

Доктор экономических наук, профессор,
Заведующая кафедрой управления,
организации производства и отраслевой экономики,
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
394036, Российская Федерация, Воронеж, просп. Революции, 19;
e-mail: kaf-uopioe@vsuet.ru

Василенко Ирина Николаевна

Кандидат экономических наук,
Доцент кафедры управления,
организации производства и отраслевой экономики,
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
394036, Российская Федерация, Воронеж, просп. Революции, 19;
e-mail: irina_nw@bk.ru

Амбарцумян Нарек Гайкович

Аспирант кафедры управления,
организации производства и отраслевой экономики,
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
394036, Российская Федерация, Воронеж, просп. Революции, 19;
e-mail: ambartsumyanng@vsk.sibur.ru

Уразов Денис Олегович

Аспирант кафедры управления,
организации производства и отраслевой экономики,
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
394036, Российская Федерация, Воронеж, просп. Революции, 19;
e-mail: 08.00.05@mail.ru

Аннотация

Развитие человеческого капитала является одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности предприятий любой отрасли. В условиях современной экономики, где технологии и оборудование быстро копируются конкурентами, именно знания, навыки и инновационный потенциал сотрудников становятся основным и устойчивым конкурентным преимуществом, трудно воспроизводимым и создающим долгосрочную ценность. Для отраслевых предприятий развитие человеческого капитала напрямую влияет

на конкретные конкурентные преимущества: увеличение производительности труда (за счёт более эффективного использования рабочего времени, внедрения передовых методов работы), рост инновационной активности и адаптивности сотрудников (способность быстро осваивать новые технологии, предлагать идеи по улучшению продуктов и процессов), повышение качества продукции и услуг (снижение брака, улучшение потребительских свойств), снижение издержек (оптимизация процессов, рациональное использование ресурсов) и укрепление репутации работодателя (привлечение лучших кадров, снижение текучести). Для того чтобы человеческий капитал стал эффективным инструментом повышения конкурентоспособности предприятия, необходимо системно работать в нескольких направлениях: обучение и повышение квалификации (непрерывное образование, курсы, тренинги, переподготовка, развитие лидерских и управленческих навыков); система мотивации (материальное и нематериальное стимулирование, привязка вознаграждения к результатам, признание достижений); формирование кадрового резерва (выявление и подготовка перспективных сотрудников для занятия ключевых позиций, обеспечение преемственности и снижение рисков); создание инновационной среды (развитие культуры экспериментов, поощрение инициативы, внедрение систем генерации идей, кросс-функциональное взаимодействие); инвестиции в здоровье и благополучие сотрудников (медицинское страхование, программы здорового образа жизни, психологическая поддержка, комфортные условия труда). Развитие человеческого капитала сегодня является не просто затратами, а стратегическими инвестициями, определяющими долгосрочную конкурентоспособность предприятия. Систематический подход к обучению, мотивации и обеспечению благоприятных условий труда позволяет сформировать команду, способную создавать уникальные продукты и закладывать предпосылки для долгосрочного лидерства на рынке, а не только обеспечивать текущие операционные результаты. В современных условиях конкурентоспособность предприятия зависит не столько от стоимости сырья или доступности кредитов, сколько от качества его главного актива – человеческого капитала. В рамках данной работы рассмотрены теоретические основы и проведён анализ инвестиций в человеческий капитал на примере ООО «Сагуны мясокомбинат», с разработкой рекомендаций по повышению их эффективности в сфере обучения и развития персонала, совершенствования системы мотивации, организации корпоративной культуры и оценки результативности инвестиций. Практическая значимость заключается в возможности апробации разработок в деятельности предприятия с целью повышения эффективности управления развитием персонала и обоснования инвестиционных решений в сфере человеческого капитала в аспекте повышения конкурентоспособности предприятия.

Для цитирования в научных исследованиях

Богомолова И.П., Василенко И.Н., Амбарцумян Н.Г., Уразов Д.О. Развитие человеческого капитала как основной фактор повышения конкурентоспособности отраслевого предприятия// Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 92-107. DOI: 10.34670/AR.2026.89.18.008

Ключевые слова

управление персоналом, трудовые ресурсы, экономика труда, человеческий капитал, инвестиции, эффективность, конкурентоспособность, мотивация, обучение персонала, кадровый резерв.

Введение

В современных условиях динамично развивающейся экономики, характеризующейся ускорением технологических изменений, цифровизацией бизнес-процессов и ужесточением конкурентной борьбы, ключевым фактором обеспечения устойчивости и конкурентоспособности любой организации становится качество ее персонала. Физический капитал, включающий здания, оборудование и технологии, сегодня перестает быть единственным и достаточным условием успеха, а на первый план выходит человеческий капитал, представляющий собой совокупность знаний, навыков, компетенций, здоровья и мотивации сотрудников, способных генерировать инновации и обеспечивать высокую производительность труда. В этой связи проблема инвестирования в человеческий капитал приобретает стратегическое значение, поскольку именно вложения в развитие персонала определяют долгосрочную эффективность деятельности организации, ее способность адаптироваться к изменениям внешней предпринимательской среды и реализовывать стратегические цели. Актуальность темы исследования определяется рядом обстоятельств. Во-первых, в условиях кадрового дефицита, наблюдаемого в российской экономике, привлечение и удержание квалифицированных специалистов становится критической задачей для большинства предприятий. По данным Российского союза промышленников и предпринимателей, дефицит кадров в промышленности на начало 2026 г. составляет около 2 млн специалистов, что заставляет работодателей пересматривать подходы к управлению персоналом и активно инвестировать в развитие уже имеющихся сотрудников. Во-вторых, трансформация рынка труда, связанная с изменением ценностных ориентиров новых поколений работников (Y и Z), требует от организаций применения современных технологий развития персонала, ориентированных на непрерывное обучение, карьерный рост и достижение баланса работы и жизни. Объектом исследования выступило предприятие региональной мясной промышленности – ООО «Сагуны мясокомбинат» (Воронежская область). Выбор объекта обусловлен его значимостью для региональной экономики и продовольственного рынка, а также наличием специфических особенностей управления персоналом в производственной сфере, где человеческий фактор играет ключевую роль в соблюдении производственно-технологических процессов, обеспечении эффективности деятельности и качества продукции. Цель работы – теоретическое обоснование и разработка практических рекомендаций по развитию человеческого капитала предприятий сферы АПК с подтверждением их целесообразности и определением источников финансирования. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых в области управления персоналом, экономики труда и теории человеческого капитала (Богомолова И.П., Веретенникова Н.В., Егорычева Е.В., Закшевский В.Г., Кибанов А.Я., Лапшова О. А., Одегов Ю.Г., Пашкевич О.А., Твердола М.Н., Яковлева Е.Б.). Информационной базой исследования явились данные бухгалтерской и статистической отчетности отраслевого предприятия, внутренние корпоративные документы по управлению персоналом, материалы кадрового учета, а также данные открытых источников сети Internet. В ходе исследования нашли применение ситуационный, структурно-функциональный, системный и логический подходы. Среди научных методов стоит отметить: конкретизацию, экспертную оценку, анализ, синтез, идеализацию, формализацию, рефлекссию и обобщение.

Результаты и их обсуждения

В современной экономической науке и практике управления персоналом категория «человеческий капитал» занимает центральное место, отражая принципиальное изменение взглядов на роль человека в процессах производства и управления. Если в индустриальную эпоху работник рассматривался преимущественно как один из факторов производства наряду с землей, капиталом и предпринимательскими способностями, то в постиндустриальной экономике акцент смещается на признание человека главным источником создания добавленной стоимости и конкурентных преимуществ организации. Стоит отметить, что термин «человеческий капитал» был введен в научный оборот во второй половине XX в. основоположниками данной теории Т. Шульцем и Г. Беккером. Так, первый определил человеческий капитал как все то, что представляет собой источник будущих удовлетворений и будущих доходов, включая врожденные способности, приобретенные знания, навыки и здоровье. Второй рассматривал человеческий капитал как совокупность знаний, навыков и мотиваций, которыми обладают индивиды, и которые могут быть увеличены через инвестиции в образование, профессиональную подготовку и здравоохранение [Богомолова, Василенко, Уразов, 2025; Лапшова (ред.), 2025].

Анализ сущности человеческого капитала позволяет выделить его основные функции в системе управления организацией. Во-первых, человеческий капитал выполняет производственную функцию, обеспечивая создание товаров и услуг с заданными характеристиками качества и производительности. Во-вторых, он реализует инновационную функцию, выступая источником новых идей, технологий, методов работы и организационных решений. В-третьих, человеческий капитал выполняет адаптационную функцию, позволяя организации гибко реагировать на изменения внешней среды, осваивать новые рынки и внедрять новые технологии. В-четвертых, он обеспечивает конкурентную функцию, создавая уникальные, трудно воспроизводимые конкурентные преимущества, основанные на уникальных знаниях и способностях сотрудников. Наконец, человеческий капитал выполняет социальную функцию, формируя позитивный социально-психологический климат, обеспечивая самореализацию работников и повышая качество их жизни [Богомолова, Шатохина, Воронцова, Амбарцумян, 2025].

Важной характеристикой человеческого капитала является его способность к накоплению и самовозрастанию. В отличие от физического капитала, который в процессе использования подвергается износу и амортизации, человеческий капитал при правильном управлении может перманентно увеличивать свою ценность. Инвестиции в образование, обучение, развитие компетенций создают мультипликативный эффект: чем выше уровень человеческого капитала, тем быстрее и эффективнее происходит его дальнейшее накопление. Однако эта способность к накоплению имеет свои определенные пределы, связанные с возрастом работника, его физическими и когнитивными возможностями, а также с процессами морального устаревания знаний [Веретенникова, 2019].

Таким образом, человеческий капитал представляет собой сложную, многомерную категорию, объединяющую интеллектуальные, физические, социальные, эмоциональные и культурные компоненты, которые в совокупности определяют способность работников создавать экономическую ценность. В современной теории управления персоналом человеческий капитал рассматривается не просто как совокупность работников, а как стратегический ресурс, требующий постоянных инвестиций, грамотного управления и развития.

Понимание структуры человеческого капитала и механизмов его формирования является необходимым условием для разработки эффективных технологий управления развитием персонала и обоснования инвестиционных решений в этой сфере. Вопрос оценки целесообразности инвестиций в развитие персонала является одним из ключевых в управлении человеческими ресурсами, поскольку менеджмент любой организации должен обоснованно принимать решения о направлении средств на обучение, повышение квалификации, развитие компетенций и социальную поддержку сотрудников. Целесообразность таких инвестиций имеет две взаимосвязанные составляющие: экономическую, отражающую вклад в увеличение прибыли и стоимости бизнеса, и социальную, характеризующую улучшение качества трудовой жизни, а также повышение удовлетворенности работой и социально-психологического климата в коллективе. Только комплексный учет обеих составляющих позволяет сформировать объективное представление об эффективности инвестиций в человеческий капитал [Веретенникова, 2019; Соломанидина, 2020].

Экономическая целесообразность инвестирования в развитие персонала основывается на постулате, что вложения в человеческий капитал обладают способностью приносить отдачу, сопоставимую или превышающую отдачу от инвестиций в физический капитал. Механизм формирования экономической отдачи заключается в том, что повышение квалификации и развитие компетенций сотрудников приводит к росту производительности труда, улучшению качества продукции или услуг, сокращению потерь рабочего времени, снижению брака, ускорению внедрения инноваций, повышению эффективности использования оборудования и технологий. В совокупности эти факторы обеспечивают увеличение выручки, снижение издержек и, как следствие, рост прибыли организации. Ключевыми критериями экономической эффективности инвестиций в развитие персонала выступают показатели, позволяющие оценить соотношение затрат на инвестиционные мероприятия и полученных финансовых результатов. К числу таких критериев относятся: прирост выручки в расчете на одного обученного сотрудника; снижение себестоимости продукции за счет повышения производительности труда; сокращение затрат на исправление брака и рекламации; уменьшение потерь рабочего времени, связанных с простоями и низкой квалификацией сотрудников; снижение затрат на подбор и адаптацию персонала вследствие уменьшения текучести; рост операционной и чистой прибыли организации в целом. Особенностью оценки экономической эффективности инвестиций в человеческий капитал является то, что отдача от таких вложений часто носит отсроченный во времени характер и проявляется не только в прямой финансовой форме, но и в виде нематериальных активов, таких как накопленные знания, усовершенствованные бизнес-процессы, усиление инновационного потенциала. Поэтому традиционные методы оценки, основанные на дисконтировании денежных потоков, требуют адаптации с учетом специфики человеческого капитала [Богомолова, Харин, Амбарцумян, Юрова, 2025; Кибанов, Кашганова, 2024].

Социальная целесообразность инвестиций в развитие персонала не менее важна, чем экономическая, поскольку именно социальные эффекты создают основу для долгосрочной устойчивости и развития человеческого капитала. Социальная эффективность проявляется в повышении удовлетворенности работой, росте вовлеченности и лояльности сотрудников, улучшении морально-психологического климата в коллективе, снижении уровня профессионального выгорания, расширении возможностей для самореализации и карьерного роста, повышении конкурентоспособности работников на рынке труда. Эти факторы, хотя и не имеют прямой стоимостной оценки, в конечном счете трансформируются в экономические результаты через снижение показателей текучести, рост производительности труда и

привлечение высококвалифицированных специалистов. Критериями социальной эффективности инвестиций в развитие персонала выступают характеристики качества трудовой жизни и удовлетворенности сотрудников. К их числу относятся: уровень удовлетворенности трудом (измеряемый в ходе опросов); индекс вовлеченности персонала (engagement index); показатель лояльности сотрудников (eNPS – Employee Net Promoter Score); уровень текучести кадров (особенно среди ключевых специалистов); количество конфликтных ситуаций и обращений в службу управления персоналом; уровень заболеваемости и стресса; доля сотрудников, охваченных программами обучения и развития; удовлетворенность карьерным ростом и возможностями профессионального развития. Позитивная динамика этих показателей свидетельствует о социальной эффективности осуществляемых инвестиций [Егорычева, Ильина, Маркеева, 2024].

Стоит подчеркнуть, что взаимосвязь экономической и социальной целесообразности инвестиций в развитие персонала должна носить системный характер. Социальные эффекты создают предпосылки для достижения экономических результатов, а экономическая устойчивость организации обеспечивает возможности для дальнейшего инвестирования в социальную сферу. Пренебрежение социальной составляющей приводит к тому, что даже при высоких экономических показателях деятельности организация сталкивается с проблемами удержания кадров, снижения вовлеченности и накопления скрытых конфликтов, которые в долгосрочной перспективе подрывают ее конкурентоспособность. Таким образом, экономическая и социальная целесообразность инвестиций в развитие персонала являются взаимодополняющими аспектами единой системы управления человеческим капиталом [6, 10].

Проведенный анализ системы управления персоналом и практик инвестирования в человеческий капитал на предприятии ООО «Сагуны мясокомбинат» базировалась на рассмотрении основных характеристик организации, ее кадрового состава, финансовых показателей, а также выявлении ключевых направлений развития персонала, реализуемых в рамках текущей деятельности и в связи с участием организации в федеральном проекте «Производительность труда» [Национальный проект «Производительность труда», www...]. В таблице 1 представлены основные показатели деятельности предприятия за 2022-2024 гг.

Таблица 1 – Показатели деятельности ООО «Сагуны мясокомбинат» за 2022-2024 гг.

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Изменение 2024/2022
Выручка, млн р.	2150	2989	3675	+1525 (+70,9%)
Чистая прибыль, млн р.	96,0	61,6	100,2	+4,2 (+4,4%)
Среднесписочная численность, чел.	337	361	346	+9 (+2,7%)
Производительность труда (выручка/численность), тыс. р./чел.	6379	8280	10622	+4243 (+66,5%)
Рентабельность продаж, %	4,47	2,06	2,73	-1,74 п.п.
Рентабельность активов, %	13,13	8,96	12,85	-0,28 п.п.
Коэффициент текущей ликвидности	1,62	1,52	1,58	-0,04

Источник: составлено авторами на основе данных ООО «Сагуны мясокомбинат»

Анализ данных таблицы 1 показывает, что предприятие демонстрирует устойчивый рост выручки: за период 2022-2024 гг. выручка увеличилась на 70,9% (с 2150 до 3675 млн р.). Производительность труда (рассчитанная как отношение выручки к среднесписочной численности) выросла на 66,5%, что свидетельствует о повышении эффективности использования трудовых ресурсов. Чистая прибыль в 2023 г. снизилась на 35,8% по сравнению

с 2022 г., однако в 2024 г. восстановилась до уровня 100,2 млн р., превысив значение 2022 г. Среднесписочная численность персонала в 2023 г. достигла 361 чел., а в 2024 г. составила 346 чел., что указывает на оптимизацию кадрового состава при одновременном росте выручки. Кадровый состав ООО «Сагуны мясокомбинат» характеризуется значительной численностью и достаточно высокой стабильностью. По состоянию на 2024 г. в организации работало 346 сотрудников. Для анализа структуры персонала и существующих практик инвестирования в человеческий капитал рассмотрены отдельные категории работников и направления их развития (таблица 2).

Таблица 2 – Структура персонала ООО «Сагуны мясокомбинат» по категориям

Категория персонала	Численность, чел.	Удельный вес, %
Руководители	25-30	7-9
Специалисты (технологи, инженеры, экономисты)	50-60	14-17
Основные производственные рабочие	200-220	58-64
Вспомогательный персонал	40-50	12-14
Итого	346	100

Источник: составлено авторами на основе данных [DeafNet, www...]

Важным направлением развития персонала и повышения производительности труда на ООО «Сагуны мясокомбинат» является участие предприятия в национальном проекте «Производительность труда» [Национальный проект «Производительность труда», www...]. В 2024 г. компания присоединилась к данному проекту, что предполагало внедрение методик бережливого производства при поддержке экспертов Регионального центра компетенций (РЦК) Воронежской области. В рамках проекта планировалось реализовать следующие мероприятия по оптимизации производственных процессов и развитию персонала: оптимизировать производства на пилотном участке; сократить излишние запасы и количество аварийных остановок оборудования; проработать приоритеты выполнения заказов; улучшить организацию рабочего пространства для сотрудников (организация рабочих мест по принципам 5S). Участие в федеральном проекте предоставило предприятию не только методическую поддержку, но и возможность повышения квалификации персонала, доступа к льготным кредитам, а также внедрения современных инструментов управления. Эти меры непосредственно связаны с инвестициями в человеческий капитал, поскольку направлены на развитие компетенций сотрудников, улучшение условий труда и повышение эффективности использования трудовых ресурсов.

Для оценки существующих практик инвестирования в человеческий капитал на предприятии проанализированы затраты на персонал. По данным налоговой отчетности в 2025 г. организацией были уплачены страховые взносы на обязательное пенсионное страхование в размере 4035,46 тыс. р., на обязательное медицинское страхование – 935,49 тыс. р., на обязательное социальное страхование – 534,95 тыс. р. На основе этих данных рассчитаны общий фонд оплаты труда и среднемесячная заработная плата работников (таблица 3).

Расчеты показали, что среднемесячная заработная плата на предприятии в 2024 г. составляла около 53 тыс. р., общий фонд оплаты труда превысил 18 млн р. Учитывая рост выручки и производительности труда, можно уверенно прогнозировать увеличение заработной платы в последующие годы. Для оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал рассчитаны показатели, отражающие отдачу от затрат на персонал. В таблице 4 представлены значения основных показателей эффективности использования трудовых ресурсов.

Таблица 3 – Расчет затрат на персонал ООО «Сагуны мясокомбинат» за 2024 г.

Показатель	Значение	Примечание
Страховые взносы на ОПС, тыс. р.	4035,46	Тариф 22%
Страховые взносы на ОМС, тыс. р.	935,49	Тариф 5,1%
Страховые взносы на ВНиМ, тыс. р.	534,95	Тариф 2,9%
Итого страховых взносов, млн р.	22,62	–
Расчетный фонд оплаты труда (ФОТ), тыс. р.	18343	ФОТ = Взносы / 0,22 (по ОПС)
Среднесписочная численность, чел.	346	–
Среднемесячная заработная плата, тыс. р.	53	(ФОТ / Численность) / 12

Источник: составлено авторами на основе данных [DeafNet, www...]

Таблица 4 – Показатели эффективности использования трудовых ресурсов ООО «Сагуны мясокомбинат» за 2022-2024 гг.

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Динамика 2024/2022
Выручка на 1 р. ФОТ, р./р.	117,21	162,95	200,36	+83,15
Прибыль на 1 р. ФОТ, р./р.	5,23	3,36	5,46	+0,23
Выручка на одного работника, тыс. р.	6379	8280	10622	+4243
Прибыль на одного работника, тыс. р.	285,47	171,36	289,60	+4,13

Источник: составлено авторами на основе данных [DeafNet, www...]

Анализ данных свидетельствует о положительной динамике показателей эффективности использования трудовых ресурсов. Выручка на 1 р. фонда оплаты труда увеличилась с 117,21 р./р. в 2022 г. до 200,36 р./р. в 2024 г., что свидетельствует о повышении отдачи от затрат на персонал. Выручка на одного работника также демонстрирует устойчивый рост: за три года показатель увеличился на 66,5% (с 6379 до 10622 тыс. р.). Прибыль на одного работника в 2024 г. восстановилась до уровня 289,60 тыс. р., немного превысив показатель 2022 г. (285,47 тыс. р.). Для более детального анализа системы управления персоналом и практик инвестирования в человеческий капитал было необходимо оценить уровень развития различных компонентов человеческого капитала на предприятии. В таблице 5 представлена оценка состояния человеческого капитала ООО «Сагуны мясокомбинат» по ключевым компонентам. Важным аспектом инвестирования в человеческий капитал является анализ источников финансирования развития персонала. На ООО «Сагуны мясокомбинат» можно выделить следующие источники: собственные средства предприятия (финансирование заработной платы, социальных выплат, охраны труда, обучения персонала за счет прибыли организации); средства национального проекта (безвозмездная методическая поддержка, обучение персонала инструментам бережливого производства, доступ к льготным кредитам); государственные программы поддержки (возможность участия в программах повышения квалификации, налоговые льготы).

На основе проведенного анализа системы управления персоналом и существующих практик инвестирования в человеческий капитал ООО «Сагуны мясокомбинат» были выявлены как сильные стороны деятельности предприятия в данной сфере, так и проблемные зоны, требующие совершенствования. К сильным сторонам, формирующим основу для дальнейшего развития, следует отнести устойчивый рост выручки (увеличение на 70,9% за 2022-2024 гг.), значительный рост производительности труда (на 66,5% за тот же период), участие предприятия в национальном проекте «Производительность труда», наличие квалифицированных технологов и специалистов, а также стабильный коллектив с низкой текучестью кадров. В тоже время анализ выявил ряд комплексных проблем: недостаточно развитые системные программы

обучения и повышения квалификации персонала; оценка состояния человеческого капитала показала низкий уровень развития эмоционального и культурного компонентов (3 балла из 5); отсутствие компетентного подход к оценке эффективности инвестиций в развитие персонала; недостаточное использование возможностей государственной поддержки и собственных средств для финансирования программ развития человеческого капитала.

Таблица 5 – Оценка состояния человеческого капитала ООО «Сагуны мясокомбинат»

Компонент человеческого капитала	Характеристика	Оценка (1–5)
Интеллектуальный капитал	Наличие квалифицированных технологов и специалистов; участие в национальном проекте по повышению производительности труда; внедрение бережливых технологий	4
Физический капитал	Организация медицинских осмотров; улучшение рабочего пространства в рамках нацпроекта; наличие программы охраны труда	3
Социальный капитал	Стабильный коллектив; наличие связанных организаций под управлением одного собственника; развитая система внутрикорпоративных связей	4
Эмоциональный капитал	Стабильная численность персонала (незначительные колебания); лояльность работников, подтверждаемая длительностью работы на предприятии	3
Культурный капитал	Внедрение принципов бережливого производства; ориентация на повышение эффективности; корпоративные ценности, транслируемые руководством	3

Источник: составлено авторами на основе данных [Работа России, www...; Пашкевич, Левкина, Недюхина, 2023]

Исходя из выявленных проблем и возможностей, приоритетным направлением совершенствования инвестиций в человеческий капитал является системное развитие профессиональных компетенций персонала с использованием ресурсов федерального проекта «Производительность труда». Предприятие уже активно включилось в реализацию данного проекта, однако эффект от участия будет максимальным также при условии тиражирования успешных практик с пилотного участка на все производственные подразделения. Рекомендуется разработать и внедрить программу корпоративного обучения, предусматривающую: подготовку тренеров из числа наиболее квалифицированных сотрудников; проводить регулярные тренинги по инструментам бережливого производства (5S, картирование потока создания ценности, канбан, стандартизированная работа); создать систему наставничества для новых сотрудников и работников, осваивающих новые компетенции. Затраты на реализацию данной программы могут быть частично покрыты за счет средств национального проекта (безвозмездная методическая поддержка, обучение экспертов), а также за счет собственных средств предприятия в размере до 1% от фонда оплаты труда (около 1,2 млн р. в год).

Вторым направлением следует считать развитие управленческого потенциала и формирование кадрового резерва. Анализ показал, что на предприятии работают 25-30 руководителей, однако система их подготовки и развития отсутствует. Рекомендуется внедрить программу развития управленческих компетенций, включающую: оценку управленческого потенциала руководителей и специалистов; формировать кадровый резерв на ключевые

должности (начальники цехов, технологи, руководители функциональных направлений); проводить программы обучения для руководителей (лидерство, управление командой, эффективные коммуникации, управление конфликтами); внедрить систему ежегодной оценки эффективности труда руководителей (KPI) и обратной связи. Затраты на реализацию данного направления оцениваются в 0,5-0,7 млн р. ежегодно, что составит менее 0,5% от фонда оплаты труда.

Третьим направлением совершенствования инвестиций в человеческий капитал является улучшение условий труда и социальной поддержки работников. Показатель оценки физического капитала предприятия составил 3 балла из 5, что указывает на наличие резервов. В рамках федерального проекта уже начата работа по улучшению рабочего пространства на пилотном участке. Рекомендуется распространить принципы 5S на все производственные участки, что позволит не только улучшить условия труда, но и повысить производительность за счет сокращения потерь рабочего времени. Кроме того, целесообразно расширить программу добровольного медицинского страхования, включив в нее не только руководителей и специалистов, но и основных производственных рабочих; организовать регулярные медицинские осмотры и профилактические мероприятия; внедрить программу психологической поддержки для работников, занятых на напряженных участках производства. Затраты на реализацию данных мероприятий могут быть частично компенсированы за счет снижения потерь рабочего времени по болезни и сокращения текучести кадров.

Четвертым направлением является развитие корпоративной культуры и повышение вовлеченности персонала. Результаты оценки эмоционального и культурного капитала составили 3 балла, что указывает на необходимость целенаправленных инвестиций в данную сферу. Рекомендуется внедрить систему признания достижений работников (доска почета, корпоративные награды, публичные благодарности); организовать регулярные корпоративные мероприятия, направленные на сплочение коллектива и формирование корпоративной идентичности; создать каналы обратной связи (ящик предложений, регулярные встречи с руководством); транслировать корпоративные ценности через внутренние коммуникации (корпоративная газета, стенды, сайт). Затраты на реализацию данного направления оцениваются в 0,3-0,5 млн р. ежегодно, что является минимальным по сравнению с ожидаемым эффектом в виде повышения лояльности и снижения текучести кадров [Твердола, 2022; Яковлева, Дроздов, Вередюк, Базжина, Маврина, 2026].

Для финансирования предложенных мероприятий рекомендуется использовать следующие источники. Собственные средства предприятия должны стать основными, учитывая рост чистой прибыли в 2024 г. до 100,2 млн р. Целесообразно выделять на программы развития человеческого капитала не менее 5-7% от чистой прибыли (5-7 млн р. в год), что позволит реализовать все предложенные направления. Средства федерального проекта «Производительность труда» предоставляют возможность безвозмездного обучения персонала инструментам бережливого производства, что дает возможность снизить затраты на внешнее обучение. Государственные программы поддержки, включая налоговые льготы для организаций, инвестирующих в развитие персонала (возможность учета затрат на обучение при налогообложении прибыли), также должны быть использованы для оптимизации финансовой нагрузки.

Оценка ожидаемой эффективности от внедрения предложенных рекомендаций может быть произведена на основе следующих прогнозных расчетов. Реализация программы обучения и развития компетенций позволит снизить потери рабочего времени на 5-10%, сократить количество брака на 3-5%, что при текущем объеме выручки (3675 млн р.) даст значительный

экономический эффект в размере 110-180 млн р. в год. Развитие кадрового резерва и снижение текучести кадров (которая в настоящее время находится на низком уровне, но может быть снижена дополнительно на 2-3%) позволит сократить затраты на подбор и адаптацию новых сотрудников, составляющие от 50 до 200% годовой заработной платы уходящего специалиста. Для предприятия с численностью 346 чел. экономия может достичь 2-5 млн р. ежегодно.

Комплексная реализация всех предложенных направлений позволит ООО «Сагуны мясокомбинат» повысить эффективность развития человеческого капитала по всем структурным элементам: интеллектуальный капитал получит дополнительный импульс роста за счет системного обучения и развития; физический капитал укрепится благодаря улучшению условий труда и программы ДМС; социальный капитал усилится за счет развития корпоративной культуры и системы признания; эмоциональный капитал возрастет в результате повышения заработной платы и вовлеченности; культурный капитал сформируется на основе внедренных корпоративных ценностей и принципов бережливого производства. Таким образом, предложенные рекомендации позволят предприятию не только повысить производительность труда и финансовой результативности, но и создать устойчивый задел для долгосрочного развития в условиях жесткой конкуренции на рынке мясопереработки.

Заключение

На начальном этапе исследования были рассмотрены теоретические основы инвестиций в человеческий капитал организации. Установлено, что человеческий капитал представляет собой сложную многомерную категорию, включающую интеллектуальный, физический, социальный, эмоциональный и культурный компоненты, совокупность которых определяет способность работников создавать экономическую ценность. Экономическая целесообразность инвестиций в развитие персонала определяется через показатели прироста выручки, снижения издержек, роста производительности труда, а также рентабельности инвестиций (ROI). Социальная целесообразность подтверждается повышением удовлетворенности трудом, вовлеченности, лояльности сотрудников, снижением текучести кадров и профессионального выгорания. Эффективная инвестиционная политика в сфере управления персоналом требует комплексного подхода, учитывающего как экономические, так и социальные аспекты. Проведенный анализ инвестиций в человеческий капитал на примере объекта исследования – ООО «Сагуны мясокомбинат» – показал, что предприятие является значимым игроком на рынке мясопереработки Воронежской области. Оно демонстрирует устойчивый рост выручки (увеличение на 70,9% за 2022-2024 гг.) и производительности труда (рост на 66,5% за тот же период). Среднесписочная численность персонала в 2024 г. составила 346 чел., структура персонала характеризуется преобладанием основных производственных рабочих (58-64%). Расчеты показали, что в 2024 г. фонд оплаты труда достиг 18343 тыс. р., среднемесячная заработная плата ~ 53 тыс. р. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов имели положительную динамику: выручка на 1 рубль фонда оплаты труда увеличилась с 117,21 р. в 2022 г. до 200,36 р. в 2024 г., годовая производительность труда одного работника выросла на 4243 тыс. р. В настоящее время предприятие активно участвует в федеральном проекте «Производительность труда», что открывает ему дополнительные возможности для развития персонала и внедрения современных методов управления. Оценка состояния человеческого капитала по ключевым компонентам показала высокий уровень интеллектуального и социального капитала (4 балла) и средний уровень физического, эмоционального и культурного капитала (3 балла). Основными источниками инвестиций в человеческий капитал выступали

собственные средства предприятия, а также средства национального проекта. В заключительной части исследования были разработаны рекомендации по повышению эффективности инвестиций в человеческий капитал ООО «Сагуны мясокомбинат». На основе выявленных проблем (недостаточное развитие программ обучения, низкий уровень эмоционального и культурного капитала) определены четыре приоритетных направления инвестирования. Первое направление – системное развитие профессиональных компетенций на основе внедрения программы корпоративного обучения, подготовку внутренних тренеров, создания системы наставничества. Второе – развитие управленческого потенциала и формирование кадрового резерва через оценку компетенций руководителей, программы обучения и систему KPI. Третье – улучшение условий труда и социальной поддержки в рамках расширения программы ДМС, организации медицинских осмотров, внедрения принципов 5S на всех участках. Четвертое – развитие корпоративной культуры и повышение вовлеченности через систему признания достижений, корпоративные мероприятия и каналы обратной связи. Для финансирования предложенных мероприятий рекомендуется использовать как собственные средства предприятия (5-7% от чистой прибыли, что составляет 5-7 млн р. в год), так и средства национального проекта «Производительность труда» (безвозмездное обучение персонала) и государственных программ поддержки (налоговые льготы). Оценка ожидаемой эффективности показывает, что реализация рекомендаций позволит увеличить выручку на 1 рубль фонда оплаты труда до 40-45 р., снизить потери рабочего времени на 5-10%, сократить брак на 3-5%. В результате будет получен экономический эффект в сумме 110-180 млн р. в год, а также снижены показатели текучести кадров и сопутствующих затрат на 2-5 млн р. ежегодно. Таким образом, предложенные рекомендации по совершенствованию инвестиций в человеческий капитал позволят ООО «Сагуны мясокомбинат» повысить уровень развития всех структурных компонентов человеческого капитала, увеличить производительность труда, улучшить финансовые результаты и создать устойчивую основу для долгосрочного развития в условиях жесткой конкуренции на рынке мясопереработки. Безусловно, реализация разработанных мероприятий требует системного подхода, вовлеченности руководства и последовательного выполнения намеченных этапов. Поэтому в перспективе предприятию рекомендуется регулярно проводить оценку эффективности инвестиций в человеческий капитал и корректировать направления развития с учетом изменяющихся условий внешней среды и стратегических целей организации.

Библиография

1. Богомолова И. П., Василенко И.Н., Уразов Д.О. Повышение эффективности HR-менеджмента компании в условиях трансформации рынка труда и обеспечения стратегического развития // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 8. №6 (159). С. 17-27.
2. Богомолова И.П., Харин А.Н., Амбарцумян Н.Г., Юрова И.С. Формирование механизма управления персоналом в современной экономической среде: теоретические выкладки и научно-методические аспекты // Лидерство и менеджмент. 2025. Т. 12. №11. С. 2247-2266.
3. Богомолова И.П., Шатохина Н.М., Воронцова Ю.Н., Амбарцумян Н.Г. Научно-методическое обоснование оценки уровня конкурентоспособности субъектов рыночного хозяйствования с учетом действующей практики реализации бизнес-процессов // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 4. №11 (164). С. 5-20.
4. Веретенникова Н. В. Человеческий капитал в экономике знаний // Вестник Томского государственного университета. 2019. №342. С. 145-149.
5. Егорычева Е. В., Ильина Е.А., Маркеева В.А. Оценка влияния инвестиций в персонал IT-компаний на интеллектуальный капитал и рентабельность активов // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2024. №2 (42). С. 40–51. DOI: 10.24151/2409-1073-2024-2-40-51.
6. Закшевский В.Г., Богомолова И.П., Василенко И.Н., Ибрагимов Р.И. Развитие агропродовольственного сектора

- России в условиях современных вызовов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2025. – №1 (119). – С. 20-31.
7. Кибанов А. Я., Каштанова Е. В. Управление персоналом: теория и практика. Управление деловой карьерой, служебно-профессиональным продвижением и кадровым резервом: учебное пособие. – Москва. Проспект, 2024. – 156 с. – ISBN 978-5-392-13186-8.
8. Лапшова О. А. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. А. Лапшовой. – Москва: Юрайт, 2025. – 406 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01928-5.
9. Национальный проект «Производительность труда». – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/proizvoditelnost-truda/> (дата обращения: 08.06.2026). – Текст: электронный.
10. Одегов Ю. Г. Управление персоналом: учебник / Ю. Г. Одегов, Г. Г. Руденко. – Москва: Юрайт, 2023. – 467 с.
11. ООО «Сагуны мясокомбинат» реквизиты, юридический адрес, ИНН 3624005492 / СБИС. – URL: <https://saby.ru/contragents/3624005492/362401001> (дата обращения: 08.06.2026). – Текст: электронный.
12. ООО «Сагуны мясокомбинат»: вакансии и информация о компании / Работа России. – URL: <https://trudvsem.ru/company/1173668058156> (дата обращения: 09.06.2026). – Текст: электронный.
13. ООО «Сагуны мясокомбинат»: информация о компании / Информационный портал DeafNet. – URL: <https://www.deafnet.ru/rabota/rabotodatel.php?id=40922> (дата обращения: 07.06.2026). – Текст: электронный.
14. Пашкевич О.А., Левкина В.О., Недюхина О.М. Кадровая политика: сущность, виды, принципы формирования, особенности в сельском хозяйстве // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси. 2023. №49. С. 285-294.
15. Соломанидина Т. О. Мотивация трудовой деятельности персонала. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2020. – 312 с.
16. Твердола Н. М. Оцениваем человеческий капитал и эффективность вложенных в него инвестиций // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2022. Т. 11. №6. С. 67–71. – DOI: 10.12737/2305-7807-2022-11-6-67-71.
17. Яковлева Е. Б. Управление персоналом. Рынок труда: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Б. Яковлева, О. А. Дроздов, О. В. Вередюк, В. А. Базжина, И. А. Маврина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2026. – 252 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14401-7.

Human Capital Development as the Main Factor in Increasing the Competitiveness of an Industry Enterprise

Irina P. Bogomolova

Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Management,
Production Organization and Sectoral Economics,
Voronezh State University of Engineering Technologies,
394036, 19, Revolyutsii ave., Voronezh, Russian Federation;
e-mail: kaf-uopioe@vsuet.ru

Irina N. Vasilenko

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department of Management,
Production Organization and Sectoral Economics,
Voronezh State University of Engineering Technologies,
394036, 19, Revolyutsii ave., Voronezh, Russian Federation;
e-mail: irina_nw@bk.ru

Narek G. Ambartsumyan

Postgraduate Student of the Department of Management,
Production Organization and Sectoral Economics,
Voronezh State University of Engineering Technologies,
394036, 19, Revolyutsii ave., Voronezh, Russian Federation;
e-mail: ambartsumyanng@vsk.sibur.ru

Denis O. Urazov

Postgraduate Student of the Department of Management,
Production Organization and Sectoral Economics,
Voronezh State University of Engineering Technologies,
394036, 19, Revolyutsii ave., Voronezh, Russian Federation;
e-mail: 08.00.05@mail.ru

Abstract

Human capital development is one of the key factors in increasing the competitiveness of enterprises in any industry. In the conditions of the modern economy, where technologies and equipment are quickly copied by competitors, it is precisely the knowledge, skills, and innovative potential of employees that become the main and sustainable competitive advantage, difficult to reproduce and creating long-term value. For industry enterprises, human capital development directly affects specific competitive advantages: an increase in labor productivity (due to more efficient use of working time, the introduction of advanced work methods), growth of innovative activity and adaptability of employees (the ability to quickly master new technologies, propose ideas for improving products and processes), improvement of the quality of products and services (reduction of defects, improvement of consumer properties), cost reduction (optimization of processes, rational use of resources), and strengthening of the employer's reputation (attracting the best personnel, reducing turnover). In order for human capital to become an effective tool for increasing the enterprise's competitiveness, it is necessary to work systematically in several directions: training and professional development (continuous education, courses, trainings, retraining, development of leadership and managerial skills); motivation system (material and non-material incentives, linking remuneration to results, recognition of achievements); formation of a personnel reserve (identification and preparation of promising employees for occupying key positions, ensuring continuity and reducing risks); creation of an innovative environment (development of a culture of experimentation, encouragement of initiative, implementation of idea generation systems, cross-functional interaction); investments in employee health and well-being (medical insurance, healthy lifestyle programs, psychological support, comfortable working conditions). Human capital development today is not merely an expense but a strategic investment that determines the long-term competitiveness of an enterprise. A systematic approach to training, motivation, and ensuring favorable working conditions allows forming a team capable of creating unique products and laying the prerequisites for long-term leadership in the market, rather than merely ensuring current operational results. In modern conditions, the competitiveness of an enterprise depends not so much on the cost of raw materials or the availability of loans, but on the quality of its main asset – human capital. Within the framework of this work, theoretical foundations

are considered and an analysis of investments in human capital is conducted using the example of LLC "Saguny Meat Processing Plant," with the development of recommendations for increasing their efficiency in the field of personnel training and development, improving the motivation system, organizing corporate culture, and evaluating the effectiveness of investments. Practical significance lies in the possibility of testing the developments in the enterprise's activities in order to increase the efficiency of personnel development management and substantiate investment decisions in the field of human capital in terms of increasing the enterprise's competitiveness.

For citation

Bogomolova I.P., Vasilenko I.N., Ambartsumyan N.G., Urazov D.O. (2026) Razvitie chelovecheskogo kapitala kak osnovnoy faktor povysheniya konkurentosposobnosti otraslevogo predpriyatiya [Human Capital Development as the Main Factor in Increasing the Competitiveness of an Industry Enterprise]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 92-107. DOI: 10.34670/AR.2026.89.18.008

Keywords

Personnel management, labor resources, labor economics, human capital, investments, efficiency, competitiveness, motivation, personnel training, personnel reserve.

References

1. Bogomolova I.P., Vasilenko I.N., Urazov D.O. (2025). Povysheniye effektivnosti HR-menedzhmenta kompanii v usloviyakh transformatsii rynka truda i obespecheniya strategicheskogo razvitiya [Improving the Efficiency of Company HR Management in the Context of Labour Market Transformation and Ensuring Strategic Development]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya*, 8(6), 17-27.
2. Bogomolova I.P., Kharin A.N., Ambartsumyan N.G., Yurova I.S. (2025). Formirovaniye mekhanizma upravleniya personalom v sovremennoy ekonomicheskoy srede: teoreticheskiye vykladki i nauchno-metodicheskiye aspekty [Formation of a Personnel Management Mechanism in the Modern Economic Environment: Theoretical Propositions and Scientific-Methodological Aspects]. *Liderstvo i menedzhment*, 12(11), 2247-2266.
3. Bogomolova I.P., Shatokhina N.M., Vorontsova Yu.N., Ambartsumyan N.G. (2025). Nauchno-metodicheskoye obosnovaniye otsenki urovnya konkurentosposobnosti sub"yektov rynochnogo khozyaystvovaniya s uchetom deystvuyushchey praktiki realizatsii biznes-protsessov [Scientific-Methodological Substantiation of Assessing the Competitiveness Level of Market Economy Entities Considering Current Business Process Implementation Practices]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya*, 4(11), 5-20.
4. Veretennikova N.V. (2019). Chelovecheskiy kapital v ekonomike znaniy [Human Capital in the Knowledge Economy]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 342, 145-149.
5. Egorycheva E.V., Ilina E.A., Markeeva V.A. (2024). Otsenka vliyaniya investitsiy v personal IT-kompaniy na intellektual'nyy kapital i rentabel'nost' aktivov [Assessment of the Impact of Investments in IT Companies' Personnel on Intellectual Capital and Return on Assets]. *Ekonomicheskiye i sotsial'no-gumanitarnyye issledovaniya*, 2(42), 40-51. DOI: 10.24151/2409-1073-2024-2-40-51.
6. Zakshevsky V.G., Bogomolova I.P., Vasilenko I.N., Ibragimov R.I. (2025). Razvitiye agroproduktov'stvennogo sektora Rossii v usloviyakh sovremennykh vyzovov [Development of the Agri-Food Sector of Russia in the Context of Modern Challenges]. *Ekonomika, trud, upravleniye v sel'skom khozyaystve*, 1(119), 20-31.
7. Kibanov A.Ya., Kashtanova E.V. (2024). *Upravleniye personalom: teoriya i praktika. Upravleniye delovoy kar'yeroy, sluzhebno-professional'nyim prodvizheniyem i kadrovym rezervom* [Personnel Management: Theory and Practice. Management of Business Career, Professional Advancement and Personnel Reserve]. Prospekt.
8. Lapshova O.A. (ed.) (2025). *Upravleniye personalom* [Personnel Management]. Yurayt.
9. Natsional'nyy proyekt "Proizvoditel'nost' truda" [National Project "Labour Productivity"]. Available at: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/proizvoditelnost-truda/> (accessed: 08.06.2026).
10. Odegov Yu.G., Rudenko G.G. (2023). *Upravleniye personalom* [Personnel Management]. Yurayt.
11. ООО "Saguny myasokombinat" rekvizity, yuridicheskiy adres, INN 3624005492 [Saguny Meat Processing Plant LLC: Details, Legal Address, TIN 3624005492]. SBI.S. Available at: <https://saby.ru/contragents/3624005492/362401001> (accessed: 08.06.2026).

12. ООО "Saguny myasokombinat": vakansii i informatsiya o kompanii [Saguny Meat Processing Plant LLC: Vacancies and Company Information]. *Rabota Rossii*. Available at: <https://trudvsem.ru/company/1173668058156> (accessed: 09.06.2026).
13. ООО "Saguny myasokombinat": informatsiya o kompanii [Saguny Meat Processing Plant LLC: Company Information]. *DeafNet*. Available at: <https://www.deafnet.ru/rabota/rabotodatel.php?id=40922> (accessed: 07.06.2026).
14. Pashkevich O.A., Levkina V.O., Nedyukhina O.M. (2023). Kadrovaya politika: sushchnost', vidy, printsipy formirovaniya, osobennosti v sel'skom khozyaystve [Personnel Policy: Essence, Types, Formation Principles, Features in Agriculture]. *Ekonomicheskiye voprosy razvitiya sel'skogo khozyaystva Belarusi*, 49, 285-294.
15. Solomanidina T.O. (2020). *Motivatsiya trudovoy deyatelnosti personala* [Motivation of Personnel Labour Activity]. YuNITI-DANA.
16. Tverdola N.M. (2022). Otsenivayem chelovecheskiy kapital i effektivnost' vlozhennykh v nego investitsiy [Assessing Human Capital and the Effectiveness of Investments Made in It]. *Upravleniye personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii*, 11(6), 67-71. DOI: 10.12737/2305-7807-2022-11-6-67-71.
17. Yakovleva E.B., Drozdov O.A., Veredyuk O.V., Bazhzhina V.A., Mavrina I.A. (2026). *Upravleniye personalom. Rynok truda* [Personnel Management. Labour Market]. (2nd ed.). Yurayt.

УДК 336.225

DOI: 10.34670/AR.2026.19.88.009

Эмпирическая верификация причинно-следственной связи между экономической безопасностью России и экзогенных, эндогенных факторов развития нефтяной промышленности

Чугаева Юлия Анатольевна

Кандидат экономических наук, доцент,
Кафедра экономики и внешнеэкономической деятельности
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: yuachugaeva@mail.ru

Аннотация

В текущих условиях нефтяная промышленность является фундаментом формирования экономической безопасности России. Обосновывается, что на устойчивое экономическое развитие нефтяной отрасли оказывают влияние различные эндогенные и экзогенные ограничения. В статье проводится анализ влияния внешних и внутренних угроз ТЭК на состояние экономической безопасности. В качестве научного метода исследования выступил корреляционно-регрессионный анализ. В исследовании отмечено снижение влияния отрасли на экономическое развитие страны. Была подтверждена зависимость ВВП РФ от таких ключевых показателей, как: цена на нефть Urals, газ, объема экспорта нефти, газа, объема добычи нефти и газа, что подтвердил коэффициент детерминации. Представлены модели зависимости торгового баланса РФ от цен на нефть и газ, а также зависимость ВВП от таких показателей устойчивого развития, как: выбросы парниковых газов в энергетике; энергоемкость ВВП; доля ВИЭ в топливно-энергетическом балансе; индекс человеческого развития; уровень бедности; продолжительность жизни; индекс восприятия коррупции. Практическая значимость моделей подтверждена расчетом R^2 . В качестве элемента научной новизны представлена зависимость ВВП России от эндогенных и экзогенных факторов. В качестве эндогенных факторов выбраны: коэффициент налоговой нагрузки по отрасли «добыча топливно-энергетических полезных ископаемых»; средний износ основных фондов нефтяной промышленности; средняя себестоимость добычи нефти. В качестве экзогенных факторов используются: мировой спрос на нефть; индекс геополитического риска. Данная модель также подтвердила статистическую значимость, следовательно ее можно использовать в качестве превентивного инструмента для прогнозирования и выявления угроз.

Для цитирования в научных исследованиях

Чугаева Ю.А. Эмпирическая верификация причинно-следственной связи между экономической безопасностью России и экзогенных, эндогенных факторов развития нефтяной промышленности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 108-118. DOI: 10.34670/AR.2026.19.88.009

Ключевые слова

Корреляционно-регрессионные модели, экономическая безопасность, экзогенные ограничения, эндогенные ограничения, экономический суверенитет, энергетическая безопасность.

Введение

В современных условиях обостряются различные эндогенные и экзогенные ограничения нефтяной промышленности, оказывающие влияние на состояние экономической безопасности страны. Нефтяная промышленность является базовой основой национальной безопасности страны. Реализованные внутренние и внешние угрозы в этой отрасли оказывают мультипликативный эффект на смежные отрасли, такие, как нефтехимия, машиностроение, логистика, доходную часть бюджета и ВВП. Своевременная разработка мер защиты от экзогенных и эндогенных ограничений развития нефтяной промышленности обеспечит экономический суверенитет страны.

Экономическая безопасность РФ преимущественно зависит от экономически устойчивого развития нефтяной промышленности, на уровень развития которой оказывают влияние различные экзогенные и эндогенные факторы. Однако на современном этапе развития степень влияния данной отрасли на экономику РФ сокращается. За период 2013-2024 гг. доля нефтегазовых доходов уменьшилась на 19,86 п.п. (рис. 1).

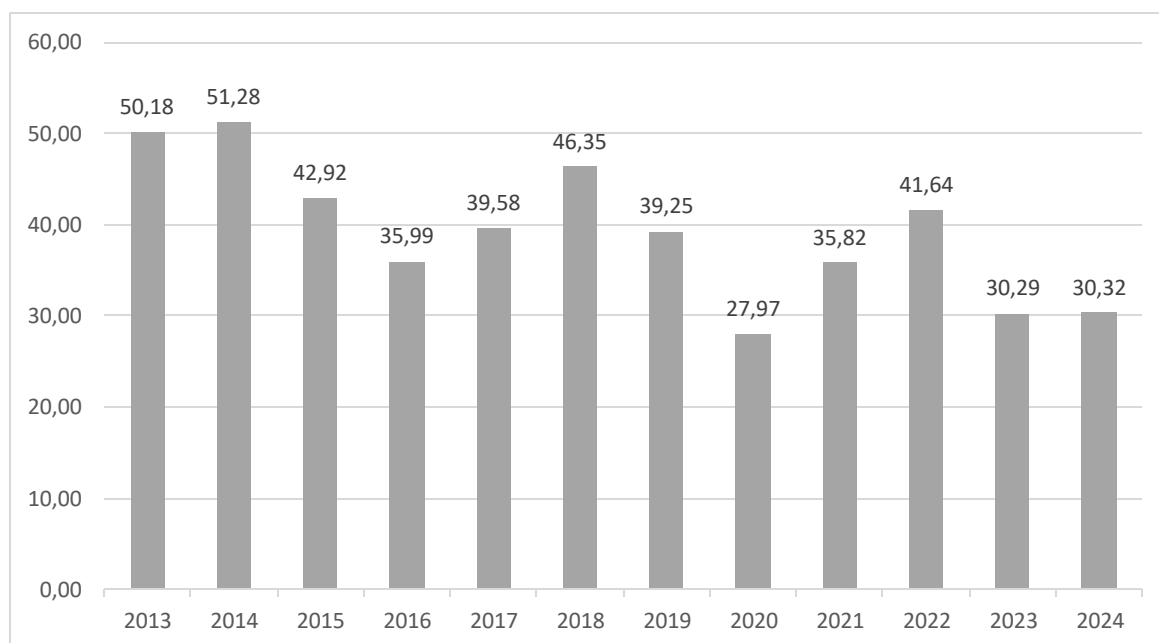


Рисунок 1 – Динамика доли нефтегазовых доходов в федеральном бюджете РФ, 2013-2024 гг., % [Минфин России, www...]

Доля нефтегазовых доходов в ВВП за период 2017-2024 гг. значительно уменьшилась - на 11 п.п. (рис. 2).

Доля в экспорте топливно-энергетических ресурсов в РФ остается высокой и составляет в 2024 г. 55 %, но данный показатель с 2013 г. уменьшился на 15,1 п.п., что свидетельствует о

постепенной диверсификации направлений российского экспорта (рис. 3).

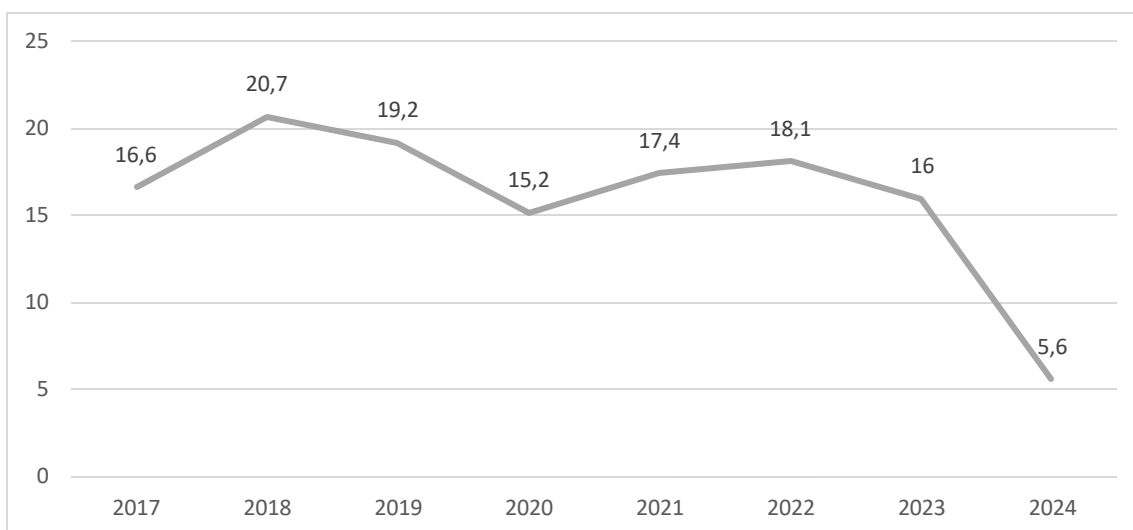


Рисунок 2 - Динамика доли нефтегазовых доходов в ВВП, 2017-2024 гг., % [Минфин России, www...]

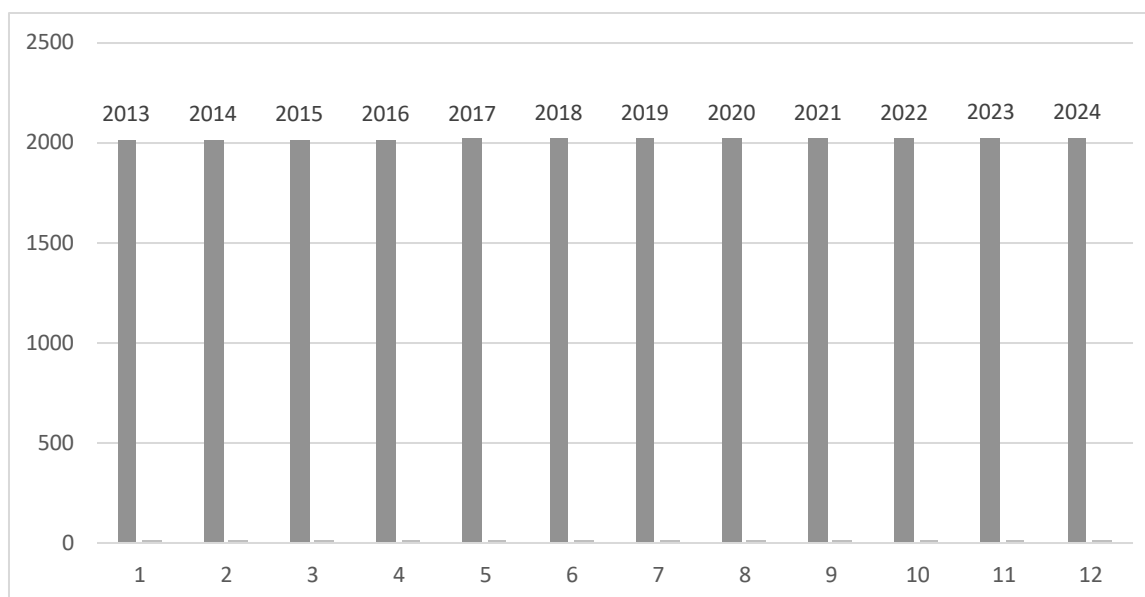


Рисунок 3 – Динамика доли в экспорте РФ топливно-энергетических ресурсов, 2013-2024 гг., % [Минфин России, www...]

Основная часть

Прежде всего, снижение доли нефтегазовой промышленности является результатом целого комплекса факторов. Введение эмбарго и потолка цен на российскую нефть и нефтепродукты, блокирующих санкций против российских нефтяных компаний оказали негативное влияние на уровень доходов и, как следствие, на налогооблагаемую базу. Увеличение доли трудноизвлекаемых запасов в РФ приводит к росту себестоимости добычи. Трансформация логистических потоков на Восток также увеличила операционные логистические издержки [Буньковский, 2021].

Ремонт нефтеперерабатывающих заводов после атак дронов удорожает нефтепереработку. Одновременно с увеличением затрат отмечается сокращение доходов, обусловленное продажей нефти со значительными дисконтами китайским и индийским партнерам. Правительство РФ стимулирует развитие импортозамещения и диверсификации российской экономики, что обеспечивает рост ненефтегазовой экономики. Остается высокой импортная зависимость от зарубежных технологий и оборудования. Решения ОПЕК+ об ограничениях добычи нефти ограничивают объемы добычи и, как следствие, экспорта и нефтегазовых доходов.

Сверхдоходы от нефтегазовой деятельности аккумулируются в Фонде Национального благосостояния, который может быть использован для покрытия дефицита бюджета в условиях макроэкономических кризисов. Экспорт нефти и нефтепродуктов обеспечивает приток валюты в страну и оплачивать импортные операции. Высокий уровень экспорта нефти и нефтепродуктов обеспечивает положительное сальдо торгового баланса, что, в свою очередь, формирует устойчивость финансовой системы. Увеличение числа экспортных операций нефти и нефтепродуктов укрепляет национальную валюту [Эдер, Филимонова, Немов, Проворная, 2018].

Активное развитие нефтедобычи, нефтепереработки обеспечивают внутреннюю энергетическую безопасность, поскольку удовлетворяются внутренние потребности в топливе внутри страны. С целью регулирования внутреннего рынка государство использует инструменты обратного акциза и демпферный механизм.

Ряд территорий в Ханты-Мансийском автономном округе, Ямало-ненецком автономном округе, Татарстане и других регионах зависит от результатов деятельности нефтяной промышленности, т.к. именно эта отрасль является для них градообразующей. Именно нефтяная отрасль обеспечивает высокий уровень занятости и социальную стабильность данных территориальных единиц [Палеев, Черняев, 2022]. Развитие нефтяной промышленности инициирует развитие и смежных отраслей, обеспечивая мультипликативный эффект для развития российской экономики [Коблова, 2022].

На развитие нефтяной промышленности РФ оказывают влияние различные факторы эндогенного и экзогенного характеров. Основными эндогенными факторами, оказывающими влияние на развитие нефтяной промышленности, являются: [Фролов, Целыковских, 2021]

- уровень фискальной нагрузки на отрасль;
- объем трудноизвлекаемых запасов нефти;
- количество запасов нефти;
- степень износа основных фондов;
- истощенность минерально-сырьевой базы;
- себестоимость нефтедобычи и нефтепереработки;
- обеспеченность высококвалифицированными кадрами;
- пропускная способность трубопроводов;
- горно-геологические условия залегания нефти;
- коэффициент извлечения нефти;
- глубина переработки нефти и др.

Экзогенные ограничения в современных условиях являются главными дестабилизирующими факторами устойчивого развития нефтяной промышленности. Среди внешних угроз нефтяной промышленности РФ следует выделить такие угрозы, как: [Афанасьев, Суслов, 2024]

- привязка цены российских сортов нефти к зарубежным бенчмаркам;

- продажа нефти со значительными дисконтами;
- сокращение спроса на российские марки нефти;
- перестройка экспортных логистических цепочек;
- введение потолка цен на российскую нефть и нефтепродукты;
- ограничения доступа к зарубежному страхованию;
- высокая зависимость от импорта нефтесервисного оборудования и технологий;
- запрет зарубежного кредитования;
- ограничения добычи нефти в рамках ОПЕК+;
- геополитическая напряженность;
- эскалация военных конфликтов;
- уход западных инвесторов с российского нефтяного рынка;
- мировой переход на альтернативные источники энергии;
- атаки на объекты инфраструктуры.

Ключевым показателем, характеризующим состояние экономики страны, является ВВП. ВВП РФ зависит от таких ключевых показателей, как: цена на нефть Urals, газ, объема экспорта нефти, газа, объема добычи нефти и газа [9]. Падение цен на нефть приводит к сокращению экспортной выручки и, как следствие, к уменьшению ВВП, замедлению темпов экономического роста и снижению инвестиций. Уменьшение цен на российские марки нефти, газ приводит к сокращению налогооблагаемой базы и доходной части бюджета. Высокие объемы экспорта обеспечивают приток валютной выручки в страну, а их уменьшение сокращает приток валюты и ослабляет платежный баланс. Объемы добычи нефти и газа являются основой для налогооблагаемой базы и экспорта и, соответственно, оказывают влияние на объем ВВП.

Нормализованные значения для корреляционно-регрессионной модели зависимости ВВП от цены на нефть Urals, газ, объема экспорта нефти, газа, объема добычи нефти и газа представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Нормализованные значения для корреляционно-регрессионной модели зависимости ВВП от цены на нефть Urals, газ, объема экспорта нефти, газа, объема добычи нефти и газа

Год	ВВП	Цена на нефть	Цена на газ	Производство нефти	Производство газа	Объем экспорта нефти	Объем экспорта газа
2010	0,25	0,53	0,23	0,00	0,12	0,60	0,60
2011	0,78	0,98	0,35	0,11	0,28	0,46	0,71
2012	0,94	1,00	0,37	0,23	0,15	0,36	0,61
2013	1,02	0,96	0,35	0,33	0,25	0,29	0,77
2014	0,79	0,81	0,31	0,39	0,05	0,00	0,57
2015	0,09	0,14	0,16	0,53	0,00	0,46	0,67
2016	0,01	0,00	0,05	0,77	0,04	0,69	0,79
2017	0,30	0,16	0,09	0,76	0,44	0,64	0,91
2018	0,39	0,41	0,16	0,92	0,71	0,81	1,00
2019	0,42	0,32	0,10	1,00	0,81	1,00	0,98
2020	0,22	0,00	0,00	0,14	0,45	0,34	0,79
2021	0,56	0,40	0,26	0,34	1,00	0,14	0,83
2022	1,00	0,50	1,00	0,52	0,30	0,40	0,66
2023	0,80	0,30	0,26	0,40	0,01	0,24	0,00
2024	0,90	0,39	0,28	0,20	0,39	0,36	0,09

Источник: Составлено автором на основе [Минфин России, [www...;](http://www.mfin.ru) Минэнерго России, [www...;](http://www.mnrf.ru)]

Расчет корреляционно-регрессионной модели был проведен методом наименьших квадратов и представлен ниже:

$$\begin{aligned} \text{GDP} = & 0,412 + 0,641 * \text{Oilprice} + 0,503 * \text{Gasprice} + 0,273 * \text{Oilproduction} + 0,348 * \text{Gasproduction} \\ & (0,124) \quad (0,132) \quad (0,180) \quad (0,168) \quad (0,136) \\ & - 0,237 * \text{Oilexportvolume} - 0,603 * \text{Gasexportvolume} \\ & (0,191) \quad (0,170) \end{aligned}$$

T = 15, R-квадрат = 0,916

(в скобках указаны стандартные ошибки)

Поскольку коэффициент детерминации составил значение 0,916, модель является практически применимой, т.к. коэффициент детерминации $R^2 > 0,8$. Гетероскедастичность отсутствует. Таким образом, представленная модель подтвердила, что нефтяная промышленность оказывает значительное влияние на уровень экономической безопасности страны.

Торговый баланс РФ преимущественно зависит от цен на нефть и газ, т.к. именно эти отрасли обеспечивают большую часть валютной выручки, несмотря на развитие диверсификации различных отраслей экономики.

Нормализованные значения корреляционно-регрессионной модели зависимости торгового баланса от цены на нефть марки Urals и цены на природный газ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Нормализованные значения корреляционно-регрессионной модели зависимости торгового баланса от цены на нефть марки Urals и цены на природный газ

Год	Торговый баланс	Цены на нефть	Цены на газ
2010	0,28	0,53	0,23
2011	0,47	0,98	0,35
2012	0,53	1,00	0,37
2013	0,48	0,96	0,35
2014	0,47	0,81	0,31
2015	0,25	0,14	0,16
2016	0,00	0,00	0,05
2017	0,11	0,16	0,09
2018	0,47	0,41	0,16
2019	0,32	0,32	0,10
2020	0,01	0,00	0,00
2021	0,41	0,40	0,26
2022	1,00	0,50	1,00
2023	0,16	0,30	0,26
2024	0,21	0,39	0,28

Источник: Составлено автором на основе [Минфин России, [www...](#); Минэнерго России, [www...](#)]

Корреляционно-регрессионная модель зависимости торгового баланса от цены на нефть марки Urals и цены на природный газ:

$$\begin{aligned} \text{tradebalance} = & 0,0366 + 0,194 * \text{Oilprice} + 0,827 * \text{Gasprice} \\ & (0,0495) \quad (0,0941) \quad (0,137) \end{aligned}$$

T = 15, R-квадрат = 0,849

(в скобках указаны стандартные ошибки)

Рассчитанный коэффициент детерминации (R-квадрат = 0,849) подтвердил зависимость

торгового баланса от цен на нефть и газ.

Устойчивое экономическое развитие нефтяной промышленности также оказывает весомое значение на уровень экономической безопасности страны. Предлагается изучение зависимости ВВП от таких показателей устойчивого развития, как:

- выбросы парниковых газов в энергетике;
- энергоёмкость ВВП;
- доля ВИЭ в топливно-энергетическом балансе;
- индекс человеческого развития;
- уровень бедности;
- продолжительность жизни;
- индекс восприятия коррупции.

Нормализованные значения для проведения корреляционно-регрессионного анализа зависимости ВВП от показателей устойчивого развития отображены в таблице 3.

Таблица 3 - Нормализованные значения для проведения корреляционно-регрессионного анализа зависимости ВВП от показателей устойчивого развития

Год	ВВП	Выбросы парниковых газов в энергетике	Энергоёмкость ВВП	Доля возобновляемых источников энергии в топливно-энергетическом балансе	Индекс человеческого развития	Уровень бедности, %	Ожидаемая продолжительность жизни	ИПЦ
2010	0,00	0,45	1,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00
2011	0,06	0,78	0,81	0,04	0,30	0,87	0,18	0,33
2012	0,11	1,00	0,68	0,09	0,48	0,56	0,27	0,78
2013	0,13	0,31	0,46	0,04	0,57	0,57	0,37	0,78
2014	0,16	0,23	0,52	0,09	0,48	0,63	0,41	0,67
2015	0,24	0,17	0,69	0,13	0,93	0,97	0,50	0,89
2016	0,26	0,12	0,80	0,22	0,70	1,00	0,60	0,89
2017	0,30	0,43	0,83	0,30	0,80	0,95	0,77	0,89
2018	0,37	0,94	0,80	0,39	1,00	0,90	0,82	0,78
2019	0,41	0,88	0,58	0,48	0,98	0,81	0,91	0,78
2020	0,39	0,00	0,31	0,57	0,88	1,00	0,53	1,00
2021	0,55	0,85	0,13	0,61	0,81	0,60	0,23	0,89
2022	0,68	0,38	0,18	0,70	0,84	0,65	0,33	0,78
2023	0,81	0,46	0,10	0,78	0,93	0,41	0,86	0,56
2024	1,00	0,88	0,00	1,00	0,93	0,00	1,00	0,11

Источник: Составлено автором на основе [Минфин России, [www...](#); Минэнерго России, [www...](#)]

Расчет корреляционно-регрессионной модели был проведен методом наименьших квадратов. Корреляционно-регрессионная модель:

$$\begin{aligned} \Delta \text{GDP} = & 0,184 - 0,121 * \text{Greenhousegasemissionsinene} + 0,209 * \text{EnergyintensityGDP} + \\ & 0,753 * \text{Shareofrenewableenergysourc} + 0,384 * \text{HumanDevelopmentIndex} \\ & (0,0725)(0,0552) \quad (0,168) \quad (0,131) \quad (0,157) \\ & - 0,371 * \text{Povertylevel} - 0,152 * \text{Lifeexpectancy} - 0,0978 * \text{CPI} \\ & (0,141) \quad (0,110) \quad (0,0928) \end{aligned}$$

$T = 15$, R -квадрат = 0,988

(в скобках указаны стандартные ошибки)

Коэффициент детерминации составил значение 0,988, что означает высокую практическую значимость представленной модели.

Положительное влияние на уровень ВВП и экономическую безопасность оказывают:

- увеличение уровня ИЧР;
- снижение уровня бедности;
- увеличение доли ВИЭ.

Уровень восприятия коррупции, увеличение выбросов парниковых газов, рост энергоемкости снижают уровень экономической безопасности государства.

Однако, по мнению, автора именно экзогенные и эндогенные ограничения оказывают значительное влияние на состояние экономической безопасности страны. В качестве эндогенных факторов выбраны:

- коэффициент налоговой нагрузки по отрасли «добыча топливно-энергетических полезных ископаемых»;
- средний износ основных фондов нефтяной промышленности;
- средняя себестоимость добычи нефти.

В качестве экзогенных факторов используются: мировой спрос на нефть; индекс геополитического риска.

Нормированные значения корреляционно-регрессионной модели зависимости ВВП от экзогенных и эндогенных факторов развития нефтяной промышленности отображены в таблице 4.

Таблица 4 - Нормированные данные для расчета корреляционно-регрессионной модели зависимости ВВП от экзогенных и эндогенных факторов развития нефтяной промышленности

Год	ВВП	Коэффициент налоговой нагрузки	Средний износ основных фондов	Средняя себестоимость добычи нефти	Мировой спрос на нефть	ВРП
2012	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00
2013	0,03	0,19	0,45	0,01	0,14	0,02
2014	0,06	0,33	0,50	0,05	0,20	0,32
2015	0,15	0,28	0,56	0,09	0,35	0,17
2016	0,17	0,00	0,61	0,07	0,45	0,09
2017	0,21	0,47	0,65	0,16	0,58	0,18
2018	0,30	0,80	0,69	0,30	0,68	0,11
2019	0,34	0,73	0,74	0,32	0,76	0,04
2020	0,32	0,52	0,79	0,20	0,14	0,07
2021	0,49	0,70	0,84	0,56	0,54	0,07
2022	0,64	0,83	0,89	0,73	0,71	1,41
2023	0,78	0,80	0,94	0,77	0,89	0,51
2024	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,41

Источник: Составлено автором на основе [Минфин России, www...; Минэнерго России, www...]

Корреляционно-регрессионная модель зависимости ВВП от экзогенных и эндогенных факторов развития нефтяной промышленности:

$$\Delta GDP = -0,00308 - 0,102 * Taxburdencoefficient + 0,174 * Averagedepreciationoffixeda +$$

$$0,915 * \text{Average cost of oil production} + 0,00370 * \text{Global oil demand} \\ (0,0479) \quad (0,0971) \quad (0,0994) \quad (0,109) \quad (0,0908) \\ - 0,0582 * \text{GRP} \\ (0,0465)$$

T = 13, R-квадрат = 0,985

(в скобках указаны стандартные ошибки)

Представленная модель зависимости ВВП от показателей устойчивого экономического является практически применимой, т.к. коэффициент детерминации R² составил 0,985.

Данная корреляционная зависимость подтвердила влияние эндогенных (коэффициент налоговой нагрузки по отрасли «добыча топливно-энергетических полезных ископаемых», средний износ основных фондов нефтяной промышленности, средняя себестоимость добычи нефти и экзогенных уязвимостей нефтяной промышленности (мировой спрос на нефть; индекс геополитического риска) на уровень экономической безопасности.

Заключение

Представленные корреляционно-регрессионные модели позволяют количественно оценить влияние различных факторов на уровень экономической безопасности, а также прогнозировать и предупреждать внутренние и внешние угрозы. Следовательно, данные зависимости выступают в качестве инструментов стратегического планирования и позволят сформировать рычаги управления для минимизации рисков ситуаций. Своевременное выявление эндогенных и экзогенных уязвимостей и определение степени влияния на уровень экономической безопасности обеспечит переход системы антикризисного управления от реактивности к проактивности.

Библиография

1. Афанасьев, В. Я. Экономическая безопасность в нефтяной промышленности: политические риски / В. Я. Афанасьев, Д. А. Сулов // Вестник экономической безопасности. – 2024. – № 1. – С. 191-197.
2. Буньковский, Д. В. Неблагоприятные факторы и угрозы среды предпринимательства в нефтяной промышленности / Д. В. Буньковский // Финансовый бизнес. – 2021. – № 7(217). – С. 8-10.
3. Коблова, Ю. А. Энергетический переход как угроза экономической безопасности России / Ю. А. Коблова // Промышленность: экономика, управление, технологии. – 2022. – Т. 1, № 1(1). – С. 33-41.
4. Нефтяная промышленность России в условиях глобальных вызовов и угроз / Л. В. Эдер, И. В. Филимонова, В. Ю. Немов, И. В. Проворная // Бурение и нефть. – 2018. – № 11. – С. 3-10.
5. Официальный сайт Министерства финансов РФ [Электронный ресурс]. – URL: <https://minfin.gov.ru/> (дата обращения: 18.02.2026 г.)
6. Официальный сайт Министерства энергетики [Электронный ресурс]. – URL: <https://minenergo.gov.ru/> (дата обращения: 04.02.2026 г.)
7. Палеев, Д. Л. Пути укрепления энергетической безопасности России в условиях обострения геополитической ситуации / Д. Л. Палеев, М. В. Черняев // Экономические системы. – 2022. – Т. 15, № 4. – С. 154-164.
8. Фролов, А. О. Современное состояние и возможности российской нефтяной промышленности / А. О. Фролов, А. А. Цыльковских // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2021. – № 3(195). – С. 40-45.
9. Цвик, А. В. Угрозы экономической безопасности нефтегазового комплекса России и пути их минимизации / А. В. Цвик // Санкт-Петербургский научный вестник. – 2021. – № 3(12).

Empirical Verification of the Causal Relationship between Russia's Economic Security and Exogenous, Endogenous Factors of Oil Industry Development

Yuliya A. Chugaeva

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Economics and Foreign Economic Activity,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: yuachugaeva@mail.ru

Abstract

In the current conditions, the oil industry is the foundation for forming Russia's economic security. It is substantiated that various endogenous and exogenous constraints influence the sustainable economic development of the oil industry. The article analyzes the impact of external and internal threats to the fuel and energy complex on the state of economic security. Correlation-regression analysis served as the scientific research method. The study notes a decrease in the industry's influence on the country's economic development. The dependence of the Russian Federation's GDP on such key indicators as the price of Urals oil, gas, the volume of oil and gas exports, and the volume of oil and gas production was confirmed, which was verified by the coefficient of determination. Models of the dependence of the Russian Federation's trade balance on oil and gas prices are presented, as well as the dependence of GDP on such sustainable development indicators as greenhouse gas emissions in the energy sector; GDP energy intensity; the share of renewable energy sources in the fuel and energy balance; the human development index; poverty level; life expectancy; and the corruption perception index. The practical significance of the models is confirmed by the calculation of R^2 . As an element of scientific novelty, the dependence of Russia's GDP on endogenous and exogenous factors is presented. The following endogenous factors were selected: the tax burden coefficient for the industry "extraction of fuel and energy minerals"; the average depreciation of fixed assets in the oil industry; the average cost of oil production. The following exogenous factors are used: global oil demand; the geopolitical risk index. This model also confirmed statistical significance; therefore, it can be used as a preventive tool for forecasting and identifying threats.

For citation

Chugaeva Yu.A. (2026) Empiricheskaya verifikatsiya prichinno-sledstvennoy svyazi mezhduekonomicheskoy bezopasnost'yu Rossii i ekzogennykh, endogennykh faktorov razvitiya neftyanoy promyshlennosti [Empirical Verification of the Causal Relationship between Russia's Economic Security and Exogenous, Endogenous Factors of Oil Industry Development]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 108-118. DOI: 10.34670/AR.2026.19.88.009

Keywords

Correlation-regression models, economic security, exogenous constraints, endogenous constraints, economic sovereignty, energy security.

References

1. Afanasyev, V. Ya. Economic Security in the Oil Industry: Political Risks / V. Ya. Afanasyev, D. A. Suslov // Bulletin of Economic Security. - 2024. - No. 1. - Pp. 191-197.
2. Bunkovsky, D. V. Unfavorable Factors and Threats to the Business Environment in the Oil Industry / D. V. Bunkovsky // Financial Business. - 2021. - No. 7 (217). - Pp. 8-10.
3. Koblova, Yu. A. Energy Transition as a Threat to Russia's Economic Security / Yu. A. Koblova // Industry: Economics, Management, Technology. - 2022. - Vol. 1, No. 1 (1). - Pp. 33-41.
4. Russia's Oil Industry in the Context of Global Challenges and Threats / L. V. Eder, I. V. Filimonova, V. Yu. Nemov, I. V. Provornaya // Drilling and Oil. - 2018. - No. 11. - Pp. 3-10.
5. Official website of the Ministry of Finance of the Russian Federation [Electronic resource]. - URL: <https://minfin.gov.ru/> (date of access: 18.02.2026)
6. Official website of the Ministry of Energy [Electronic resource]. - URL: <https://minenergo.gov.ru/> (date of access: 04.02.2026)
7. Paleev, D. L. Ways to Strengthen Russia's Energy Security in the Context of Aggravating Geopolitical Situation / D. L. Paleev, M. V. Chernyaev // Economic Systems. - 2022. - Vol. 15, No. 4. - P. 154-164.
8. Frolov, A. O. Current state and capabilities of the Russian oil industry / A. O. Frolov, A. A. Tselykovskikh // Problems of economics and management of the oil and gas complex. - 2021. - No. 3 (195). - P. 40-45.
9. Tsvik, A. V. Threats to the economic security of the oil and gas complex of Russia and ways to minimize them / A. V. Tsvik // St. Petersburg scientific bulletin. - 2021. - No. 3 (12).

УДК 331.1

DOI: 10.34670/AR.2026.21.62.010

Цифровизация рынка труда: от перераспределения задач к новым профессиональным ролям

Молчанова Вера Алексеевна

Кандидат экономических наук,
Доцент кафедры мировой экономики и финансового менеджмента,
Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова,
308012, Российская Федерация, Белгород, ул. Костюкова, 46;
e-mail: molchanova_va@mail.ru

Сергеева Виктория Сергеевна

Магистрант,
Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова,
308012, Российская Федерация, Белгород, ул. Костюкова, 46;
e-mail: vs4918935@gmail.com

Аннотация

В статье исследуется влияние цифровизации на структуру занятости и содержание профессиональной деятельности в условиях активного внедрения искусственного интеллекта, автоматизации и платформенных решений в различные секторы экономики, что приводит к трансформации как существующих профессий, так и формированию принципиально новых профессиональных областей. Предложено подходить к рассмотрению профессии как устойчивого профессионального узла, объединяющего набор задач (регулярных и разовых, рутинных и творческих), поток данных (информация, с которой работает специалист), зону ответственности (круг решений, за которые отвечает профессионал) и правила взаимодействия с цифровыми системами (инструменты, алгоритмы и платформы, используемые в работе), что позволяет перейти от устаревших классификаторов к динамическому пониманию профессиональной структуры. На этой основе выделены механизмы появления новых ролей (трансформация существующих профессий под влиянием цифровизации, возникновение гибридных специальностей на стыке нескольких областей, появление новых профессий, не имеющих аналогов в прошлом, и исчезновение устаревших) и определены направления обновления подготовки кадров, включая пересмотр образовательных стандартов, интеграцию цифровых компетенций в базовое образование, развитие непрерывного обучения и переподготовки, а также внедрение гибких образовательных траекторий для быстрой адаптации к меняющимся требованиям рынка труда.

Для цитирования в научных исследованиях

Молчанова В.А., Сергеева В.С. Цифровизация рынка труда: от перераспределения задач к новым профессиональным ролям // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 119-126. DOI: 10.34670/AR.2026.21.62.010

Ключевые слова

Цифровизация, рынок труда, занятость, новые профессии, искусственный интеллект, профессиональные роли, компетенции, образование.

Введение

Цифровые технологии входят в трудовой процесс не как отдельное оборудование, которое можно поставить рядом с привычным рабочим местом. Они меняют сам способ организации деятельности: распределяют задания, собирают данные, предлагают решения, контролируют сроки связывают участников, которые могут находиться в разных городах и странах. Из-за этого рынок труда реагирует не только изменением количества вакансий. Гораздо глубже перестраивается содержание профессий, границы ответственности и набор качеств, за которые работодатель готов платить.

Публичная дискуссия часто сводит влияние цифровизации к простому вопросу: заменит ли технология человека. Такая постановка удобна, но она скрывает реальную сложность процесса. Работник редко выполняет одну операцию. Его должность состоит из множества задач, и каждая из них по-разному поддается автоматизации. Одни действия программа берет на себя полностью, другие ускоряет, а третьи делает более значимыми, потому что человеку приходится проверять результат, объяснять его клиенту или принимать решение в нестандартной ситуации.

Научная проблема заключается в том, что традиционные классификации профессий плохо отражают постепенное изменение труда. Название должности может оставаться прежним, хотя ее внутреннее содержание уже заметно изменилось. Одновременно на рынке появляются новые названия, которые иногда описывают кратковременную моду на конкретный инструмент, а иногда обозначают устойчивую потребность экономики. Для анализа требуется критерий, позволяющий отличить временную специализацию от новой профессиональной роли.

Важно выявить механизмы, через которые цифровизация преобразует рынок труда и создает новые профессии. Для этого мы акцентируемся на решении следующих задач: в работе рассматривается изменение структуры трудовых функций; вводится понятие профессионального узла; систематизируются новые роли по источнику их возникновения; определяются последствия для университетов, работодателей и политики занятости. Методическую основу составляют системный подход, анализ профессиональных функций сопоставление материалов международных организаций и российских статистических источников.

Основное содержание

Российская экономика развивается в сложной ситуации геополитической нестабильности. Макроэкономические показатели начала 2026 года демонстрируют замедление роста, повышение волатильности, признаки «охлаждения» экономики. Продолжает сохраняться напряженность и на рынке труда. Согласно прогнозам РАН, в 2026 г. будет наблюдаться некоторая коррекция показателей рынка труда: уровень безработицы по итогам года возрастет до 2.5% от числа рабочей силы, численность занятого населения снизится на 0.1 млн. чел. К концу прогнозного периода напряженность может возрасть при ускорении экономической динамики: численность занятого населения в 2029 г. составит 74.5 млн. чел., а безработица – 2.4% от числа рабочей силы. [Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования, 2026]

Таблица 1 – Основные показатели рынка труда Российской Федерации, в среднем за год, млн. чел. [по Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования, 2026; Росстат, www...]

Показатель	2025	2026	2027	2028	2029
Численность населения в трудоспособном возрасте	85,2	86,0	86,5	87,4	87,5
Численность рабочей силы	76,1	76,3	76,2	76,3	76,3
в том числе:					
занятое население	74,4	74,3	74,3	74,4	74,5
безработное население	1,7	1,9	1,8	1,9	1,8
уровень безработицы, %	2,2	2,5	2,4	2,4	2,4

Росстат зафиксировал в 2025 г. исторический минимум безработицы, близкий к «естественному» уровню – 2,2%, рынок труда остается сильным, несмотря на замедление экономики. Однако данные официальной статистики не показывают нам внутренние проблемы. На фоне рекордной занятости нарастает структурный дисбаланс: острый дефицит квалифицированных кадров в отдельных отраслях, жесткая конкуренция в административной сфере, скрытая безработица, всеобщий спрос на цифровые компетенции. Адаптация и дальнейшее развитие возможны только через развитие человеческого капитала, новых гибких компетенций.

Первый эффект развивающейся цифровизации экономики проявляется в перераспределении задач внутри уже существующих профессий. Формализованные в операции, для которых известны правила и накоплены данные, быстрее переходят к программным системам. Подготовка стандартного отчета, проверка реквизитов, сортировка обращений, первичный поиск отклонений и расчет типовых показателей требуют все меньше ручного труда. При этом исчезновение отдельной операции не означает исчезновения должности. Освободившееся время может быть направлено на интерпретацию, коммуникацию, работу с исключениями и контроль качества.

Международная организация труда оценивает воздействие генеративного искусственного интеллекта через Уровень подверженности отдельных занятий и указывает, что наиболее заметные изменения ожидаются в профессиях с большой долей канцелярских и информационных задач [НИУ ВШЭ, 2025]. Такая оценка подтверждает необходимость рассматривать не профессию целиком, а ее внутреннюю структуру. Даже высокая технологическая подверженность не равна автоматическому сокращению рабочего места: результат зависит от того, как организация перераспределит функции между человеком и системой.

Второй эффект связан с появлением нового посредника между работником и результатом его труда. Раньше специалист мог напрямую взаимодействовать с документом, оборудованием, покупателем или коллегой. Теперь значительная часть действий проходит через цифровую платформу, корпоративную систему или алгоритм. Этот посредник задает порядок работы, фиксирует показатели, ограничивает доступ к информации и влияет на то, какие действия считаются правильными. Поэтому профессионал должен понимать не только предмет своей деятельности, но и логику цифровой среды, в которой она выполняется [Росстат, www...].

Третий эффект возникает из-за роста значения данных. В цифровом процессе почти каждое действие оставляет след, который можно использовать для планирования, оценки и прогнозирования. Организация получает возможность видеть труд детальнее, чем раньше.

Однако данные не объясняют себя сами. Их нужно собирать по единым правилам, проверять, связывать с контекстом и переводить в управленческие решения. Отсюда растет спрос на специалистов, которые соединяют аналитические методы с отраслевым знанием.

Возникновение четвертого эффекта возникает из-за границ занятости. Современные площадки и инструменты для работы оффлайн сильно упрощают поиск специалистов, а также разделение задач и создание коман для проектов, не имея действующего офиса. Таким образом, рынок труда становится более адаптивным, так как у сотрудников расширяется доступ к заказам, а также не усугубляет колебание дохода. Но, в свою очередь, рынок требует новые современные методы защиты.

Профессиональный узел – это стойкое сочетание таких элементов, как регулярный поток данных, зафиксированной зоны обязанностей и правил взаимодействия с людьми и электронными системами.

Пока эти элементы работают отдельно, организация делит их между несколькими сотрудниками. А для того, чтобы возникла отдельная служебная позиция, нужно сочетание сделать постоянным и наиболее важным. Такой подход помогает не зависеть от делений должностей и позволить объединить.

Смысл этого подхода состоит в переносе внимания с перечня профессий на условия их устойчивого формирования. Новая роль появляется тогда, когда компания сталкивается с проблемой, которая регулярно повторяется и решить ее можно только при распределении обязанностей [World Economic Forum, 2025].

Профессиональный узел можно использовать и как практический инструмент. Работодатель способен проверить, нужна ли отдельная должность, или достаточно обучить действующего сотрудника. Университет может определить, какие элементы следует включить в образовательную программу. Работник получает более ясное представление о том, какие компетенции сохранят ценность после смены конкретной цифровой платформы.

Новые профессии формируются по нескольким механизмам. Первый механизм связан с созданием цифровой инфраструктуры. Он порождает роли, отвечающие за разработку, настройку и надежность систем: инженеров данных, специалистов по машинному обучению, архитекторов облачных решений, экспертов по кибербезопасности. Для этих профессий технология выступает непосредственным объектом труда.

Второй механизм возникает на стыке цифрового инструмента и отраслевого процесса. Здесь ценность специалиста определяется не только техническими навыками, но и способностью встроить решение в реальную работу. Аналитик производственных данных должен понимать логику оборудования и причины отклонений. Специалист по цифровому здравоохранению обязан учитывать клинический контекст. Эксперт по образовательным технологиям работает не с платформой как таковой, а с качеством учебного процесса.

Третий механизм связан с необходимостью контроля и доверия. Чем больше решений передается алгоритмам, тем выше потребность в проверке их корректности, объяснимости и правомерности. Возникают роли аудитора алгоритмов, специалиста по управлению данными, эксперта по защите персональной информации, координатора ответственного применения искусственного интеллекта. Эти профессии не создают цифровой продукт напрямую, но обеспечивают возможность его безопасного использования.

Четвертый механизм формируется вокруг новых способов координации. Платформенные распределенные модели работы требуют специалистов, которые умеют управлять цифровыми потоками заданий, настраивать взаимодействие участников и поддерживать единые стандарты качества. В этой группе находятся координаторы платформенной занятости, менеджеры распределенных команд, архитекторы цифровых бизнес-процессов и специалисты по автоматизации операций.

Пятый механизм связан с преобразованием привычных профессий. Врач, юрист, инженер, преподаватель или бухгалтер не обязательно получают новое название должности, но их

профессиональный узел меняется. В него входят работа с цифровыми данными, проверка автоматических рекомендаций, защита информации и объяснение результатов пользователю. Поэтому часть новых профессий возникает как самостоятельная специализация, а часть как глубокое обновление традиционного труда.

Таблица 2 – Механизмы формирования новых профессиональных ролей

Механизм	Новая зона работы	Примеры профессиональных ролей
Развитие инфраструктуры	Создание, настройка и защита цифровых систем	Инженер данных; архитектор облачных решений; специалист по кибербезопасности
Отраслевая интеграция	Встраивание цифровых систем в конкретный производственный или сервисный процесс	Аналитик производственных данных; специалист по цифровому здравоохранению; эксперт по образовательным технологиям
Контроль и доверие	Проверка качества, правомерных и объяснимости автоматизированных решений	Аудитор алгоритмов; специалист по управлению данными; координатор ответственного применения ИИ
Цифровая координация	Организация распределенной работы и управление потоками заданий	Архитектор цифровых бизнес-процессов; менеджер распределенных команд; координатор платформенной занятости
Обновление традиционной профессии	Дополнение отраслевой экспертизы работой с данными и автоматическими рекомендациями	Врач с компетенциями цифровой диагностики; инженер цифрового производства; преподаватель цифровой образовательной

Рост числа цифровых инструментов не означает, что каждый работник должен становиться программистом. Для большинства профессий важнее способность уверенно действовать в среде, где данные и алгоритмы участвуют в принятии решений. Важно понимать природу данных, их первичные источники, иметь критическое восприятие их достоверности и полноты. Значимым навыком становится взаимодействие с автоматизированными системами – корректная постановка задачи, экспертная оценка полученных результатов. Высочайшая скорость автоматизированных ответов на пользовательские запросы не умаляет ценность человека. Напротив, возрастает важность понимания и адаптации решений с опорой на отраслевые знания, этические нормы и понимание последствий для клиента, организации и общества.

Цифровизация не устраняет необходимость договариваться, объяснять и координировать действия. Напротив, сложные системы делают эти навыки более значимыми. Работник часто выступает переводчиком между разработчиком, руководителем, пользователем и регулятором. От качества такого перевода зависит, станет ли технология полезной частью процесса [Росстат, 2024].

Цифровизация создает возможности, но распределяет их неравномерно. Работники с доступом к обучению и сильной профессиональной базой быстрее используют новые инструменты для повышения производительности. Те, чьи задачи легко формализуются, сталкиваются с давлением на занятость и оплату. В результате технологический прогресс может усиливать различия между группами работников, если система образования и политика занятости не поддерживают переход к новым функциям.

Отдельный риск связан с непрозрачностью алгоритмического управления. Когда система распределяет задания, оценивает результат или влияет на найм, работник должен понимать, какие данные использованы и можно ли оспорить решение. Без таких правил цифровая эффективность превращается в односторонний контроль. Организация получает больше информации от сотрудника, а сотрудник не всегда понимает, как эта информация влияет на его положение.

Заключение

Развитие цифровых технологий влияет на сферу занятости через перераспределение задач, рост роли данных, появление цифровых посредников и новые формы координации занятости. Именно поэтому ее влияние нельзя рассматривать только по числу колеблющихся должностей, так как главный процесс совершается в самой глубине профессии, например, меняется ответственность или функции.

Новые профессии появляются в цифровой системе, там, где пересекаются технологии и отраслевые процессы. Но, в свою очередь, традиционные профессии не забываются и никуда не исчезают, они приобретают цифровые функции и становятся более новыми.

Стабильность работника характеризуется способностью понимать данные и качественно проверять их автоматические рекомендации и также принимать решение с участием цифрового процесса. Именно эти свойства обязаны быть в основе обновления университетских программ, корпоративного обучения и политики занятости.

Библиография

1. Индикаторы цифровой экономики: 2025: статистический сборник / НИУ ВШЭ. М.: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, 2025. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1026726402.pdf> (дата обращения: 04.06.2026).
2. Инновационные подходы в стратегии цифровой трансформации региональной экономики: монография / под общ. ред. проф. А.С. Трошина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2026. – 269 с.
3. Квартальный прогноз ВВП 2026 URL: <https://ecfor.ru/nauchnye-izdaniya/kvartalnye-prognozy-makroekonomicheskikh-pokazatelej-rf/> (дата обращения: 07.06.2026).
4. Молчанова В.А., Скворцов А.А. О цифровизации ведущих отраслей экономики // Экономика. Общество. Человек. Материалы национальной научно-практической конференции. Белгород, 2023. С. 185-191.
5. Рабочая сила, занятость и безработица в России. 2024: статистический сборник / Росстат. М., 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Rab_sila_2024.pdf (дата обращения: 04.06.2026).
6. Росстат – официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/finance> (Дата обращения: 5.06.2026)
7. Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure / International Labour Organization. Geneva, 2025. URL: <https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-refined-global-index-occupational-exposure> (дата обращения: 04.06.2026).
8. The Future of Jobs Report 2025 / World Economic Forum. Geneva, 2025. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/> (дата обращения: 04.06.2026).

Digitalization of the Labor Market: From Task Redistribution to New Professional Roles

Vera A. Molchanova

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department
of World Economy and Financial Management,
Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov,
308012, 46, Kostyukova str., Belgorod, Russian Federation;
e-mail: molchanova_va@mail.ru

Molchanova V.A., Sergeeva V.S.

Viktoriya S. Sergeeva

Master's Student,
Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov,
308012, 46, Kostyukova str., Belgorod, Russian Federation;
e-mail: vs4918935@gmail.com

Abstract

The article examines the impact of digitalization on the employment structure and the content of professional activity in the context of the active introduction of artificial intelligence, automation, and platform solutions into various sectors of the economy, which leads to the transformation of both existing professions and the formation of fundamentally new professional fields. It is proposed to approach the consideration of a profession as a stable professional node that unites a set of tasks (regular and one-time, routine and creative), a data flow (information with which a specialist works), a zone of responsibility (the range of decisions for which a professional is responsible), and the rules of interaction with digital systems (tools, algorithms, and platforms used in work), which allows transitioning from outdated classifiers to a dynamic understanding of the professional structure. On this basis, the mechanisms of the emergence of new roles are identified (transformation of existing professions under the influence of digitalization, emergence of hybrid specialties at the intersection of several fields, emergence of new professions that have no analogues in the past, and disappearance of outdated ones), and the directions for updating personnel training are determined, including the revision of educational standards, integration of digital competencies into basic education, development of continuous learning and retraining, as well as the introduction of flexible educational trajectories for rapid adaptation to changing labor market requirements.

For citation

Molchanova V.A., Sergeeva V.S. (2026) Tsifrovizatsiya rynka truda: ot pereraspredeleniya zadach k novym professional'nym rolyam [Digitalization of the Labor Market: From Task Redistribution to New Professional Roles]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 119-126. DOI: 10.34670/AR.2026.21.62.010

Keywords

Digitalization, labor market, employment, new professions, artificial intelligence, professional roles, competencies, education.

References

1. Indicators of the digital economy: 2025: statistical collection/HSE. M.: ISSEZ HSE, 2025. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1026726402.pdf> (accessed on: 04.06.2026).
2. Innovative approaches in the strategy of digital transformation of the regional economy: monograph/under the general ed. Prof. A.S. Troshina. - Belgorod: Publishing House of BSTU, 2026. - 269 p.
3. Quarterly GDP forecast 2026 URL: <https://ecfor.ru/nauchnye-izdaniya/kvartalnye-prognozy-makroekonomicheskikh-pokazatelej-rf/> (Accessed on: 07.06.2026).
4. Molchanova V.A., Skvortsov A.A. On the digitalization of leading sectors of the economy//Economics. Society. Man. Materials of the national scientific and practical conference. Belgorod, 2023. S. 185-191.
5. Labor force, employment and unemployment in Russia. 2024: statistical collection/Rosstat. M., 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Rab_sila_2024. (accessed on: 04.06.2026).
6. Rosstat - the official website [Electronic resource]. - Access mode: <https://rosstat.gov.ru/statistics/finance> (Accessed on: 5.06.2026)

-
7. Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure / International Labour Organization. Geneva, 2025. URL: <https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-refined-global-index-occupational-exposure> (дата обращения: 04.06.2026).
 8. The Future of Jobs Report 2025 / World Economic Forum. Geneva, 2025. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/> (Accessed on: 4.06.2026)

УДК 338.2

DOI: 10.34670/AR.2026.82.45.011

**Формирование системы антикризисного управления
предприятием с учетом макроэкономических рисков и изменений
рыночной конъюнктуры**

Федотова Елена Станиславовна

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: helen.fedotova@mail.ru

Воскресенская Анастасия Игоревна

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: nastassya.igorevna@mail.ru

Францев Андрей Игоревич

Студент,

Московский университет «Синергия»,
125190, Российская Федерация, Москва, Ленинградский просп., 80, корп. Г;
e-mail: a.frantsev116@gmail.com

Селиверстова София Александровна

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: soniikseliver@mail.ru

Лихарев Иван Михайлович

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: ivan.likharev@yandex.ru

Аннотация

Внешние шоки последних лет – резкие изменения ключевой ставки и инфляции, волатильность платёжеспособного спроса, колебания цен на сырьё и материалы, разрывы логистических цепочек – сместили источник кризисного импульса для предприятия с внутренней дисфункции (неэффективность управления, низкая производительность, неоптимальная структура затрат) на сдвиг макроэкономических параметров, который проявляется в стоимостных индикаторах (прибыль, рентабельность, денежный поток) раньше, чем в балансовых показателях (ликвидность, обеспеченность собственными средствами). Сложившийся инструментарий диагностики, опирающийся на коэффициенты ликвидности (текущая, абсолютная, быстрая) и финансовой устойчивости (автономия, коэффициент маневренности, обеспеченность запасов собственными средствами), реагирует на ухудшение с запаздыванием (поскольку балансовые показатели инерционны и отражают накопленные изменения), что создаёт разрыв между накоплением риска и его формальным распознаванием, когда негативная динамика уже зафиксирована в отчёте о прибылях и убытках, но ещё не привела к изменению структуры баланса. Цель работы – обосновать конфигурацию системы антикризисного управления, в которой макроэкономические риски учитываются через перенастройку порогов действующих финансовых метрик (без внедрения сложного дорогостоящего инструментария), что позволяет предприятию оперативно реагировать на ухудшение внешней среды и корректировать стратегию до возникновения критических дисбалансов. На авторской расчётной модели предприятия обрабатывающей промышленности за 2021–2026 гг. выполнены коэффициентный и факторный анализ, построение интегрального показателя риска и имитационное моделирование 10 000 прогонов с учётом вариативности ключевых параметров (инфляция, ключевая ставка, курс валют, цены на сырьё). Установлено, что отрицательный спред между операционной рентабельностью активов и стоимостью заёмного капитала (сигнал разрушения экономической добавленной стоимости) формируется примерно на три года раньше выхода балансовых коэффициентов за нормативные границы; снижение рентабельности активов на 5,68 процентного пункта на 96% обусловлено сжатием операционной маржи (снижение цен, рост затрат), а не оборачиваемости активов, что указывает на необходимость приоритетного управления ценовой и затратной политикой. Опережающий характер стоимостного сигнала означает, что распознавание кризиса достигается перенастройкой порогов уже применяемых метрик (смещение нормативных значений коэффициентов ликвидности и финансовой устойчивости в зависимости от фазы экономического цикла), а не созданием обособленной антикризисной подсистемы с дополнительным административным контуром, что снижает затраты на внедрение и повышает оперативность реагирования. В работе предложен алгоритм адаптации системы мониторинга, включающий этапы идентификации макроэкономических индикаторов, пересмотра пороговых значений, интеграции в систему КРІ и принятия управленческих решений.

Для цитирования в научных исследованиях

Федотова Е.С., Воскресенская А.И., Францев А.И., Селиверстова С.А., Лихарев И.М. Формирование системы антикризисного управления предприятием с учетом макроэкономических рисков и изменений рыночной конъюнктуры // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 127-140. DOI: 10.34670/AR.2026.82.45.011

Ключевые слова

Антикризисное управление, макроэкономические риски, рыночная конъюнктура, финансовая устойчивость, спред рентабельности, интегральный показатель риска, сценарное моделирование.

Введение

Устойчивость предприятия к кризисным воздействиям определяется не отдельной защитной надстройкой, а способностью основного управленческого контура заранее распознавать ухудшение и перенастраивать решения. Дискуссия о природе антикризисного управления остаётся открытой: часть авторов трактует его как самостоятельную управленческую дисциплину со своим предметом и инструментарием, другая – как особый режим работы регулярного менеджмента, активируемый при нарастании угроз. Т. П. Горелова и Т. Б. Серебровская рассматривают антикризисное управление как драйвер развития предприятия в условиях неопределённости [Горелова, Серебровская, 2021], тогда как в работах, акцентирующих перманентный характер нестабильности внешней среды, В. А. Губин, Э. Ф. Хандамова и М. Б. Щепакин описывают его через механизмы непрерывной адаптации [Губин, Хандамова, Щепакин, 2021]. Расхождение позиций сказывается на практике: от выбора концепции зависит, встраивается ли мониторинг макроэкономических рисков в штатную систему показателей или выносится в обособленную подсистему.

Российская макроэкономическая среда 2021–2026 гг. задала предприятиям резко меняющиеся условия финансирования и сбыта. Ключевая ставка Банка России прошла путь от 8,50% на конец 2021 г. до 21,00% в октябре 2024 г. с последующим снижением до 14,50% к середине 2026 г.; годовая инфляция, по данным Росстата, колебалась от 5,59% по итогам 2025 г. до 11,94% в 2022 г. Подобная амплитуда стоимости заёмного капитала и потребительских цен трансформирует структуру издержек и платёжеспособный спрос быстрее, чем обновляется годовая отчётность, на которую традиционно опирается диагностика. Д. В. Манушин, систематизируя концептуальные модели макроэкономического кризиса, указывает на разнородность управленческих, институциональных и системных трактовок его природы [Манушин, 2022]; Е. М. Шиленков связывает периодичность обострений с цикличностью экономики [Шиленков, 2023]. Применительно к отдельному предприятию это означает, что источником кризисного импульса всё чаще выступает не внутренняя дисфункция, а сдвиг внешних параметров, проявляющийся сначала в стоимостных, и лишь затем в балансовых индикаторах.

Сложившийся инструментарий диагностики ориентирован преимущественно на балансовые коэффициенты ликвидности и финансовой устойчивости, реагирующие на ухудшение с заметным запаздыванием. Ш. С. Бобоева, разбирая методологические аспекты формирования системы антикризисного управления на промышленных предприятиях, отмечает разрыв между декларируемой комплексностью и фактическим набором применяемых метрик [Бобоева, 2023]. Е. И. Халилов, рассматривая управление предприятием в условиях неопределённости и кризиса, фиксирует ту же асимметрию: формальные признаки несостоятельности проявляются позже, чем накапливается стоимостное напряжение [Халилов, 2023]. Нерешённым остаётся вопрос о том, какими индикаторами и при каких пороговых значениях макроэкономический риск должен включаться в штатную систему показателей

предприятия, не образуя обособленного контура управления.

Цель работы – обосновать конфигурацию системы антикризисного управления предприятием, в которой макроэкономические риски и изменения рыночной конъюнктуры учитываются через перенастройку порогов уже применяемых финансовых метрик, и проверить на авторской расчётной модели опережающую способность стоимостных индикаторов по отношению к балансовым. Исходное предположение состоит в том, что отрицательный спред между операционной рентабельностью активов и стоимостью заёмного капитала сигнализирует о нарастании кризисного риска раньше, чем балансовые коэффициенты выходят за нормативные границы.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на основе авторской расчётной модели предприятия обрабатывающей промышленности с реконструированной финансовой отчётностью за 2021–2026 гг. Макроэкономический фон – ключевая ставка, годовая инфляция, динамика валового внутреннего продукта – принят по официальным данным Банка России и Росстата; параметры модельного предприятия (выручка, себестоимость, структура активов и обязательств, процентные расходы) заданы как непротиворечивый расчётный пример и отнесены к авторским. Применены горизонтальный и вертикальный анализ отчётности, коэффициентный анализ ликвидности, финансовой устойчивости и рентабельности, факторное разложение методом цепных подстановок, индексный метод построения интегрального показателя риска и имитационное моделирование Монте-Карло (10 000 итераций).

Интегральный показатель антикризисного риска сформирован как взвешенная свёртка трёх нормированных блоков – финансового, макроэкономического и рыночно-конъюнктурного – с весами 0,35, 0,30 и 0,35 соответственно. Подход к агрегированию разнородных факторов в единую оценку опирается на логику комплексной модели интегрального риска, предложенную С. Э. Желаевой, Ю. П. Балдановой и Э. Ц. Гармаевой [Желаева, Балданова, Гармаева, 2022]; включение стоимости заёмного финансирования в число управляемых параметров согласуется с оценкой системного риска через распространение финансовых шоков, предложенной М. Г. Успаевой и А. М. Гачаевым [Успаева, Гачаев, 2025]. Нормирование субиндикаторов выполнено по шкале от 0 (минимальный риск) до 1 (максимальный риск) относительно наблюдаемого на интервале 2021–2026 гг. размаха значений.

Сценарное моделирование реализовано на горизонте 2027 г. Варьируемые параметры – ключевая ставка (треугольное распределение в интервале 11–16% с модой 13%), темп прироста выручки (нормальное распределение со средним 2,5% и стандартным отклонением 4,0 п.п.) и валовая маржа (нормальное распределение со средним 12,8% и отклонением 1,5 п.п.). Для каждого прогона рассчитаны чистая прибыль, спред рентабельности и интегральный показатель риска; по совокупности 10 000 итераций определены математическое ожидание, медиана, перцентили и доля убыточных исходов, а чувствительность результата к ключевой ставке оценена через коэффициент эластичности.

Результаты и обсуждение

Системная трактовка антикризисного управления предполагает, что его инструменты не образуют обособленного методологического аппарата, а встроены в общий цикл планирования,

учёта и контроля. А. В. Заступов, развивая системный подход в методологии антикризисного управления предприятиями, подчёркивает приоритет интеграции антикризисных процедур в регулярный менеджмент над их выделением в отдельную функцию [Заступов, 2024]. Близкую позицию занимает Е. Б. Хоменко: переход от теоретических положений к практическим действиям достигается не созданием новых органов управления, а перенастройкой действующих контуров принятия решений [Хоменко, 2024]. В прикладном ключе Т. А. Егоркина с соавторами связывает эффективность механизма антикризисного управления с его способностью оперативно реагировать на изменение внешних параметров финансирования [Егоркина, Головчанская, Алексеева, Марон, 2025].

Включение макроэкономической компоненты в систему показателей предприятия требует выбора индикаторов, чувствительных к стоимости капитала и конъюнктуре спроса. А. Х. Цакаев, рассматривая антикризисное управление в рамках менеджмента риска, обосновывает приоритет опережающих метрик перед констатирующими [Цакаев, 2024]. Сдвиг внешних условий 2024–2026 гг. – рост ставок и последующее их снижение при сохранении повышенной волатильности спроса – обостряет требование к раннему распознаванию: по наблюдению Е. В. Прониной и соавторов, стратегическое развитие компании в условиях изменений возможно лишь при непрерывном пересмотре допущений о внешней среде [Пронина, Михайлова, Моисеева, Славкина, Коровкин, 2025]. С. А. Дьяков с соавторами, разбирая совершенствование антикризисного управления в условиях действия ограничительных мер, фиксирует смещение центра тяжести с операционной экономии на управление стоимостью финансирования [Дьяков, Аствацатуров, Дахунов, Теучеж, 2024], а И. Е. Большаков, обобщая особенности антикризисного управления организацией в современных условиях, отмечает возросшую значимость внешних, не контролируемых предприятием факторов [Большаков, 2025].

Различение опережающих и констатирующих индикаторов задаёт принцип отбора показателей для антикризисного контура. Констатирующие метрики – коэффициенты ликвидности, автономии, обеспеченности собственными оборотными средствами – описывают сложившееся состояние баланса и меняются по мере того, как ухудшение уже воплотилось в структуре активов и обязательств. Опережающие метрики связывают результат деятельности со стоимостью ресурсов, которыми он достигнут, и потому реагируют на удорожание капитала или сжатие маржи прежде, чем эти процессы отразятся на балансе. Рыночно-конъюнктурная составляющая риска – колебания отраслевых цен, эластичность спроса, доступность сбытовых каналов – воздействует на предприятие преимущественно через маржу, то есть через тот же стоимостный канал, что и удорожание финансирования. Сближение каналов позволяет описывать макроэкономический и конъюнктурный риск единым набором стоимостных индикаторов, не вводя для каждого фактора обособленного измерителя.

Очерченные позиции сходятся в одном: учёт макроэкономического риска целесообразно реализовать средствами действующей системы показателей, а не параллельной структуры. Дальнейшая проверка этого тезиса опирается на количественный материал авторской модели. Макроэкономический контур, в котором функционировало модельное предприятие, отличается значительной амплитудой ключевых параметров (табл. 1).

Таблица 1 - Макроэкономический фон функционирования предприятия, 2021–2026 гг.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ключевая ставка на конец периода, %	8,50	7,50	16,00	21,00	16,00	14,50

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Годовая инфляция, %	8,39	11,94	7,42	9,52	5,59	5,30
Прирост валового внутреннего продукта, %	5,90	-1,20	3,60	4,30	0,70	1,20

Источник: данные Росстата и Банка России за 2021–2026 гг. (значения 2026 г. – оперативные и оценочные).

Резкий подъём ключевой ставки в 2024 г. до 21,00% при инфляции 9,52% сформировал режим дорогого заёмного финансирования, последствия которого для предприятия проявились с лагом. Снижение ставки до 14,50% к середине 2026 г. и замедление инфляции до 5,59% по итогам 2025 г. ослабили внешнее давление, однако накопленная за период высоких ставок долговая нагрузка продолжила определять финансовый результат. Разнонаправленность динамики – смягчение денежно-кредитных условий на фоне затухающего роста выпуска (прирост валового внутреннего продукта замедлился с 4,30% в 2024 г. до 0,70% в 2025 г.) – означает, что внешний фон перестаёт быть однозначно ухудшающимся, тогда как внутренние последствия предшествующего ужесточения сохраняются.

Макроэкономический фон воздействует на предприятие по двум различимым каналам, и их разделение существенно для дальнейшего отбора индикаторов. Ценовой контур передаётся через стоимость заёмного финансирования: изменение ключевой ставки переоценивает обслуживание долга и напрямую влияет на финансовый результат при неизменном физическом выпуске. Контур спроса передаётся через объём реализации и отпускные цены, реагирующие на сжатие или расширение отраслевого рынка. Для модельного предприятия с заметной долей платных обязательств ценовой контур оказался преобладающим: удорожание капитала переносилось в издержки практически без лага и в полном объёме, тогда как реакция спроса сглаживалась складскими запасами, договорными ценами и инерцией сбытовых каналов. Различие в скорости отклика двух контуров означает, что показатель, привязанный к стоимости капитала, улавливает ведущий канал раньше, чем метрики, отражающие объём операций. Соотношение силы каналов не является постоянным и смещается вместе с фазой конъюнктуры: при стабильной ставке и подвижном спросе на первый план способен выходить контур спроса. На всём рассмотренном интервале, однако, ценовая составляющая сохраняла ведущую роль в формировании отрицательной динамики прибыли, что и определило последующую опору на стоимостные индикаторы.

Для предприятия с заметной долей платного долга такой профиль фона создаёт отложенный эффект. Стоимость ранее привлечённых обязательств пересматривается при рефинансировании, и пик процентной нагрузки приходится не на момент максимума ставки, а на последующий период обслуживания накопленного долга. Реакция финансовых показателей модельного предприятия на описанный фон распределена во времени неравномерно (табл. 2).

Таблица 2 - Динамика финансовых показателей модельного предприятия, 2021–2026 гг.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Выручка, млн руб.	4 218	4 540	5 087	5 663	5 894	6 042
Чистая прибыль, млн руб.	362	318	347	289	176	132
Рентабельность продаж, %	8,58	7,00	6,82	5,10	2,99	2,18
Коэффициент текущей ликвидности	1,49	1,41	1,37	1,31	1,28	1,28
Коэффициент автономии	0,48	0,47	0,46	0,44	0,42	0,42
Коэффициент покрытия процентов	3,40	2,40	2,24	1,29	0,93	0,92

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Выручка за рассматриваемый период выросла с 4 218 до 6 042 млн руб., то есть на 43,2%, тогда как чистая прибыль сократилась с 362 до 132 млн руб., или на 63,5%. Рост оборота при падении прибыли указывает на сжатие маржи: рентабельность продаж снизилась с 8,58% до 2,18%. Номинальное расширение масштаба деятельности маскирует ухудшение качества финансового результата, которое не считается по показателям объёма.

Балансовые коэффициенты на этом фоне ведут себя сдержанно. Коэффициент текущей ликвидности снизился с 1,49 до 1,28, оставаясь выше единицы; коэффициент автономии удержался в диапазоне 0,42–0,48, не опускаясь ниже принятого ориентира 0,40. Оба индикатора, привязанные к структуре баланса, на всём интервале сохраняют значения, формально не сигнализирующие о предкризисном состоянии.

Структурный разрез обязательств уточняет механизм накопления нагрузки. Доля платного долга в источниках финансирования выросла с 31,2% в 2021 г. до 39,6% в 2026 г., и одновременно дорожало обслуживание каждой единицы этого долга, отражая перенос возросшей ключевой ставки в фактические процентные платежи. Отношение процентных расходов к операционной прибыли поднялось с 29,4% в 2021 г. до значения, превысившего 100% в 2025 г.: операционной прибыли перестало хватать на обслуживание обязательств в полном объёме. Совмещение операционного и финансового рычагов усиливало чувствительность чистого результата к колебаниям выручки – при сжатой марже даже умеренное снижение оборота транслировалось в непропорционально резкое падение прибыли, а каждый дополнительный рубль платного долга увеличивал амплитуду этой реакции. Коэффициенты автономии и ликвидности подобный процесс отражают слабо, поскольку фиксируют соотношение запасов активов и обязательств на отчётную дату, а не поток издержек по их обслуживанию. Нарастание долговой нагрузки потому раньше проявляется в потоковых индикаторах, связывающих результат с ценой ресурсов, чем в структурных коэффициентах баланса. Это наблюдение прямо определяет состав показателей, пригодных для раннего распознавания стоимостного напряжения.

Иначе ведёт себя коэффициент покрытия процентов. Снизившись с 3,40 в 2021 г. до 0,93 в 2025 г., он опустился ниже единицы – операционной прибыли перестало хватать на обслуживание долга. Между тем этот показатель подаёт сигнал лишь в 2025 г., когда стоимостное напряжение накапливалось уже несколько лет. Сопоставление операционной рентабельности активов со стоимостью привлечённого заёмного капитала выявляет более ранний индикатор (табл. 3).

Таблица 3 - Спред рентабельности и стоимость капитала модельного предприятия, 2021–2026 гг.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Рентабельность активов по операционной прибыли, %	12,71	10,90	10,85	8,89	7,03	6,26
Стоимость заёмного капитала, %	12,02	12,98	13,24	17,63	18,99	17,21
Спред рентабельности, п.п.	0,69	-2,08	-2,39	-8,74	-11,96	-10,95

Источник: расчёты авторов на основании модельных данных

Спред между рентабельностью активов и стоимостью заёмного капитала перешёл в отрицательную зону уже в 2022 г. (–2,08 п.п.) и углубился до –11,96 п.п. в 2025 г. Отрицательное значение означает, что каждый рубль заёмного финансирования обходится дороже, чем приносит вложение в активы, – предприятие разрушает стоимость на марже привлечённого капитала. Сигнал появился за три года до того, как коэффициент покрытия процентов опустился

ниже единицы, и при этом сопровождал ещё благополучные балансовые коэффициенты.

Расхождение во времени между стоимостным и балансовым контурами составляет ядро наблюдаемой картины. К моменту, когда ликвидность и автономия начали бы выходить за пороги, разрушение стоимости длилось бы уже несколько отчётных циклов. Опережение, зафиксированное спредом, согласуется с исходным предположением о приоритете стоимостных метрик в раннем распознавании. Природа самого снижения рентабельности активов раскрывается через разложение её изменения на вклад операционной рентабельности продаж и оборачиваемости активов.

Разложение методом цепных подстановок показывает, что из общего снижения рентабельности активов на 5,68 п.п. за 2021–2025 гг. вклад операционной рентабельности продаж составил –5,48 п.п., а вклад оборачиваемости активов – лишь –0,20 п.п. Иными словами, около 96% падения объясняется сжатием маржи, а не замедлением оборота. Кризисное напряжение в рассмотренном случае имеет стоимостную, а не операционно-техническую природу; оборачиваемость, родственная балансовым метрикам, остаётся почти неизменной и потому не способна служить ранним индикатором.

Установленное опережение спреда имеет операциональное следствие для построения системы показателей. Если стоимостный индикатор сигнализирует раньше балансового, то пороговое значение, при котором включается усиленный режим контроля, разумно привязывать не к фиксированному уровню, а к текущей стоимости капитала. При ключевой ставке 21,0% нейтральный для предприятия уровень спреда смещается, и значение, безопасное при дешёвом финансировании, становится предкризисным при дорогом. Перенастройка порога под действующий уровень ставки сохраняет содержательный смысл индикатора при смене денежно-кредитного режима, не требуя введения нового измерителя и не нарушая преемственности учётных данных. Тем самым учёт макроэкономического риска реализуется как периодическая калибровка действующего показателя, а не как добавление параллельного контура наблюдения с собственной отчётностью. Тот же принцип распространяется на конъюнктурную составляющую: пороги, привязанные к отраслевым ценовым ориентирам и характерному уровню маржи, перенастраиваются по мере сдвига рынка, оставаясь в пределах единой стоимостной шкалы. Подход с подвижными порогами переносит сложность с расширения номенклатуры показателей на регламент их пересмотра, что для учётной функции предприятия менее затратно. Накопление риска по совокупности факторов удобно проследить через единый интегральный показатель (табл. 4).

Таблица 4 - Интегральный показатель антикризисного риска по компонентам, 2021–2026 гг.

Компонента (вес)	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Финансовый блок (0,35)	0,12	0,34	0,41	0,79	0,93	0,90
Макроэкономический блок (0,30)	0,20	0,48	0,40	0,86	0,88	0,66
Рыночно-конъюнктурный блок (0,35)	0,18	0,30	0,35	0,55	0,71	0,76
Интегральный показатель риска	0,165	0,368	0,386	0,727	0,838	0,779

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Интегральный показатель риска вырос с 0,165 в 2021 г. до 0,838 в 2025 г. Условный порог повышенного риска (0,50) был пройден в интервале 2023–2024 гг., а предкризисная зона (значения выше 0,70) достигнута в 2024 г. Накопление риска предстаёт непрерывным процессом, в котором отдельные коэффициенты лишь последовательно фиксируют уже сложившееся напряжение.

Поведение показателя в 2026 г. заслуживает отдельного внимания. Его снижение до 0,779 обеспечено почти исключительно макроэкономической компонентой, упавшей с 0,88 до 0,66 вслед за смягчением ставки и замедлением инфляции, тогда как рыночно-конъюнктурная компонента продолжила расти (с 0,71 до 0,76), а финансовая удержалась вблизи максимума. Облегчение внешних условий не транслируется в восстановление финансового состояния автоматически: накопленная долговая нагрузка и сжатая маржа продолжают воспроизводить риск даже при подешевевшем капитале. Это смещение во времени между внешним фоном и внутренним состоянием – ещё одно проявление запаздывания, но уже в обратную сторону.

Чувствительность интегрального показателя к выбору весов проверена варьированием каждого из трёх весовых коэффициентов в пределах $\pm 0,10$ при пропорциональной перенормировке остальных. Момент прохождения порога повышенного риска при этом сдвигался не более чем на один отчётный период, а порядок компонент по вкладу в итоговое значение сохранялся: финансовая и рыночно-конъюнктурная составляющие удерживали ведущую роль, макроэкономическая оставалась подчинённой. Качественная картина – непрерывное нарастание риска вплоть до 2025 г. и его частичный откат в 2026 г. за счёт внешней компоненты – устойчива к разумным изменениям весов и не сводится к артефакту конкретной их комбинации. Подобная робастность существенна для практической применимости: система показателей, выводы которой переворачиваются при небольшом сдвиге настроечных параметров, непригодна для обоснования управленческих решений. Дополнительная проверка с заменой линейной свёртки на мультипликативную агрегацию сохранила и порядок компонент, и расположение точки разворота 2026 г. Сохранение качественной картины при варьировании весов и схемы агрегирования подтверждает, что наблюдаемое опережение стоимостных метрик отражает структуру исходных данных, а не выбранный способ их объединения.

Прогнозная устойчивость предприятия на горизонте 2027 г. оценена через имитационное моделирование при варьировании внешних параметров (табл. 5).

Таблица 5 - Результаты сценарного моделирования финансового результата на 2027 г.

Параметр	Пессимистичный	Базовый	Оптимистичный
Ключевая ставка, %	16,0	13,0	11,0
Прирост выручки, %	0,5	2,5	5,0
Валовая маржа, %	11,8	12,8	13,6
Чистая прибыль, млн руб.	38	171	287
Спред рентабельности, п.п.	-13,2	-9,8	-6,1
Интегральный показатель риска	0,84	0,71	0,58

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Разброс сценарных исходов широк. В пессимистичном сценарии при ключевой ставке 16,0% и приросте выручки 0,5% чистая прибыль опускается до 38 млн руб., тогда как в оптимистичном – при ставке 11,0% и приросте выручки 5,0% – поднимается до 287 млн руб. Существенно, что спред рентабельности остаётся отрицательным во всех трёх сценариях: даже наиболее благоприятное сочетание параметров даёт –6,1 п.п. Стоимостный канал ухудшения не закрывается простым улучшением конъюнктуры.

Совокупность 10 000 прогонов уточняет эту картину. Математическое ожидание чистой прибыли составило 158 млн руб., медиана – 171 млн руб., стандартное отклонение – 121 млн руб.; доля убыточных исходов достигла 21,4%, а пятый перцентиль распределения опустился до –86 млн руб. Эластичность чистой прибыли по ключевой ставке, равная –1,47, превысила по

модулю чувствительность к темпу прироста выручки, что подтверждает доминирование стоимости капитала над конъюнктурным фактором для предприятия с подобной структурой финансирования.

Полученные соотношения допускают перевод в правила управленческого контура. Усиленный режим наблюдения целесообразно активировать при достижении интегральным показателем значения 0,70 либо при двух подряд отчётных периодах с отрицательным спредом рентабельности – в зависимости от того, какое из условий наступит раньше. Пересчёт пороговых значений разумно синхронизировать с частотой публикации макроэкономических данных: ключевая ставка и оценки инфляции обновляются с периодичностью, позволяющей перекалибровывать индикаторы поквартально без избыточной нагрузки на учётную функцию. Квартальный шаг пересмотра согласуется и с периодичностью внутренней управленческой отчётности, что исключает рассогласование между моментом поступления внешних данных и моментом их использования в расчёте порогов. Такой регламент удерживает антикризисный контур в составе регулярного финансового управления, не выделяя его в обособленную службу и не порождая дублирующего документооборота. Перечисленные правила не вводят показателей сверх уже рассчитанных – спреда рентабельности, его факторного разложения и интегрального индекса риска; они задают порядок их прочтения, пороговые условия и периодичность перенастройки. Привязка этих правил к публикуемым внешним параметрам делает реакцию предприятия воспроизводимой и независимой от субъективной оценки момента, что согласуется с трактовкой антикризисного управления как перенастройки действующих контуров принятия решений, а не как создания нового управляющего органа.

Полученные результаты складываются в пользу интегративной трактовки антикризисного управления, обозначенной во введении. Раннее распознавание ухудшения обеспечивается стоимостными метриками – спредом рентабельности и интегральным показателем риска, – встроенными в действующую систему показателей, а не вынесенными в обособленный контур. Балансовые коэффициенты при этом сохраняют диагностическую ценность, но как подтверждающие, а не опережающие индикаторы. Привязка пороговых значений ключевых метрик к уровню стоимости капитала и параметрам конъюнктуры превращает учёт макроэкономического риска во встроенную функцию регулярного финансового управления.

Заключение

Опережающая способность стоимостных индикаторов по отношению к балансовым на материале модельного предприятия подтверждается фактически. Отрицательный спред между операционной рентабельностью активов и стоимостью заёмного капитала сформировался уже в 2022 г., тогда как коэффициент покрытия процентов опустился ниже единицы только в 2025 г., а коэффициенты текущей ликвидности и автономии удерживались вблизи нормативных границ на всём интервале. Разрыв между первым стоимостным сигналом и выходом балансовых метрик за пороги составил около трёх лет.

Снижение рентабельности активов почти полностью объясняется сжатием операционной маржи, а не замедлением оборачиваемости: из общего падения свыше 5,6 п.п. на оборачиваемость пришлось порядка 0,2 п.п. Кризисное напряжение в рассмотренном случае имеет стоимостную природу. Балансовые коэффициенты, привязанные к структуре активов и обороту, по этой причине и реагируют с запозданием – они фиксируют последствия, а не источник ухудшения.

Учёт макроэкономических рисков и конъюнктурных сдвигов в системе антикризисного

управления достигается перенастройкой порогов уже применяемых метрик. Когда стоимость заёмного капитала вводится в число управляемых параметров наравне с рентабельностью, спред становится шпательным опережающим индикатором, а интегральный показатель риска – инструментом непрерывного контроля. Обособленный контур мониторинга при таком устройстве оказывается избыточным.

Смягчение денежно-кредитных условий не восстанавливает финансовое здоровье предприятия автоматически. Интегральный показатель риска снизился с 0,838 в 2025 г. до 0,779 в 2026 г. за счёт макроэкономической компоненты, тогда как рыночно-конъюнктурная компонента продолжила расти. Внешнее облегчение и внутреннее состояние расходятся во времени.

Сценарное моделирование выявило устойчивость стоимостного канала ухудшения: даже при ключевой ставке 11,0% и приросте выручки 5,0% спред рентабельности в модельном расчёте остаётся отрицательным, около –6,1 п.п., а доля убыточных прогонов на горизонте 2027 г. составляет порядка 21%. Эластичность чистой прибыли по ключевой ставке, равная –1,47, указывает на то, что для предприятия с подобной структурой финансирования стоимость капитала остаётся доминирующим фактором результата, опережая по влиянию колебания спроса. Конфигурация системы антикризисного управления, в которой пороги ключевых метрик привязаны к уровню стоимости капитала, обеспечивает распознавание ухудшения на стоимостном контуре раньше, чем оно проявляется в балансовой отчётности.

Библиография

1. Бобоева Ш.С. Формирование системы антикризисного управления на современных промышленных предприятиях: методологические аспекты // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2023. № 6. С. 189-194.
2. Губин В.А., Хандамова Э.Ф., Щепакин М.Б. Механизмы антикризисного управления предприятием в условиях перманентной нестабильности // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11. № 5. С. 1195-1210.
3. Заступов А.В. Системный подход в методологии антикризисного управления предприятиями // Экономика и предпринимательство. 2024. № 4 (165). С. 971-975.
4. Успаева М.Г., Гачаев А.М. Оценка системного риска через многослойные финансовые сети и динамику распространения шоков с применением методов перколяции и стохастического моделирования на реальных данных // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 8. С. 30-40.
5. Желаева С.Э., Балданова Ю.П., Гармаева Э.Ц. К вопросу о разработке комплексной модели оценки интегрального риска в антикризисном управлении современным предприятием // Экономический вестник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления. 2022. № 1 (13). С. 18-27.
6. Цакаев А.Х. Антикризисное управление в менеджменте риска: методологические аспекты // Управление риском. 2024. № 1 (109). С. 3-13.
7. Манушин Д.В. Современные концептуальные модели макроэкономического и экономического кризиса: системный, институциональный и управленческий подходы // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2022. Т. 18. № 10 (415). С. 1879-1904.
8. Горелова Т.П., Серебровская Т.Б. Антикризисное управление как драйвер развития предприятия в условиях неопределенности // Проблемы теории и практики управления. 2021. № 2. С. 96-116.
9. Егоркина Т.А., Головчанская М.А., Алексеева О.А., Марон О.В. Формирование эффективного механизма антикризисного управления предприятием // Russian Journal of Management. 2025. Т. 13. № 3. С. 1-13.
10. Халилов Е.И. Управление предприятием в условиях неопределенности и кризиса // Стратегии бизнеса. 2023. Т. 11. № 1. С. 28-31.
11. Шиленков Е.М. Особенности антикризисного управления в условиях цикличности экономики // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № S1.
12. Пронина Е.В., Михайлова А.Е., Мойсеева О.А., Славкина А.В., Коровкин М.Г. Антикризисное управление в контексте стратегического развития компании в условиях изменений // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 7. № 10 (163). С. 69-75.
13. Хоменко Е.Б. Антикризисное управление организацией: от теоретических положений к практическим действиям // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2024. Т. 34. № 6. С. 1062-1068.

-
14. Дьяков С.А., Аствацатуров Ю.В., Дахунов И.А., Теучеж А.Р. Совершенствование антикризисного управления предприятием в условиях действия санкций // Деловой вестник предпринимателя. 2024. № 1 (15). С. 53-55.
15. Большаков И.Е. Особенности антикризисного управления организацией в современных условиях // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 9. № 5 (158). С. 5-13.

Formation of an Enterprise Anti-Crisis Management System Taking into Account Macroeconomic Risks and Changes in Market Conditions

Elena S. Fedotova

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: helen.fedotovaa@mail.ru

Anastasiya I. Voskresenskaya

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: nastassya.igorevna@mail.ru

Andrei I. Frantsev

Student,
Moscow University "Synergy",
125190, 80, bld. G, Leningradskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: a.frantsev116@gmail.com

Sofiya A. Seliverstova

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: soniikseliver@mail.ru

Ivan M. Likharev

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: ivan.likharev@yandex.ru

Abstract

External shocks of recent years – sharp changes in the key rate and inflation, volatility of effective demand, fluctuations in prices for raw materials and supplies, disruptions in logistics chains – have shifted the source of the crisis impulse for an enterprise from internal dysfunction (management inefficiency, low productivity, suboptimal cost structure) to a shift in macroeconomic parameters, which manifests itself in cost indicators (profit, profitability, cash flow) earlier than in balance sheet indicators (liquidity, sufficiency of own funds). The established diagnostic toolkit, relying on liquidity ratios (current, absolute, quick) and financial stability ratios (autonomy, maneuverability coefficient, sufficiency of reserves with own funds), reacts to deterioration with a lag (since balance sheet indicators are inertial and reflect accumulated changes), which creates a gap between risk accumulation and its formal recognition, when negative dynamics have already been recorded in the profit and loss statement but have not yet led to a change in the balance sheet structure. The objective of the work is to substantiate the configuration of an anti-crisis management system in which macroeconomic risks are taken into account through the recalibration of thresholds of existing financial metrics (without introducing complex, expensive tools), which allows the enterprise to promptly respond to the deterioration of the external environment and adjust its strategy before critical imbalances arise. Using the authors' calculation model of a manufacturing enterprise for 2021–2026, coefficient and factor analysis, the construction of an integral risk indicator, and simulation modeling of 10,000 runs were performed, taking into account the variability of key parameters (inflation, key rate, exchange rate, raw material prices). It has been established that a negative spread between the operating return on assets and the cost of borrowed capital (a signal of the destruction of economic value added) is formed approximately three years earlier than the balance sheet ratios exceed regulatory boundaries; a decrease in return on assets by 5.68 percentage points is 96% conditioned by the compression of the operating margin (price decline, cost growth) rather than asset turnover, which indicates the need for priority management of pricing and cost policies. The leading nature of the cost signal means that crisis recognition is achieved by recalibrating the thresholds of already applied metrics (shifting the normative values of liquidity and financial stability ratios depending on the phase of the economic cycle), rather than by creating a separate anti-crisis subsystem with an additional administrative contour, which reduces implementation costs and increases response efficiency. The paper proposes an algorithm for adapting the monitoring system, including the stages of identifying macroeconomic indicators, revising threshold values, integrating them into the KPI system, and making managerial decisions.

For citation

Fedotova E.S., Voskresenskaya A.I., Frantsev A.I., Seliverstova S.A., Likharev I.M. (2026) Formirovanie sistemy antikrizisnogo upravleniya predpriyatiem s uchetom makroekonomicheskikh riskov i izmeneniy rynochnoy kon'yunktury [Formation of an Enterprise Anti-Crisis Management System Taking into Account Macroeconomic Risks and Changes in Market Conditions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 127-140. DOI: 10.34670/AR.2026.82.45.011

Keywords

Anti-crisis management, macroeconomic risks, market conditions, financial stability, profitability spread, integral risk indicator, scenario modeling.

References

1. Boboeva Sh.S. Formation of an Anti-Crisis Management System at Modern Industrial Enterprises: Methodological Aspects // Bulletin of the Tajik National University. Series of Social-Economic and Social Sciences. 2023. No. 6. Pp. 189-194.
2. Gubin V.A., Khandamova E.F., Shchepakina M.B. Mechanisms of Anti-Crisis Management of an Enterprise under Permanent Instability // Economics, Entrepreneurship and Law. 2021. Vol. 11. No. 5. Pp. 1195-1210.
3. Zastupov A.V. A Systemic Approach in the Methodology of Anti-Crisis Management of Enterprises // Economics and Entrepreneurship. 2024. No. 4 (165). Pp. 971-975.
4. Успаева М.Г., Гачаев А.М. Оценка системного риска через многослойные финансовые сети и динамику распространения шоков с применением методов перколяции и стохастического моделирования на реальных данных // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 8. С. 30-40.
5. Zhelaeva S.E., Baldanova Yu.P., Garmaeva E.Ts. On the Development of a Comprehensive Model for Assessing Integral Risk in Anti-Crisis Management of a Modern Enterprise // Economic Bulletin of the East Siberian State University of Technology and Management. 2022. No. 1 (13). Pp. 18-27.
6. Tsakaev A.Kh. Anti-Crisis Management in Risk Management: Methodological Aspects // Risk Management. 2024. No. 1 (109). Pp. 3-13.
7. Manushin D.V. Modern Conceptual Models of Macroeconomic and Economic Crisis: Systemic, Institutional and Managerial Approaches // National Interests: Priorities and Security. 2022. Vol. 18. No. 10 (415). Pp. 1879-1904.
8. Gorelova T.P., Serebrovskaya T.B. Anti-Crisis Management as a Driver of Enterprise Development under Uncertainty // Problems of the Theory and Practice of Management. 2021. No. 2. Pp. 96-116.
9. Egorkina T.A., Golovchanskaya M.A., Alekseeva O.A., Maron O.V. Formation of an Effective Mechanism of Anti-Crisis Management of an Enterprise // Russian Journal of Management. 2025. Vol. 13. No. 3. Pp. 1-13.
10. Khalilov E.I. Enterprise Management under Uncertainty and Crisis // Business Strategies. 2023. Vol. 11. No. 1. Pp. 28-31.
11. Shilenkov E.M. Features of Anti-Crisis Management under Economic Cyclicity // The Eurasian Scientific Journal. 2023. Vol. 15. No. S1.
12. Pronina E.V., Mikhailova A.E., Moiseeva O.A., Slavkina A.V., Korovkin M.G. Anti-Crisis Management in the Context of Strategic Development of a Company under Change // Economics and Management: Problems, Solutions. 2025. Vol. 7. No. 10 (163). Pp. 69-75.
13. Khomenko E.B. Anti-Crisis Management of an Organization: From Theoretical Provisions to Practical Actions // Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law. 2024. Vol. 34. No. 6. Pp. 1062-1068.
14. Dyakov S.A., Astvatsaturov Yu.V., Dakhunov I.A., Teuchezh A.R. Improving Anti-Crisis Management of an Enterprise under Sanctions // Business Bulletin of the Entrepreneur. 2024. No. 1 (15). Pp. 53-55.
15. Bolshakov I.E. Features of Anti-Crisis Management of an Organization in Modern Conditions // Economics and Management: Problems, Solutions. 2025. Vol. 9. No. 5 (158). Pp. 5-13.

УДК 338.245

DOI: 10.34670/AR.2026.46.51.013

Сущность и понятие мобилизационной экономики**Корабейников Игорь Николаевич**

Доктор экономических наук,
Заведующий кафедрой менеджмента,
директор,
НИИ развития экономики и новых компетенций университета,
Оренбургский государственный университет,
460018, Российская Федерация, Оренбург, просп. Победы, 13;
e-mail: igor.korabeynikov@mail.ru

Бережная Любовь Юрьевна

Кандидат экономических наук,
старший преподаватель кафедры менеджмента,
Оренбургский государственный университет,
460018, Российская Федерация, Оренбург, просп. Победы, 13;
e-mail: berezhmayalu@mail.ru

Попов Анатолий Николаевич

Аспирант,
Оренбургский государственный университет,
460018, Российская Федерация, Оренбург, просп. Победы, 13;
e-mail: ornips@samgups.ru

Исследование выполнено за счет средств гранта на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития 075-15-2024-550.

Аннотация

В представленной работе авторы рассматривают теоретико-методологические подходы к определению сущности и понятия «мобилизационная экономика» в условиях геополитической нестабильности и усиления санкционного давления. Систематический анализ научных источников позволил выявить положительную динамику публикационной активности и классифицировать существующие подходы к пониманию сущности мобилизационной экономики на функциональные и системно-управленческие. На основе полученных данных сформулировано авторское определение мобилизационной экономики, как государственно-ориентированной системы, функционирующей в условиях острых внешних вызовов. Предложенный перечень ключевых характеристик мобилизационной экономики подчеркивает необходимость достижения баланса между жесткой централизацией ресурсов для защиты национального суверенитета и сохранением общей макроэкономической стабильности страны.

Для цитирования в научных исследованиях

Корабейников И.Н., Бережная Л.Ю., Попов А.Н. Сущность и понятие мобилизационной экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 141-148. DOI: 10.34670/AR.2026.46.51.013

Ключевые слова

Мобилизационная экономика, государственное регулирование, суверенитет, национальная экономика.

Введение

Современная экономика характеризуется высокой степенью изменчивости и непредсказуемости, обусловленной быстрым развитием технологий, глобальными процессами, а также растущей ролью цифровых платформ и применения искусственного интеллекта. Экономика Российской Федерации подвергается еще и серьезному международному влиянию уже больше 10 лет, что привело к усилению внутренних структурных сдвигов, активизации внутренних резервов и перестройке экономических связей. В этих условиях особую актуальность приобретает изучение мобилизационной экономики, как системы, которая способна в кратчайшие сроки оптимальным образом перераспределять ресурсы и направлять их на решение приоритетных задач.

В отличие от традиционной рыночной экономики, мобилизационная экономика основывается на централизованном планировании, более широком государственном регулировании и мобилизации ресурсов в отношении ключевых национальных задач: обеспечении безопасности, стратегическом развитии отдельных отраслей. Сегодня, с учетом сложившейся геополитической обстановкой и серьезного санкционного давления, изучение и развитие мобилизационной экономики является необходимым условием поддержания суверенитета страны.

Основное содержание

Для определения сущности и понятия мобилизационной экономики авторами было проведено исследование востребованности данного предмета в научной среде. На платформе Elibrary, по состоянию на январь 2026 г., были размещены 1754 публикации, посвященные теме мобилизационной экономики, из них около 60% приходится на последние 4 года (рис. 1). Это обусловлено потребностью выявления резервов наращивания экономического потенциала страны, в условиях усиления нестабильности мировой политической и экономической среды, а также с учетом повеления новых технологических вызовов.

Считается, что первое упоминание термина «мобилизационная экономика» относится к 1950-м гг., когда американский экономист Сеймур Эдвин Харрис упомянул его в своей работе «Инфляция и антиинфляционная политика американских штатов». В отечественной литературе данную публикацию называют «Мобилизационная экономика и инфляция». К концу 1950-х гг. термин получил определенную популярность среди узкого круга советских экономистов, однако его точное содержание достаточно длительное время оставалось неопределенным [Берсенев, 2016].

Следует отметить, что первые достаточно активные упоминания понятия

«мобилизационная экономика» в научных трудах отечественных ученых относятся к 1993-1998 гг., однако, в целом, они были посвящены изучению данного понятия в условиях экономики СССР. С учетом реализуемой в то время плановой экономики, изучение процесса мобилизации материальных, финансовых и человеческих ресурсов для достижения поставленных целей, было достаточно актуальным, так как позволяло выявить особенности мобилизационной экономики на конкретных примерах из прошлого. Однако, как отмечают Максимова Л. А. и Лямцева Л. В., в то время «мобилизация в одной области шла за счет другой, что придавало экономическому развитию однобокий характер и вело к нарушению естественных пропорций экономики» [Максимова, Лямцева, 2005].

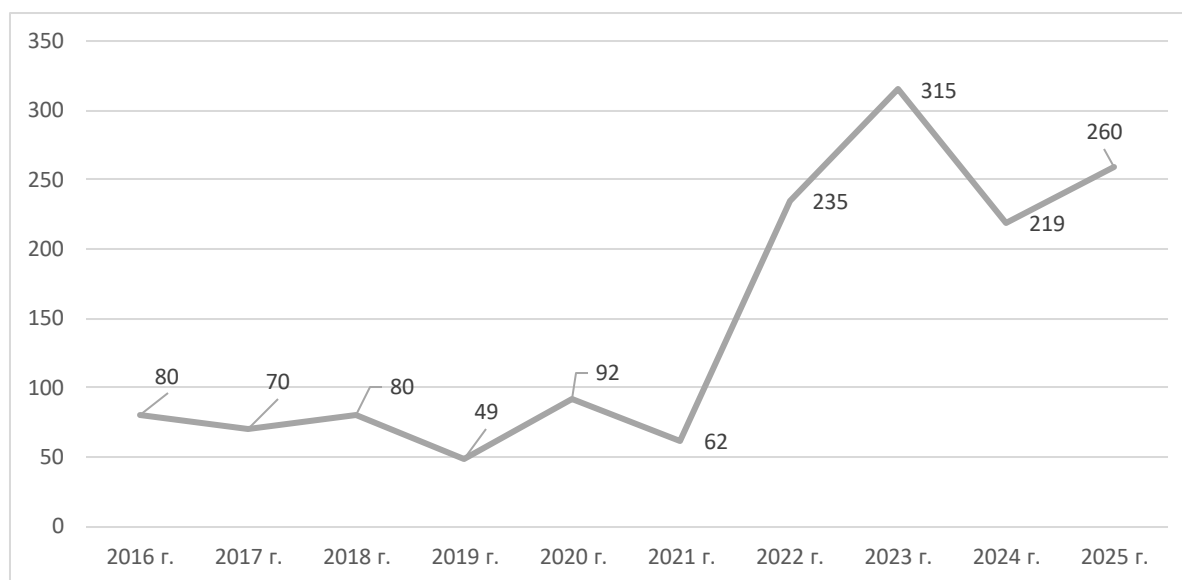


Рисунок 1 – Динамика показателя количества научных работ, посвященных изучению мобилизационной экономики за 2016-2025 гг.

Разделяя мнение Иванова О.Б. и Бухвальда Е.М., которые указывают, что «рассмотрение аспектов мобилизационной экономики обязательно соотносится с многочисленными примерами подобных ситуаций, имевших место в прошлом» [Иванов, Бухвальд, 2022], авторы считают необходимым отметить, что выводы, сформулированные в ранних научных работах, который были посвящены изучению мобилизационной экономики, не могут быть использованы в полной мере в текущих условиях, так как они основаны на специфических особенностях плановой экономики СССР, и не учитывают трансформации рыночных механизмов и многочисленные институциональные изменения. Поэтому, несмотря на то что экономика СССР в отдельных случаях демонстрирует успешные и даже грандиозные примеры мобилизации экономических ресурсов, изучение данного понятия должно основываться на более современных и актуальных подходах.

Также до конца не определена роль государственных органов в отношении функционирования мобилизационной экономики – должны ли они полностью брать процессы регулирования на себя или только отдельные механизмы мобилизации ресурсов, в условиях усиления внешних и внутренних вызовов. Одни авторы, в том числе Харченко И.С. и др., считают, что «мобилизация, как готовность к неожиданностям и возможным потрясениям, станет неотъемлемым элементом социально-экономического и политического развития любого

государства» [Харченко, Харченко, Иванов, Иванова, 2021], а Гузев М. М. полагает, что «без централизованного управления экономикой и некоторых ограничений «хозяйственных свобод» сильной Россия быть не может» [Гузев, 2022]. Другие ученые, как, например, Корнейчук Б.В., не принимают данное явление, указывая, что «мобилизационное мышление опирается на отжившие институты, идеализацию тоталитарного прошлого и попытки воспроизвести его без учета новых институциональных условий» [Корнейчук, 2017].

Действительно, отдельные принимаемые решения в отношении национальной экономики могут быть достаточно непопулярными и требовать болезненных преобразований экономических процессов, однако, их реализация в условиях сложной внешней обстановки или внутренней нестабильности, в конечном итоге, способно обеспечить достижение поставленных целей по стабилизации экономики страны. Поэтому, как считают Шкодинский С. В., Хачатурян А. А. и Продченко И. А., «необходимо тщательно оценивать потенциальные последствия мобилизационных мер и находить баланс между обеспечением безопасности страны и сохранением экономической стабильности» [Шкодинский, Хачатурян, Продченко, 2023]. По мнению Мазаева В.Д., «государство является основным субъектом реализации задач мобилизационной экономики, ... а мобилизационные меры используются для решения экстраординарных задач» [Мазаев, 2022], поэтому важно понимать главенствующую роль государственных органов для определения сущности мобилизационной экономики.

Результаты и обсуждение

Для уточнения определения мобилизационной экономики были изучены подходы различных авторов к данному понятию. Следует отметить, что в научной среде нет единства не только в терминологических аспектах, но даже в отношении предметной специализации данного научного явления. Так, мобилизационная экономика рассматривается следующим образом:

- как вид экономики, то есть науки о производстве, распределении и потреблении ресурсов, основная цель которой заключается в противодействии благосостоянию страны. В рамках данного подхода мобилизационная экономика рассматривается как деятельность, направленная на сосредоточение имеющихся ресурсов в отношении определенных, достаточно серьезных для государства, угроз. Так, Бекренев Ю. В. и Крылова В. А. отмечают, что мобилизационная экономика необходима для обеспечения экономической стабильности страны [Бекренев, Крылова, 2022], а Матвеева В. М. указывает, что ресурсы сосредоточены и используются для противодействия угрозам существования страны, как целостной системы [Матвеева, 2018]. По мнению Мошкина И. В. и Бабанова А. Б., государство здесь выступает одним из субъектов регулирования мобилизационных процессов, наряду с бизнесом [Мошкин, Бабанов, 2023].

- как система государственного регулирования, суть которой заключается в максимизации использования имеющихся ресурсов в отношении серьезных угроз. Согласно данному подходу, мобилизационная экономика рассматривается как средство государственного регулирования сложных экономических процессов, направленное на решение возникающих проблем. Одно из наиболее точных определений мобилизационной экономики, в рамках данного подхода, дал С.Ю. Глазьев, утоняя, что система государственного регулирования должна обеспечивать максимально эффективное использование ресурсов [Глазьев, 1999]. Цветков В. А. отмечает, что данный курс экономической политики государства является, фактически, безальтернативным, то есть мобилизационная экономика может стать только в том случае, когда других вариантов

устранения угроз нет [Цветков, 2022].

На наш взгляд, противопоставлять данные подходы друг другу не следует – мобилизационная экономика, без сомнения, является современным трендом в экономической науке, но без государственного регулирования она не сможет достичь целей консолидации ресурсов в конкретно взятом направлении [Корабейников, Бережная, Спешиллов, 2025].

С учетом вышеизложенного, а также на основе изучения различных определений мобилизационной экономики, можно уточнить данное понятие следующим образом: мобилизационная экономика – это государственно-ориентированная экономическая система, в рамках которой осуществляется концентрация ресурсов и производственных возможностей страны, в ответ на серьезные угрозы национальной безопасности или суверенитету. Такая модель экономики применяется в периоды острых внутренних или внешних вызовов, когда важно сосредоточить усилия на наиболее приоритетных направлениях.

Раскроем сущность мобилизационной экономики через ее ключевые характеристики, представленные на рисунке 2.

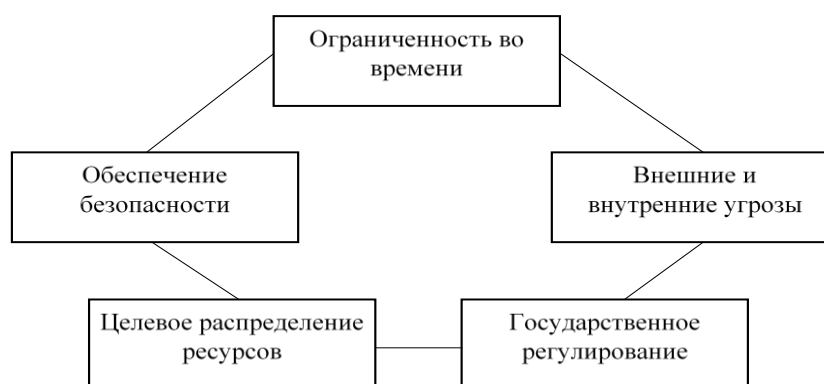


Рисунок 2 - Основные характеристики мобилизационной экономики

Представленные характеристики позволяют раскрыть специфику модели мобилизационной экономики, на основе совокупности признаков. В первую очередь, следует понимать, что система оперативно адаптируется к внешним шокам и внутренним угрозам, обеспечивая стабильность национальной экономики. Определяющее значение государственного регулирования обусловлено необходимостью целевого расходования средств для обеспечения безопасности. Кроме того, характерно ограничение по времени, когда ресурсы и рыночные механизмы временно перестраиваются под решение национальных задач.

Заключение

Таким образом, мобилизационная экономика представляет собой государственно-ориентированную систему, аккумулирующую ресурсы, рыночные механизмы и производственный потенциал в ответ на угрозы национальной безопасности – как внешние, так и внутренние. Выявленные и систематизированные в работе основные характеристики мобилизационной экономики позволяют сделать вывод о том, что главным условием функционирования данной модели является способность органов государственной власти оперативно реагировать на возникающие вызовы, сохраняя при этом рыночную стабильность и не допуская диспропорций в процессе развития хозяйственной системы страны.

Библиография

1. Бекренев, Ю. В. Переход России к мобилизационной экономике: возможность и целесообразность / Ю. В. Бекренев, В. А. Крылова // Теоретическая экономика. – 2022. – № 6(90). – С. 63-71. – DOI 10.52957/22213260_2022_6_63.
2. Берсенева, В.Л. Мобилизационная модель экономического развития в контексте историографического анализа / В.Л. Берсенева // Magistra Vitae: электронный журнал по историческим наукам и археологии. – 2016. – № 1. – С. 15-20. – DOI 10.24411/2542-0275-2016-00017
3. Глазьев, С.Ю. Пора объявлять мобилизацию / С.Ю. Глазьев // Коммерсантъ-власть. – 1999. – № 15. – С. 20.
4. Гузев, М. М. Мобилизационная экономика в России как долгосрочная реальность / М. М. Гузев // Философия хозяйства. – 2022. – № 6(144). – С. 83-93.
5. Иванов, О.Б. Мобилизационная экономика в России: вчера, сегодня и ... / О.Б. Иванов, Е.М. Бухвальд // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2022. – № 3. – С. 7-27. – DOI 10.24412/2071-6435-2022-3-7-27
6. Корабейников, И. Н. Актуальные аспекты управления особыми экономическими зонами в современных условиях / И. Н. Корабейников, Л. Ю. Бережная, Я. С. Спешников // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2025. – Т. 15, № 8-1. – С. 86-92. – DOI: 10.34670/AR.2025.56.54.010
7. Корнейчук, Б.В. Мобилизационные сценарии развития: источники и последствия / Б.В. Корнейчук // Тетра Ecomonicus. – 2017. – № 1. – С. 79-88.
8. Мазаев, В. Д. Российский конституционализм и мобилизационная тенденция в экономике / В. Д. Мазаев // Право. Журнал Высшей школы экономики. – 2022. – № 5. – С. 177-197. – DOI 10.17323/2072-8166.2022.5.177.197
9. Максимова, Л. А. Советская модель мобилизационной экономики / Л. А. Максимова, Л. В. Лямцева // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 1. – С. 77-78.
10. Матвеева, В. М. Мобилизационные цели и риски российской экономики / В. М. Матвеева // Инновационное развитие социально-экономических систем: условия, результаты и возможности: материалы VI международной научно-практической конференции, Орехово-Зуево, 05 июня 2018 года / Государственный гуманитарно-технологический университет. – Орехово-Зуево: Государственный гуманитарно-технологический университет, 2018. – С. 163-168.
11. Мошкин, И. В. Мобилизационный путь развития экономики в России / И. В. Мошкин, А. Б. Бабанов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2023. – № 1. – С. 134-139. – DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-1-134-139.
12. Харченко, И.С. Мобилизационная экономика: история и современность / И.С. Харченко, Л.И. Харченко, В.Е. Иванов, Д.Е. Иванова // Государственное и муниципальное управление. – 2021. – № 3. – С. 146-152.
13. Цветков, В. А. Мобилизационная экономика: актуальные вопросы сегодняшнего дня / В. А. Цветков // Проблемы рыночной экономики. – 2022. – № 3. – С. 6-15. – DOI 10.33051/2500-2325-2022-3-6-15.
14. Шкодинский, С. В. Мобилизационная экономика в системе экономического суверенитета России / С. В. Шкодинский, А. А. Хачатурян, И. А. Продченко // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № 5. – Режим доступа: <https://esj.today/PDF/02ECVN523.pdf>

The Essence and Concept of the Mobilization Economy

Igor' N. Korabeinikov

Doctor of Economics,
Head of the Department of Management,
Director,
Research Institute of Economic
Development and New Competencies of the University,
Orenburg State University,
460018, 13, Pobedy ave., Orenburg, Russian Federation;
e-mail: igor.korabeinikov@mail.ru

Lyubov' Yu. Berezhnaya

PhD in Economics,
Senior Lecturer of the Department of Management,
Orenburg State University,
460018, 13, Pobedy ave., Orenburg, Russian Federation;
e-mail: berezhmayalu@mail.ru

Anatolii N. Popov

Postgraduate Student,
Orenburg State University,
460018, 13, Pobedy ave., Orenburg, Russian Federation;
e-mail: ornips@samgups.ru

Abstract

In the presented work, the authors examine theoretical and methodological approaches to defining the essence and concept of the "mobilization economy" under conditions of geopolitical instability and increasing sanctions pressure. A systematic analysis of scientific sources made it possible to identify positive dynamics in publication activity and to classify existing approaches to understanding the essence of the mobilization economy into functional and systemic-managerial ones. Based on the data obtained, the author's definition of the mobilization economy has been formulated as a state-oriented system functioning under conditions of acute external challenges. The proposed list of key characteristics of the mobilization economy emphasizes the need to achieve a balance between strict centralization of resources to protect national sovereignty and the preservation of the country's overall macroeconomic stability.

For citation

Korabeinikov I.N., Berezhnaya L.Yu., Popov A.N. (2026) Sushchnost' i ponyatie mobilizatsionnoy ekonomiki [The Essence and Concept of the Mobilization Economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 141-148. DOI: 10.34670/AR.2026.46.51.013

Keywords

Mobilization economy, state regulation, sovereignty, national economy.

References

1. Bekrenev, Yu. V. Transition of Russia to a mobilization economy: opportunity and expediency / Yu. V. Bekrenev, V. A. Krylova // *Theoretical Economy*. – 2022. – No. 6(90). – P. 63-71. – DOI 10.52957/22213260_2022_6_63.
2. Bersenev, V. L. Mobilization model of economic development in the context of historiographical analysis / V. L. Bersenev // *Magistra Vitae: online journal on historical sciences and archaeology*. – 2016. – No. 1. – P. 15-20. – DOI 10.24411/2542-0275-2016-00017
3. Glazyev, S. Yu. Time to declare mobilization / S. Yu. Glazyev // *Kommersant-vlast*. – 1999. – No. 15. – P. 20.
4. Guzev, M. M. Mobilization economy in Russia as a long-term reality / M. M. Guzev // *Philosophy of Economy*. – 2022. – No. 6(144). – P. 83-93.
5. Ivanov, O. B. Mobilization economy in Russia: yesterday, today and ... / O. B. Ivanov, E. M. Bukhvald // *ETAP: economic theory, analysis, practice*. – 2022. – No. 3. – P. 7-27. – DOI 10.24412/2071-6435-2022-3-7-27
6. Korabeinikov, I. N. Current aspects of special economic zones management in modern conditions / I. N. Korabeinikov,

-
- L. Yu. Berezhnaya, Ya. S. Speshilov // Economics: yesterday, today, tomorrow. – 2025. – Vol. 15, No. 8-1. – P. 86-92. – DOI: 10.34670/AR.2025.56.54.010
7. Komeychuk, B. V. Mobilization development scenarios: sources and consequences / B. V. Komeychuk // Terra Economicus. – 2017. – No. 1. – P. 79-88.
8. Mazaev, V. D. Russian constitutionalism and mobilization trend in the economy / V. D. Mazaev // Law. Journal of the Higher School of Economics. – 2022. – No. 5. – P. 177-197. – DOI 10.17323/2072-8166.2022.5.177.197
9. Maksimova, L. A. Soviet model of mobilization economy / L. A. Maksimova, L. V. Lyamtseva // Fundamental Research. – 2005. – No. 1. – P. 77-78.
10. Matveeva, V. M. Mobilization goals and risks of the Russian economy / V. M. Matveeva // Innovative development of socio-economic systems: conditions, results and opportunities: materials of the VI international scientific and practical conference, Orekhovo-Zuevo, June 05, 2018 / State University of Humanities and Technology. – Orekhovo-Zuevo: State University of Humanities and Technology, 2018. – P. 163-168.
11. Moshkin, I. V. Mobilization path of economic development in Russia / I. V. Moshkin, A. B. Babanov // State and Municipal Management. Scholar Notes. – 2023. – No. 1. – P. 134-139. – DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-1-134-139.
12. Kharchenko, I. S. Mobilization economy: history and modernity / I. S. Kharchenko, L. I. Kharchenko, V. E. Ivanov, D. E. Ivanova // State and Municipal Management. – 2021. – No. 3. – P. 146-152.
13. Tsvetkov, V. A. Mobilization economy: topical issues of today / V. A. Tsvetkov // Market Economy Problems. – 2022. – No. 3. – P. 6-15. – DOI 10.33051/2500-2325-2022-3-6-15.
14. Shkodinsky, S. V. Mobilization economy in the system of economic sovereignty of Russia / S. V. Shkodinsky, A. A. Khachatryan, I. A. Prodchenko // The Eurasian Scientific Journal. – 2023. – Vol. 15, No. 5. – Access mode: esj.today
-

УДК 352

DOI: 10.34670/AR.2026.48.15.014

Особенности функционирования рынка молодежной занятости в Российской Федерации в современных условиях

Киселева Наталья Николаевна

Доктор экономических наук, профессор,
заместитель директора, профессор кафедры
государственного и муниципального управления,
Северо-Кавказский институт-филиал РАНХиГС,
357502, Российская Федерация, Пятигорск, ул. Дунаевского, 5,;
kiseleva-n-n@yandex.ru

Батманова Виктория Викторовна

Кандидат экономических наук, доцент,
Доцент,
Волгоградский государственный университет,
400062, Российская Федерация, Волгоград, просп. Университетский, 100,
e-mail: batmanovavv@volsu.ru

Урсова Августина Биляловна

Кандидат экономических наук, доцент,
Доцент
Северо-Кавказская государственная академия,
369010, Российская Федерация, Черкесск, ул. Ставропольская, 36;
e-mail: abu-77@list.ru

Аннотация

В современных условиях существует необходимость поиска новых инструментов формирования и регулирования молодежного рынка труда, способных обеспечить эффективную занятость молодёжи, их социальную интеграцию и реализовать кадровый потенциал страны и регионов. В ходе исследования было выявлено, что молодежный рынок труда подразумевает собой особый сегмент трудового рынка. Молодежь является одной из наиболее социально уязвимых групп на рынке труда. ее занятость, структура и динамика характеризуется высокой неоднородностью по регионам и видам профессиональной деятельности. Реализация федеральных и региональных программ позволила уменьшить показатели молодежной безработицы. В статье на основе статистических данных сделаны выводы о структуре молодежной занятости по отраслям, трудоустройстве молодых специалистов по уровню образования, ключевые показатели динамики молодежного рынка труда. Сделаны предложения по государственной политике в сфере молодежной занятости: особое внимание цифровым компетенциям, формирование благоприятной среды для выхода на рынок молодых людей, развитие системы

наставничества и профориентации, стимулирование работодателей, преодоление информационной асимметрии и фокус на инклюзивности.

Для цитирования в научных исследованиях

Киселева Н.Н., Батманова В.В., Урусова А.Б. Особенности функционирования рынка молодежной занятости в Российской Федерации в современных условиях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 149-159. DOI: 10.34670/AR.2026.48.15.014

Ключевые слова

Молодежный рынок труда, государственная молодежная политика, фриланс, гибкие формы занятости, цифровые платформы, целевая программа.

Введение

В современных условиях развития российской экономики проблема формирования эффективного молодежного рынка труда приобретает особую значимость. Молодежь – важнейший стратегический ресурс страны, обладающий высоким потенциалом для технологических изменений, инновационного развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики. Однако в последние годы молодежный рынок труда сталкивается с целым рядом трудностей: несоответствием структуры образования и спроса на рынке труда, высокой безработицей среди молодых специалистов, неустойчивостью занятости, недостаточно развитой системой профориентации и сопровождения молодых граждан при трудоустройстве. Эти проблемы становятся особенно острыми в условиях современной экономической неопределенности, цифровизации и глобализации производственных процессов.

Актуальность темы статьи определяется необходимостью поиска новых инструментов формирования и регулирования молодежного рынка труда, которые способны обеспечить эффективную занятость молодежи, ее социальную интеграцию и реализовать кадровый потенциал страны и регионов.

Проблема развития молодежного рынка труда в последние годы становится все более актуальной как на национальном, так и на региональном уровнях. Молодежь представляет собой наиболее динамичную, мобильную и инновационно ориентированную часть экономически активного населения, способную быстро адаптироваться к изменениям и формировать новые производственные и технологические уклады. Вместе с тем, молодежь наиболее восприимчива к социально-экономическим рискам, включая нестабильность рынка труда, дифференциацию качества образования, ограниченность доступных рабочих мест, низкую мотивацию работодателей к привлечению молодых специалистов.

Актуальность темы обусловлена также затяжными последствиями пандемии COVID-19, усилившей неуверенность в трудоустройстве среди молодежи, ускорением технологических преобразований и цифровизацией, что требует новых компетенций и формирования другого профессионального профиля у молодых специалистов. Серьезным вызовом остается несовпадение ожиданий работодателей и уровнем подготовки выпускников образовательных организаций, а также рост числа молодых людей, находящихся вне системы образования, занятости и профессионального обучения (NEET-молодежь).

На региональном уровне ситуация осложняется территориальной дифференциацией, недостаточной развитостью инфраструктуры содействия занятости, демографическими

особенностями и миграционными процессами. Все это создает предпосылки для углублённого анализа и поиска оптимальных решений по развитию молодежного рынка труда с учетом специфики конкретного региона.

Кроме того, эффективное развитие молодежного рынка труда – это ключевой фактор национальной безопасности, социальной стабильности, экономического роста и снижения уровня маргинализации молодежи. В этих условиях особенно важен обмен опытом между регионами, внедрение инновационных практик, совершенствование механизмов государственной поддержки и создание условий для самореализации молодежи в профессиональной сфере.

Теоретические основы исследования молодежного рынка труда

Проблемам занятости молодёжи и формирования молодежного рынка труда посвящён широкий круг исследований российских и зарубежных ученых – В. Г. Гимпельсона и др. [Гимпельсон, Капелюшников, 2022], Р. И. Капелюшникова [Капелюшников, 2001, 2023], Н. С. Андреевой [Андреева, 2017], В. А. Гневашевой [Гневашева, 2025] и др. Тем не менее, эффективности национальных и региональных программ поддержки молодежного трудоустройства, а также анализ передового опыта требуют дальнейшего углубленного изучения.

Различные аспекты молодежной занятости и развития молодежного рынка труда раскрыты в трудах отечественных и зарубежных исследователей, например, особенности трудоустройства и профессиональной адаптации молодежи рассмотрены в работах Самыгина С. И., Гнатюка М. А. и др. [Самыгин и др., 2017] и др.; проблемы профессиональной ориентации, качественного и количественного несоответствия между рынком труда и системой образования нашли отражение в работах Гнатюка М. А., Хоровинникова А. А. и др. [Гнатюк и др., 2018]; внешние и внутренние факторы, влияющие на молодежную безработицу и занятость рассмотрели в своих работах Н. С. Андреевой [Андреева, 2017] и др.; эффективные зарубежные модели поддержки молодежной занятости освещены в Докладах МОТ, OECD, исследованиях Бюро трудовой статистики США.

В научной литературе рассматриваются вопросы институционального регулирования молодежного рынка труда, динамики занятости по профессионально-квалификационным группам, современные тренды, такие как развитие фриланса и гибких форм занятости, использование цифровых платформ для поиска работы, влияние миграции и глобализации. Однако ряд аспектов все еще остается недостаточно раскрытым, в их числе: комплексная оценка эффективности действующих государственных и региональных программ поддержки занятости молодежи; глубокий межрегиональный и отраслевой сравнительный анализ; выявление и внедрение передового опыта; оценка специфики развития молодежного рынка труда на примере отдельных регионов.

Исследование имеет целью анализ особенностей молодежного рынка труда. Основным методом был выбран аналитический, позволивший проанализировать теоретические подходы и практическую составляющую молодежной занятости.

Результаты эмпирического исследования

Вопросы формирования и обеспечения эффективной занятости молодежи занимают

ключевое место в системе государственной политики Российской Федерации, поскольку молодежь традиционно считается одной из наиболее социально уязвимых групп на рынке труда [ФЗ № 489-ФЗ, 2020].

По данным Росстата, в 2022 году численность молодежи в возрасте 15–29 лет составила около 22,4 млн. человек, что эквивалентно 15,3% от общей численности населения страны. Занятость молодежи, а также ее структура и динамика, по-прежнему характеризуются высокой неоднородностью по регионам и видам профессиональной деятельности.

Реализация федеральных и региональных программ, направленных на стимулирование занятости молодежи, таких, как национальный проект «Демография», государственная программа «Молодежная политика Российской Федерации» и проекты «Профессионалитет» и «Первое рабочее место», позволила уменьшить показатели молодежной безработицы, однако сохраняются проблемы адаптации выпускников к требованиям рынка труда и недостаточной согласованности между сферой образования и индустрией.

Особо стоит подчеркнуть развитие сервисов карьерного сопровождения, государственных молодежных центров и бирж труда, где внедряются цифровые компетенции, программы наставничества и стажировок. Согласно данным Минтруда РФ, в 2023 году доля молодежи, воспользовавшейся услугами центров занятости и получившей предложение по трудоустройству в течение трех месяцев, выросла на 7% по сравнению с 2022 годом.

Основные статистические показатели молодежной занятости в России за 2022–2024 гг. отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные статистические показатели молодежной занятости в России за 2022–2024 гг.

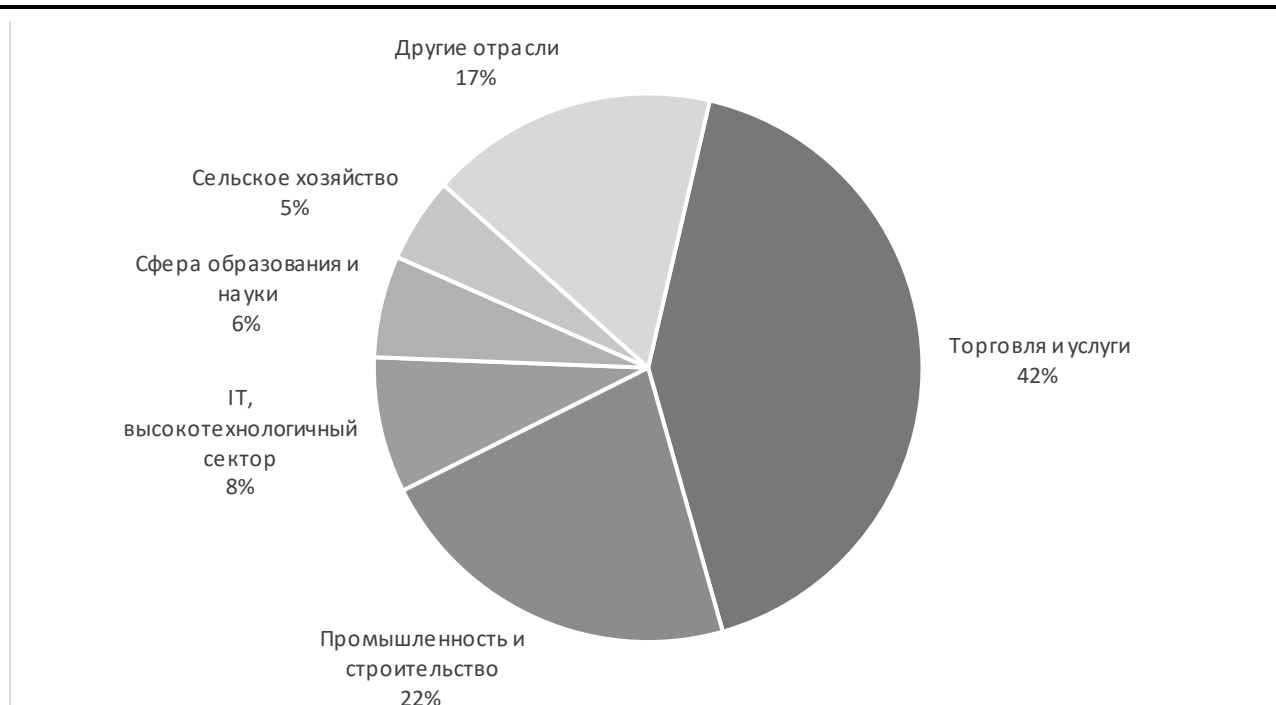
Показатель / Годы	2022 г	2023 г	2024 г
Общая численность молодежи (15–29 лет), млн. чел.	22,4	22,0	21,6
Уровень безработицы среди молодежи, %	13,7	12,5	11,8
Уровень общей безработицы в РФ, %	4,2	4,0	3,9
Доля молодежи в неформальной занятости, %	25,2	24,6	24,0
Доля трудоустроенных через центры занятости, %	17,0	18,2	19,5

Источник: рассчитано по: [Труд и занятость ..., 2025, Рабочая сила, занятость ..., 2024].

На рисунке 1 отражена структура молодежной занятости по отраслям на начало 2025 года.

Значимым вызовом остается высокий уровень безработицы среди молодежи: по итогам 2022 года уровень безработицы среди представителей данной возрастной группы составил 13,7%, что почти в три раза превышает среднероссийский показатель (4,2%). Существенную долю составляет доля трудоустройства молодежи на основе временных контрактов и в рамках неформальной занятости (около 25,2% по состоянию на начало 2023 года). Следует также отметить, что в структуре молодежной занятости сохраняется значительная доля занятых в сферах торговли и услуг, тогда как вовлечение в высокотехнологичные отрасли и наукоемкие производства пока не достигло требуемого уровня.

Функции регулирования молодежной занятости в России остаются комплексными: они сочетают стимулирующие меры государства, совершенствование образовательных программ и активное внедрение цифровых сервисов сопровождения молодых специалистов. При этом вызовы последнего времени – цифровизация рынка труда, пандемия, внутренние миграции и демографический спад – требуют постоянного обновления инструментов регулирования и межведомственного взаимодействия [Распоряжение Правительства № 3581-р, 2021].



Источник: тот же.

Рисунок 1 – Структура молодежной занятости по отраслям на начало 2025 года, %

Одной из ключевых особенностей функционирования молодежного рынка труда в России является выраженная региональная неоднородность. Согласно данным Росстата, в 2023 году уровень молодежной безработицы в различных субъектах РФ колебался от 6,5% (гг. Москва, Санкт-Петербург) до 22,4% (Республика Тыва, Ингушетия), что свидетельствует о существенной зависимости от развитости местной экономики и доступности рабочих мест.

Наиболее высокие показатели трудоустройства молодежи демонстрируют мегаполисы и экономически развитые регионы Центрального и Приволжского федеральных округов. В то же время в республиках Северного Кавказа, Забайкальском и Дальневосточном округах сохраняются наибольшие проблемы занятости из-за ограниченного числа вакансий, слабой инфраструктуры и высокой конкуренции на низкоквалифицированные рабочие места.

Образование остается одним из ключевых факторов, определяющих успешность трудоустройства молодых специалистов, что подтверждается аналитическими данными Росстата и Минтруда РФ (см. табл. 2 и рис. 2).

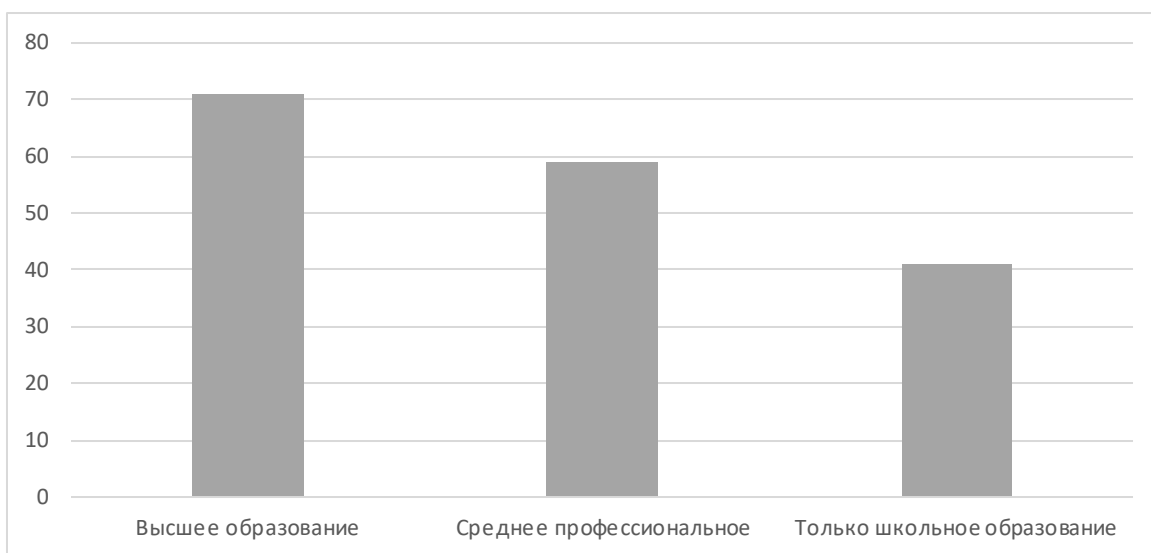
Таблица 2 – Трудоустройство молодых специалистов по уровню образования, %

Категория молодежи	Уровень трудоустройства (%)
Высшее образование	71
Среднее профессиональное	59
Только школьное образование	41

Источник: тот же

Молодежный рынок труда России в 2024 году демонстрирует противоречивые, во многом полярные тенденции. С одной стороны, бурный технологический прогресс генерирует новые вакансии: от ИТ до цифровых сервисов и профессий будущего. С другой стороны, резкое

повышение требований к компетенциям приводит к усложнению входа для молодых специалистов. Актуальность проблемы подчеркивается официальными данными: согласно статистике Росстата, уровень безработицы в возрастной группе 20–24 года по итогам 2023 года достигал 15,2%, что почти втрое превышает общероссийский показатель, а среди выпускников гуманитарных направлений трудоустройство по профилю осуществили менее 40% молодых специалистов. Такой разрыв вскрывает недостатки традиционных образовательных траекторий, где теория преобладает над практикой.



Источник: тот же

Рисунок 2 – Трудоустройство молодых специалистов по уровню образования, %

Анализ путей 500 выпускников 2024 года подтверждает эту гипотезу: студенты с опытами стажировок и участия в проектах устраиваются на 78 дней быстрее и могут рассчитывать на стартовую зарплату на 32% выше, чем те, кто ограничился лишь академическими знаниями.

В таблице 3 отражены ключевые показатели динамики молодежного рынка труда 2022–2024 гг. Уровень безработицы среди молодежи снижается с 17,8% в 2023 году до 13,5% в 2024 году. Это свидетельствует о повышении доступности рабочих мест и эффективности мер поддержки занятости.

Таблица 3 – Ключевые показатели динамики молодежного рынка труда 2022–2024 гг.

Показатель / Годы	2022	2023	2024
Уровень безработицы среди молодежи 20–24 лет, %	17,8	15,2	13,5
Доля трудоустроенных по специальности, %	42	46	51
Средний срок поиска первой работы, мес.	4,7	4,1	3,8
Средняя стартовая зарплата, тыс. руб.	52	58	65

Источник: рассчитано по: [Труд и занятость ..., 2025, Рабочая сила, занятость ..., 2024].

Также можно выделить следующие тенденции на рынке труда.

Рост трудоустройства по специальности. Доля молодых специалистов, работающих по полученной специальности, увеличивается с 42% до 51%. Это указывает на постепенное

сближение содержания образования с потребностями рынка труда.

Уменьшение сроков поиска работы. Средний срок поиска первой работы сокращается почти на месяц за три года (с 4,7 до 3,8 месяцев). Молодые кандидаты быстрее находят работу, что связано с развитием новых форм занятости (стажировки, проектная работа, онлайн-платформы).

Рост стартовой зарплаты. Средняя стартовая зарплата растет с 52 тыс. руб. до 65 тыс. руб., более чем на 25%. Это косвенно отражает повышенный спрос на молодых специалистов с актуальными навыками и усиливающуюся конкуренцию среди работодателей [Гнатюк и др., 2018].

Молодежный рынок труда демонстрирует устойчивые признаки оздоровления: уменьшается безработица, молодые специалисты быстрее находят работу и чаще трудоустраиваются по специальности. Стремительное повышение стартовых зарплат говорит о растущей ценности молодых специалистов на рынке, особенно тех, кто обладает современными технологическими и мягкими навыками. Рост трудоустройства по специальности указывает на успешные шаги вузов и колледжей по адаптации образовательных программ к требованиям работодателей.

Быстрота трудоустройства свидетельствует о расширении возможностей для молодых кандидатов: упрощении процедур, появлении гибких форм занятости и увеличении числа программ поддержки.

На основании представленных данных таблицы 3 можно сказать, что положение молодежи на рынке труда постепенно улучшается. Перспективы для выпускников становятся более удачными благодаря комплексным изменениям в системе образования, введению новых форм занятости и возрастающей востребованности молодых специалистов у работодателей.

На фоне цифровизации труда усиливается популярность гибких форм занятости. По данным HeadHunter, 41% соискателей до 25 лет отдают предпочтение удалённой работе, а 29% молодых специалистов готовы к фрилансу. Проектная занятость также становится стандартом: более трети молодых профессионалов одновременно участвуют в нескольких проектах [Полякова, 2025].

Обновлённые профессиональные требования подталкивают к раннему старту трудовой деятельности: 67% работодателей отмечают рост доли студентов, ищущих подработку до окончания вуза. Высокий уровень практического опыта существенно снижает срок поиска работы [Самыгин и др., 2017].

Молодежный рынок труда становится всё более требовательным к гибридным (технологическим и гуманитарным) компетенциям, мобильности, стрессоустойчивости и навыкам самопрезентации. Успешная адаптация института образования требует не столько расширения академических программ, сколько интеграции методов кооперации с реальным сектором экономики, масштабирования системы стажировок, а также развития сервисов карьерного консалтинга и менторства.

Трансформация рынка труда ставит перед обществом и государством задачи системного характера. Ожидается, что к 2030 году гибкость и адаптивность станут ключевыми качествами успешного специалиста. Ускоряющаяся автоматизация, развитие искусственного интеллекта и появление новых профессий требуют не только постоянного обновления профессиональных знаний, но и развития универсальных компетенций: умения учиться, работать в команде, эффективно коммуницировать.

Особое внимание будет уделяться цифровым компетенциям. Уже сегодня компании предъявляют высокие требования к IT-грамотности, навыкам аналитики данных и управлению

цифровыми проектами. Это означает, что системы образования должны быть более тесно интегрированы с бизнесом и быстро реагировать на изменения в запросах рынка [Гневашева, 2017].

Формирование благоприятной среды для входа на рынок труда для молодых людей возможно только при комплексном подходе, включающем меры на государственном, образовательном и корпоративном уровнях: Модернизация образовательных программ будет продолжаться. Необходимо регулярное обновление учебных планов с учетом новых технологий и запросов рынка, внедрение дуального образования (учеба + практика), развитие проектной деятельности и стажировок.

Развитие системы наставничества и профориентации также будет развиваться. Включение в образовательный процесс программ по развитию мягких навыков, тренинги по коммуникации, самопрезентации, управлению стрессом и временем. Усиление роли карьерных центров вузов.

Стимулирование работодателей. Государственные меры поддержки (субсидии, налоговые льготы) для компаний, готовых принимать молодых специалистов без опыта, создание платформ для стажировок и проектной работы.

Преодоление информационной асимметрии выступает значимым вызовом времени. Развитие современных цифровых платформ вакансий с прозрачными требованиями и реальными кейсами, популяризация профессионального наставничества и прямого взаимодействия между вузами и работодателями. Фокус на инклюзивности продолжит оставаться важным вопросом. Снижение гендерного и регионального неравенства посредством специальных программ поддержки девушек и молодежи малых городов (онлайн-обучение, гранты на мобильность).

Текущее состояние молодежного рынка труда в России иллюстрирует как вызовы, так и значительный потенциал. Высокая конкуренция, растущие требования к компетенциям, распространенность новых форм занятости делают вопрос интеграции молодежи в экономику стратегическим для страны. Разрешение выявленных барьеров возможно только при консолидации усилий государства, системы образования и бизнеса. Ключом к успеху выступает ориентация на практико-ориентированное обучение, развитие гибких и универсальных навыков, а также адаптация трудового законодательства и институтов занятости к ожиданиям нового поколения специалистов.

Заключение

Таким образом, из проведенного анализа можно сделать вывод, что особенности функционирования и регулирования молодежной занятости в России обусловлены комплексом факторов – социально-экономическими условиями, спецификой национального рынка труда и особенностями государственной политики. Важнейшими направлениями регулирования выступают законодательное обеспечение гарантий для молодых работников, развитие программ содействия трудоустройству, а также поддержка образовательных и профессиональных инициатив, способствующих адаптации молодежи к современным требованиям работодателей.

Регулирование молодежной занятости сталкивается с рядом вызовов: это и недостаток рабочих мест для молодых специалистов без опыта, и несоответствие профессиональных знаний запросам рынка, и недостаточная информированность о возможностях трудоустройства. Вместе с тем внедрение государственных и региональных программ содействия занятости, развитие системы профориентации и стажировок, а также поддержка молодежного предпринимательства

позволяют смягчать данные проблемы.

В целом же эффективное функционирование механизма регулирования занятости молодежи в России напрямую связано с гибкостью применяемых инструментов, используемых государством, образовательными учреждениями и бизнесом, что создает условия для успешной интеграции молодых людей в экономику страны.

Библиография

1. Андреева Н.С. Проблема трудоустройства молодежи // Вестник молодежной науки. 2017. № 2(1). С. 1-7.
2. Гимпельсон В.Г., Капелюшников Р.И. Рутинность и риски автоматизации на российском рынке труда. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. 44 с.
3. Гнатюк М.А., Хоровинников А.А., Самыгин С.И. Проблемы положения российской молодежи на современном рынке труда: определяющие факторы // Проблемы социологии. Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2018. № 2. С. 157-163. DOI: 10.22394/2079-1690-2018-1-2-157-163
4. Гневашева В.А. Цифровизация молодежной занятости // Региональные проблемы преобразования экономики. 2025. № 3 (173). С. 205-212. DOI: 10.26726/rpre2025v3doye
5. Капелюшников Р.И. Российский рынок труда: институциональный анализ. М.: ГУВШЭ, 2001. 309 с.
6. Капелюшников Р.И. Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 78 с.
7. Полякова М.В. Влияние цифровой трансформации на рынок труда в Российской Федерации // Прогрессивная экономика. 2025. № 5. С. 266-279. DOI: 10.54861/27131211_2025_5_266
8. Рабочая сила, занятость и безработица в России. 2024. Стат.сб./Росстат. М., 2024. 152 с.
9. Распоряжение Правительства РФ от 14 декабря 2021 г. № 3581-р «Об утверждении Долгосрочной программы содействия занятости молодежи на период до 2030 г.» // Информационно-правовой портал «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403136100/>
10. Самыгин С.И., Гнатюк М.А., Кротов Д.В. Особенности трудовой адаптации российской молодежи на рынке труда // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2017. № 11. С.61-65.
11. Труд и занятость в России. 2025: Стат.сб./Росстат. М., 2025. 172 с.
12. Федеральный закон «О молодежной политике в Российской Федерации» от 30.12.2020 № 489-ФЗ (последняя редакция) // Информационно-правовой портал «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056192/>

Features of the Functioning of the Youth Employment Market in the Russian Federation in Modern Conditions

Natal'ya N. Kiseleva

Doctor of Economics, Professor,
Deputy Director, Professor of the Department of State and Municipal Administration,
North Caucasus Institute – Branch of RANEPA,
357502, 5, Dunaevskogo str., Pyatigorsk, Russian Federation;
e-mail: kiseleva-n-n@yandex.ru

Viktoriya V. Batmanova

PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor,
Volgograd State University,
400062, 100, Universitetskiy ave., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: batmanovavv@volsu.ru

Avgustina B. Urusova

PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor,
North Caucasus State Academy,
369010, 36, Stavropol'skaya str., Cherkessk, Russian Federation;
e-mail: abu-77@list.ru

Abstract

In modern conditions, there is a need to search for new instruments for forming and regulating the youth labor market, capable of ensuring effective youth employment, their social integration, and realizing the personnel potential of the country and regions. In the course of the research, it was revealed that the youth labor market represents a special segment of the labor market. Youth is one of the most socially vulnerable groups in the labor market. Its employment, structure, and dynamics are characterized by high heterogeneity across regions and types of professional activity. The implementation of federal and regional programs has made it possible to reduce youth unemployment indicators. Based on statistical data, the article draws conclusions about the structure of youth employment by industry, the employment of young specialists by level of education, and key indicators of the dynamics of the youth labor market. Proposals for state policy in the sphere of youth employment are made: special attention to digital competencies, the formation of a favorable environment for young people entering the market, the development of a mentoring and career guidance system, stimulation of employers, overcoming information asymmetry, and a focus on inclusiveness.

For citation

Kiseleva N.N., Batmanova V.V., Urusova A.B. (2026) Osobennosti funktsionirovaniya rynka molodezhnoy zanyatosti v Rossiyskoy Federatsii v sovremennykh usloviyakh [Features of the Functioning of the Youth Employment Market in the Russian Federation in Modern Conditions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 149-159. DOI: 10.34670/AR.2026.48.15.014

Keywords

Youth labor market, state youth policy, freelancing, flexible forms of employment, digital platforms, target program.

References

1. Andreeva N.S. (2017) [Problem of Youth Employment]. [Bulletin of Youth Science], 2(1), pp. 1-7.
2. Gimpelson V.G., Kapelyushnikov R.I. (2022) *Rutinnost' i riski avtomatizatsii na rossiiskom rynke truda* [Routine and Risks of Automation in Russian Labor Market]. Moscow, "Higher School of Economics" Publ., 44 p.
3. Gnatyuk M.A., Khorovinnikov A.A., Samygin S.I. (2018) Problemy polozheniya rossijskoj molodezhi na sovremennom rynke truda: opredelyayushchie faktory [Problems of Situation of Russian Youth in Modern Labor Market: Determining Factors]. *Problemy sociologii. Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski* [P [Problems of Sociology. State and Municipal Administration. Scientific Notes], 2, pp. 157-163. DOI: 10.22394/2079-1690-2018-1-2-157-163
4. Gnevasheva V.A. (2025) Cifrovizatsiya molodezhnoj zanyatosti [Digitalization of Youth Employment]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki* [Regional Problems of Economic Transformation], 3 (173), pp. 205-212. DOI: 10.26726/rppe2025v3doye
5. Kapelyushnikov R.I. (2001) *Rossiiskii rynek truda: institutsional'nyi analiz* [Russian labor market: institutional analysis].

Kiseleva N.N., Batmanova V.V., Urusova A.B.

-
- Moscow, “Higher School of Economics” Publ., 309 p.
6. Kapelyushnikov R.I. (2023) *Rossiiskii rynek truda: statisticheskii portret na fone krizisov* [Russian labor market: a statistical portrait against the backdrop of crises]. Moscow, “Higher School of Economics” Publ., 78 p.
 7. Polyakova M.V. (2025) Vliyaniye cifrovoj transformatsii na rynek truda v Rossijskoj Federatsii [Impact of digital transformation on labor market in the Russian Federation]. *Progressivnaya ekonomika [Progressive Economy]*, 5, pp. 266-279. DOI: 10.54861/27131211_2025_5_266
 8. (2024) *Rabochaya sila, zanyatost' i bezrabotitsa v Rossii* [Labor force, employment, and unemployment in Russia]. Statistical Collection. Moscow, “Rosstat” Publ., 152 p.
 9. (2021) *Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 14 dekabrya 2021 g. № 3581-r «Ob utverzhdenii Dolgosrochnoi programmy sodeistviya zanyatosti molodezhi na period do 2030 g.»* [Order of the Government of the Russian Federation of December 14, 2021 No. 3581-r “On approval of the Long-Term Program for Promoting Youth Employment for the Period up to 2030”]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403136100/>
 10. Samygin S.I., Gnatyuk M.A., Krotov D.V. (2017) Osobennosti trudovoj adaptatsii rossijskoj molodezhi na rynke truda [Features of labor adaptation of Russian youth in labor market]. *Gumanitarnye, social'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki* [Humanitarian, socio-economic and social science], 11, pp. 61-65.
 11. (2025) *Trud i zanyatost' v Rossii* [Labor and Employment in Russia]. Statistical Collection. Moscow, “Rosstat” Publ., 172 p.
 12. (2020) *Federal'nyi zakon «O molodezhnoi politike v Rossiiskoi Federatsii»* [Federal Law “On Youth Policy in the Russian Federation” dated December 30, 2020 No. 489-FZ]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056192/>

УДК 330.1**DOI: 10.34670/AR.2026.86.89.015****Формирование кадрового потенциала арктического ТЭК: модель на основе инновационной спирали (часть 1)****Пьянкова Светлана Григорьевна**

Доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры региональной,
муниципальной экономики и управления,
Уральский государственный экономический университет,
620144, Российская Федерация, Екатеринбург,
ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45;
e-mail: silen_06@list.ru

Митрофанова Инна Васильевна

Доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономической теории,
региональной экономики и предпринимательства,
Волгоградский государственный университет,
400062, Российская Федерация, Волгоград, просп. Университетский, 100;
e-mail: mitrofanova@volsu.ru

Ергунова Ольга Титовна

Кандидат экономических наук, доцент,
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
195251, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29;
e-mail: ergunova-olga@yandex.ru

Чистилин Никита Игоревич

Финансовый аналитик,
Центр логистики, инжиниринга и проектирования «УМЭКО»;
студент,
кафедра банковского дела, финансовых рынков и страхования,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
191023, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
наб. канала Грибоедова, 30-32, литера А;
e-mail: nikita.chistilin.03@mail.ru

Аннотация

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ), обеспечивающая до 15% ВВП (с учётом полных цепочек добавленной стоимости) и до 90% добычи природного газа страны, сталкивается с нарастающим дефицитом квалифицированных кадров для предприятий

топливно-энергетического комплекса (ТЭК): дополнительная потребность оценивается в 180 тыс. специалистов, а ежегодный дефицит ТЭК составляет 200–300 тыс. чел. Проблема усугубляется демографической убылью арктических территорий, безвозвратной образовательной миграцией молодёжи и одновременной трансформацией компетентностных требований под воздействием цифровизации, ESG-повестки и задач технологического суверенитета. Целью исследования является разработка модели формирования кадрового потенциала предприятий ТЭК в АЗРФ, интегрирующей цифровые, ESG-ориентированные и управленческие компетенции в рамках теоретической конструкции пятерной инновационной спирали. Методология включает систематический обзор литературы, синтез вторичных данных и концептуальное моделирование. Предложена трёхуровневая модель, дифференцирующая компетенции и механизмы их формирования по целевым группам: студенты, молодые специалисты, менеджеры среднего звена. Научная новизна состоит в первой операционализации модели Quintuple Innovation Helix применительно к кадровому обеспечению арктического ТЭК с выделением ролей каждой из пяти подсистем. Сравнительный анализ кадровой политики России и Норвегии выявил значительные разрывы в механизмах региональной привязки персонала и субсидирования подготовки молодёжи. Результаты могут быть использованы при разработке кадровой политики предприятий ТЭК, проектировании образовательных программ и формировании арктического компонента национального проекта «Кадры».

Для цитирования в научных исследованиях

Пьянкова С.Г., Митрофанова И.В., Ергунова О.Т., Чистилин Н.И. Формирование кадрового потенциала арктического ТЭК: модель на основе инновационной спирали (часть 1) // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 160-173. DOI: 10.34670/AR.2026.86.89.015

Ключевые слова

Кадровый потенциал, топливно-энергетический комплекс, Арктическая зона Российской Федерации, цифровая компетенция, устойчивое развитие, пятерная инновационная спираль, ESG-компетенция.

Введение

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) занимает стратегическое положение в системе национальной экономики, обеспечивая, по различным оценкам, от 6 до 15% ВВП (с учётом полных цепочек добавленной стоимости ресурсодобычи), порядка 25% экспортной выручки страны и до 90% добычи природного газа при населении около 2,4 млн. чел. [Пилясов и др., 2024; Указ Президента РФ № 645, 2020]. К 2025 г. в АЗРФ зарегистрировано более 1 тыс. резидентов с суммарным объёмом инвестиционных проектов свыше 35 трлн руб. [Население Арктической зоны ..., 2025].

На территории макрорегиона реализуются крупнейшие ресурсодобывающие проекты ТЭК – «Восток Ойл», «Арктик СПГ-2», «Баимская», «Паяхское месторождение», совокупная потребность которых в рабочей силе оценивается в 200–500 тыс. чел. до 2030 г. [Дефицит кадров в Арктике ..., 2025]. Вместе с тем, устойчивость арктических энергетических проектов всё в большей степени лимитируется не геологическими или технологическими факторами, а

дефицитом квалифицированного персонала, приобретающим характер системной проблемы.

Масштаб кадрового дефицита в арктическом ТЭК характеризуется нарастающей динамикой. По оценке главы Минвостокразвития А. Чекункова, дополнительная потребность АЗРФ в специалистах для основных и вспомогательных отраслей составляет до 180 тыс. человек на ближайшие 10 лет, из которых 75 тыс. – в горнодобыче, 40 тыс. – в обрабатывающей промышленности, 25 тыс. – в строительстве [Дефицит кадров в Арктике ..., 2025]. Текущая средняя потребность в вакансиях составляет 20–25 тыс. специалистов различного профиля [Учёные подсчитали мультипликативный ..., 2026], при этом российский ТЭК в целом ежегодно нуждается в 200–300 тыс. новых специалистов, а дефицит к 2030 г. может вырасти в 1,5–2,5 раза от текущего уровня [ТЭК требует перенастройки ..., 2025].

Демографическая ситуация в АЗРФ усугубляет проблему: за последние три десятилетия города Чукотского автономного округа утратили 71,6% населения, Мурманской области – 43,4%, а население Мурманской области к январю 2025 г. сократилось до 650 920 чел., утратив свыше 100 тыс. за последние 10 лет, при этом 81% убыли приходился на миграционный отток [Люди и деньги в Мурманской ..., 2025]. Положительная динамика зафиксирована лишь в ЯНАО, а общая численность населения АЗРФ в 2024 г. впервые за десятилетия показала рост на 1%. Безработица в России достигла исторического минимума в 2,1% (август 2025 г.), что свидетельствует о структурном дефиците на рынке труда, затрагивающем в том числе арктические регионы [Безработица в России обновила ..., 2025].

Ситуацию обостряет образовательная миграция. По данным исследований, до 78% выпускников школ ЯНАО, 58% – НАО и 54% – Чукотского АО формируют образовательную траекторию за пределами своего региона, причём в АЗРФ самостоятельные высшие учебные заведения имеются лишь в 3 из 9 арктических субъектов (всего 9 самостоятельных вузов и 9 филиалов – при среднероссийском показателе ~11 вузов на регион) [Развитие системы образования ..., 2025].

Исследования на основе анализа больших данных (15 186 профилей социальной сети «ВКонтакте» из арктических автономных округов) подтверждают, что образовательная миграция в значительной мере носит безвозвратный характер [Чернышев и др., 2024]. Одно рабочее место в Арктике создаёт до 14 рабочих мест в смежных отраслях, что многократно усиливает негативный эффект кадрового дефицита [Учёные подсчитали мультипликативный ..., 2026]. В результате арктические регионы теряют часть человеческого потенциала, а предприятия ТЭК вынуждены привлекать кадры, не имеющие опыта работы и проживания в условиях Крайнего Севера.

Одновременно с количественным дефицитом происходит качественная трансформация требований к компетенциям персонала арктического ТЭК под воздействием трёх взаимосвязанных процессов. Во-первых, цифровизация производственных процессов предъявляет спрос на специалистов в областях анализа данных, машинного обучения, цифровых двойников и IoT-мониторинга; при этом спрос на IT/цифровых специалистов в энергетическом секторе России за 2022–2025 гг. вырос в 3,4–5,5 раза [Кадровый голод ..., 2026].

Во-вторых, интеграция ESG-принципов в корпоративное управление требует знаний в области низкоуглеродных технологий, экологического комплаенса и ESG-отчётности, при этом большинство организаций в мире не располагают достаточным числом специалистов для реализации стратегий устойчивого развития [Нефтегаз ..., 2025; Сорокина, 2024]. В-третьих, постсанкционная трансформация (2022+) актуализирует задачу технологического суверенитета: уход западных сервисных компаний и ограничение доступа к зарубежным цифровым платформам (SAP, Schlumberger, Halliburton) потребовали ускоренного перехода на

отечественные решения, формируя новые компетентностные потребности, не отражённые в действующих образовательных программах [Dmitrieva et al., 2023; Кузнецова, Васильева, 2024].

Исследователи рассматривают цифровые [Казанина, 2023; Филимонова и др., 2023], ESG-ориентированные компетенции для арктического ТЭК [Соколова, 2024; Cherepovitsyn et al., 2023] и управленческие [Samylovskaya et al., 2020] преимущественно изолированно. Интегрированная модель, объединяющая все три типа компетенций с дифференциацией по целевым группам специалистов, в научной литературе отсутствует. Модель пятерной инновационной спирали (Quintuple Innovation Helix), предложенная для арктического энергетического шельфа [Carayannis et al., 2017], задаёт перспективную теоретическую рамку, однако её операционализация применительно к кадровому обеспечению до настоящего времени не проводилась.

Целью статьи является разработка трёхуровневой модели формирования кадрового потенциала предприятий ТЭК в АЗРФ, интегрирующей цифровые, ESG-ориентированные и управленческие компетенции на основе модели пятерной инновационной спирали. Научная новизна состоит в первой операционализации модели Quintuple Innovation Helix для задач кадрового обеспечения арктического ТЭК с выделением конкретных ролей и механизмов взаимодействия для каждой из пяти подсистем.

Теоретические подходы к анализу кадрового потенциала арктических территорий

Понятие «кадровый потенциал» в контексте АЗРФ рассматривается в литературе через призму нескольких аналитических подходов. Е. Корчак разработала методику интегральной оценки качества трудового потенциала арктических регионов, включающую структурные индексы занятости, здоровья, образования и доходов населения [15]. М. Кузнецова, А. Васильева предложили подход к оценке трудового потенциала АЗРФ с позиции цифровой трансформации и технологического суверенитета, апробировав индексный и кластерный методы анализа региональной дифференциации. Их исследования выявили, что старопромышленные регионы Европейского Севера (Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область) характеризуются существенно более низкими показателями трудового потенциала по сравнению с новыми регионами освоения (ЯНАО, Республика Саха (Якутия)), что обусловлено устойчивой депопуляцией и отрицательным миграционным приростом [Кузнецова, Васильева, 2024, с. 172–173].

Вместе с тем, существующие методики оценки трудового потенциала имеют существенное ограничение: они не включают цифровые и ESG-компетенции в качестве самостоятельных детерминант, хотя именно эти компетенции во всё большей степени определяют конкурентоспособность арктических проектов в среднесрочной перспективе. Данный пробел обусловлен тем, что потребность в интеграции цифровых и ESG-навыков в систему оценки кадрового потенциала сформировалась относительно недавно – преимущественно в период после 2020 г. – и требует новых теоретических подходов.

Модель пятерной инновационной спирали

Теоретической основой настоящего исследования выступает модель пятерной инновационной спирали (Quintuple Innovation Helix, QIH), развивающая более ранние концепции тройной и четверной спиралей. Если модель тройной спирали (Triple Helix)

описывает взаимодействие университетов, индустрии и государства, а четверная добавляет гражданское общество, то QIN включает пятую подсистему – природную среду, что особенно значимо для арктического контекста.

Применительно к энергетическому шельфу Арктики модель QIN была концептуализирована Э. Караяннисом, А. Череповицыным и А. Ильиной, которые обосновали, что устойчивое развитие арктических энергетических проектов невозможно без системной координации пяти подсистем. Библиометрический анализ публикационной активности подтверждает устойчивый рост научного интереса к моделям четверной и пятерной спиралей с 2020 г. [Machado et al., 2024], а обзорные работы демонстрируют сохраняющуюся релевантность спиральных моделей для исследований устойчивого развития [Zadegan et al., 2025]. Применительно к российской Арктике вопросы соотношения технологических укладов и инновационного освоения ресурсов рассмотрены в работе А. Пилясова и В. Цукермана [Пилясов, Цукерман, 2022].

Для кадрового обеспечения арктического ТЭК модель QIN представляет особую ценность по ряду оснований. Во-первых, природная среда в Арктике выступает не просто контекстом, а активной подсистемой, непосредственно формирующей специфику требуемых компетенций: инженерия вечной мерзлоты, экологический мониторинг, адаптация технологий к экстремальным условиям. Во-вторых, кадровое обеспечение арктических проектов по определению требует координации множества стейкхолдеров – от федеральных органов власти до коренных народов, что соответствует многосубъектной архитектуре QIN. В-третьих, интеграция ESG-компетенций в систему подготовки кадров органично вписывается в логику QIN, где экологическое измерение является конститутивным элементом модели.

Компетентностный подход: цифровые, ESG и управленческие компетенции

Анализ литературы позволяет выделить три группы компетенций, формирующих ядро требований к персоналу арктического ТЭК в условиях одновременной цифровой, экологической и геополитической трансформации.

Цифровые компетенции. Цифровизация нефтегазового сектора Арктики создаёт спрос на специалистов в областях анализа данных, искусственного интеллекта, кибербезопасности, эксплуатации цифровых двойников и IoT-систем мониторинга. Исследования показывают, что непосредственное участие человеческих кадров в производственных процессах арктической добычи минимизируется, однако возрастает потребность в персонале, задающем алгоритмы процессов и осуществляющем дистанционный контроль [Казанина, 2023]. О. Филимонова и соавторы предложили модель цифровой обучающей среды для нефтегазовых предприятий, выделяющую четыре уровня компетенций: собственно цифровые, профессиональные, личностные и цифровую культуру [Филимонова и др., 2023]. При этом исследования на уровне градообразующих предприятий арктических моногородов фиксируют парадокс: опросы на градообразующем предприятии арктического моногорода Мурманской области (88 респондентов) выявили высокую согласованность мнений о необходимости развития цифровых компетенций (63–74% по всем уровням управления), при этом 5% респондентов являются активными противниками цифровизации [Дядик, 2024, с. 51–53].

ESG-компетенции. Интеграция принципов устойчивого развития в деятельность нефтегазовых компаний требует от персонала знаний в области низкоуглеродных технологий, водородной энергетики, экологического комплаенса и ESG-отчётности [Cherepovitsyn et al.,

2023]. Е. Соколова выделила четыре стратегии управления вовлечённостью персонала в ESG-повестку – информационно-коммуникационную, обучающую, мотивационную и организационную, показав, что устойчивые изменения в ESG-профиле предприятия невозможны без системной работы с кадрами [Соколова, 2024]. В глобальном контексте систематический обзор «зелёных навыков» подтверждает, что формирование климатически ориентированной рабочей силы становится приоритетом национальных кадровых политик. При этом большинство организаций в мире не располагают достаточным числом специалистов для реализации стратегий устойчивого развития.

Управленческие компетенции. Арктические проекты требуют междисциплинарного, кросс-функционального подхода. Помимо инженерных навыков, работодатели ожидают от специалистов критического мышления, способности к непрерывному обучению, эмоционального интеллекта и навыков работы в поликультурной среде. Трансформация системы подготовки кадров для арктических нефтегазовых проектов предполагает переход к модели, основанной на междисциплинарности, базовых знаниях в естественных науках, учёте социокультурной специфики и интернационализации [Samylovskaya et al., 2020].

Глобальный контекст подчёркивает остроту проблемы. По данным Международного энергетического агентства (МЭА), занятость в мировой энергетике достигла 76 млн. чел., при этом более половины компаний сектора сообщают о критических проблемах с наймом квалифицированного персонала [World Energy Employment, 2025]. Согласно докладу Всемирного экономического форума «Future of Jobs 2025», 39% ключевых навыков работников изменятся к 2030 г., а экологическая устойчивость впервые вошла в десятку наиболее быстрорастущих навыков [The Future of Jobs Report, 2025]. По оценкам ОЭСР, значительная часть глобальной рабочей силы не обладает навыками, необходимыми для зелёного перехода, при этом работники энергетического сектора нуждаются в масштабной переподготовке [Employment and Skills ..., 2025].

Методология. Настоящее исследование относится к типу теоретико-аналитических работ, основанных на систематическом обзоре литературы, синтезе вторичных данных и концептуальном моделировании. Выбор данного подхода обусловлен задачей интеграции разнородных исследовательских массивов – по цифровизации, ESG-повестке и управлению кадрами арктического ТЭК – в единую теоретическую конструкцию.

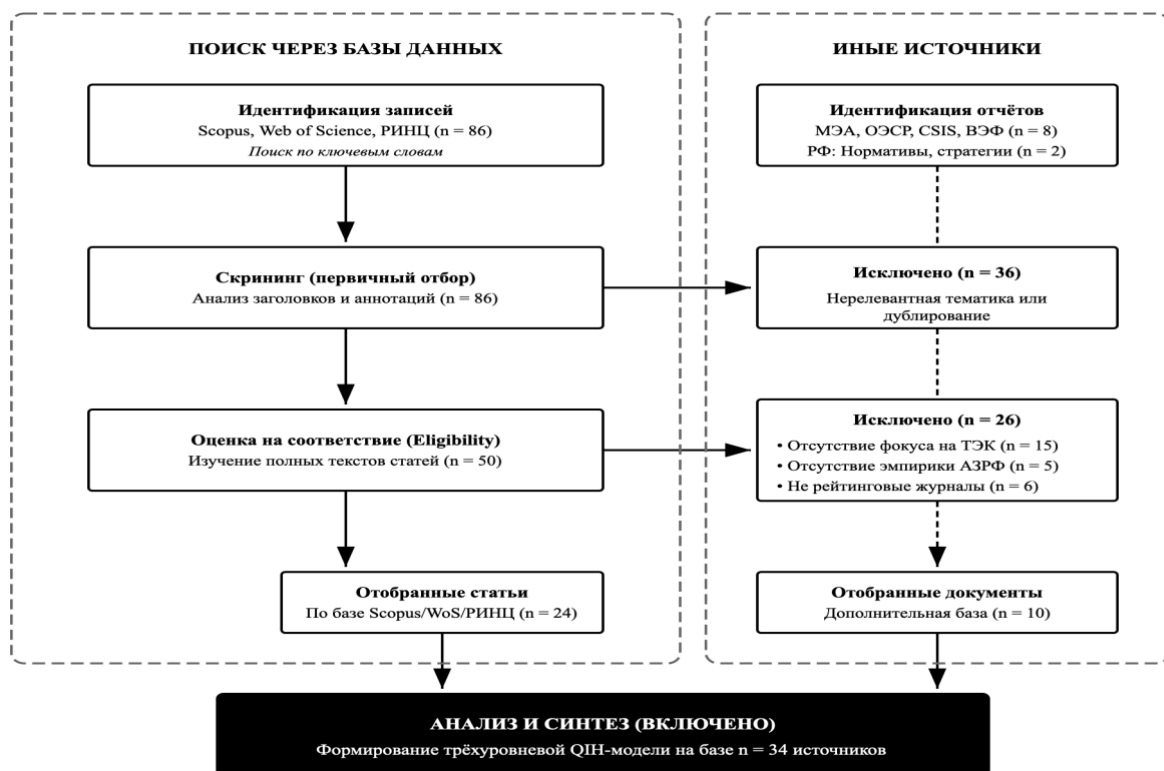
Аналитический процесс включал четыре последовательных этапа. На *первом этапе* проведён систематический обзор литературы по базам данных Scopus, Web of Science и Российскому индексу научного цитирования (РИНЦ) за период 2017–2026 гг. с фокусом на публикации по ключевым словам: «кадровый потенциал», «трудовой потенциал», «Арктическая зона», «топливно-энергетический комплекс», «цифровые компетенции», «ESG», «Quintuple Helix», а также их англоязычные эквиваленты. В анализ включены 20 рецензируемых статей, 3 аналитических отчёта международных организаций (МЭА, ОЭСР, ВЭФ) и 2 нормативных документа Российской Федерации. Дополнительно привлечены отраслевые обзоры кадровых агентств.

На *втором этапе* выполнена диагностика структурных проблем кадрового обеспечения арктического ТЭК на основе синтеза вторичных данных: демографической статистики Росстата, результатов социологических исследований, данных о кадровом дефиците из отраслевых источников. Данные систематизированы по трём кластерам факторов: демографическому, образовательному и компетентностному.

На *третьем этапе* проведён анализ компетентностных разрывов (gap-анализ) на основе сопоставления требований работодателей арктического ТЭК (по данным отраслевых обзоров и

экспертных опросов) с содержанием существующих образовательных программ и корпоративных систем обучения. Выделены три типа компетенций, формирующих ядро разрыва: цифровые, ESG-ориентированные и управленческие.

На четвёртом этапе осуществлено концептуальное моделирование: разработана трёхуровневая модель формирования кадрового потенциала с использованием QIN в качестве организующей теоретической рамки. Дифференциация модели по целевым группам (студенты – молодые специалисты – менеджеры среднего звена) определена на основе анализа карьерных траекторий специалистов арктического ТЭК и выявленных компетентностных разрывов. На данном этапе также выполнен сравнительный анализ кадровой политики в арктическом ТЭК России и Норвегии по шести измерениям [Казанина, 2022].



Источник: составлено авторами

Рисунок 1 – Блок-схема этапов отбора источников по формату PRISMA для формирования систематического обзора.

Результаты исследования

Синтез данных из множественных источников позволяет систематизировать ключевые количественные характеристики кадровой ситуации в АЗРФ (табл. 1).

Таблица 1 – Ключевые показатели кадровой ситуации в АЗРФ

Показатель	Значение	Год
Дополнительная потребность АЗРФ в специалистах (10-летний горизонт)	до 180 тыс. чел.	2025
Текущая потребность в вакансиях АЗРФ	20–25 тыс. чел.	2026

Показатель	Значение	Год
Ежегодная потребность ТЭК России в новых специалистах	200–300 тыс. чел.	2025
Население Мурманской области	650 920 чел. (–100 тыс. за 10 лет)	01.2025
Убыль населения городов Чукотского АО (1990–2020 гг.)	–71,6%	2024
Безработица в РФ (исторический минимум)	2,1%	08.2025
Доля выпускников школ ЯНАО, обучающихся за пределами региона	78%	2024
Рост спроса на IT/цифровых специалистов в энергетике	×3,4–5,5 за 2022–2025	2025
Доля противников цифровизации на арктических предприятиях (при 63–74% согласованности о необходимости)	5%	2024
Средний возраст работника ТЭК	43 года	2025
Медианная зарплата на вахте в ТЭК РФ (в Арктике свыше 180 тыс.)	154 500 руб. /мес	Q1 2025

Источник: составлено по [Дефицит кадров в Арктике, 2025; Недосека и др., 2024; Население Арктической зоны ..., 2025; Учёные подсчитали мультипликативный ..., 2026; Люди и деньги ..., 2025; Кадровый голод ..., 2026; ТЭК требует перенастройки ..., 2025; Минэнерго отмечает снижение ..., 2026].

Анализ данных позволяет выявить три взаимосвязанных кластера факторов, определяющих формирование кадрового дефицита в ТЭК АЗРФ (рис. 2).



Источник: составлено по [Дефицит кадров ..., 2025; Дефицит кадров в регионах ..., 2024; Недосека и др., 2024; Чернышев и др., 2024; Национальный проект «Кадры ..., 2024].

Рисунок 2 – Факторы формирования кадрового дефицита в ТЭК АЗРФ

Блок 1 – Демографические факторы: депопуляция арктических территорий (–43...–72% за 30 лет; Мурманск: –100 тыс. за 10 лет) – безработица 2,1% (исторический минимум, 2025) при структурном дефиците – положительная динамика лишь в ЯНАО; рост населения АЗРФ +1% впервые в 2024 г. – сужение воспроизводственной базы трудовых ресурсов.

Блок 2 – Образовательные факторы: образовательная миграция (54–78% выпускников

школ) – 9 вузов и 9 филиалов на 9 арктических субъектов (при среднем 11 на регион) – безвозвратный характер миграции (возврат ~25% в когорте 24–29 лет) – разрыв «теория – практика» в подготовке кадров.

Блок 3 – Компетентностные факторы: рост спроса на IT-специалистов в ТЭК в 3,4–5,5 раза за 2022–2025 гг. – потребности технологического суверенитета (2022+): уход SAP, Schlumberger – 63–74% согласованность о необходимости цифровых компетенций vs. 5% противники; средний возраст ТЭК – 43 года.

Первый кластер, *демографический*, связан с устойчивой депопуляцией арктических территорий, хотя последние данные указывают на неоднозначные тенденции. Исследования показывают, что движущими силами оттока населения выступают три группы причин: природно-климатические условия, низкое качество жизни (прежде всего инфраструктурная деградация) и отсутствие перспектив профессионального развития. Анализ 23 817 постов и 926 583 комментариев мурманского интернет-сообщества подтверждает, что экономическая конкурентоспособность и качество рабочих мест являются первичными факторами миграционных решений [Недосека и др., 2024].

Характерно, что Мурманская область в 2023 г. впервые зафиксировала положительное миграционное сальдо (+664 чел.), однако эффект пока недостаточен для компенсации естественной убыли. На общеарктическом уровне в 2024 г. впервые за десятилетия зафиксирован рост населения на 1% – до 2,4 млн. чел. [Население Арктической зоны ..., 2026], что может свидетельствовать о позитивном воздействии инвестиционных проектов. Демографические потери распределены неравномерно: старопромышленные регионы Европейского Севера (Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область) демонстрируют устойчивую убыль, тогда как новые регионы освоения (ЯНАО, Республика Саха (Якутия)) способны привлекать трудовые ресурсы за счёт инвестиционной активности.

Второй кластер, *образовательный*, определяется безвозвратной образовательной миграцией молодёжи. В арктических субъектах, не имеющих самостоятельных высших учебных заведений (НАО, ЧАО, частично ЯНАО), молодёжь вынуждена покидать регион для получения образования, и, как показывает анализ больших данных, большинство не возвращается. Масштаб проблемы подчёркивается тем, что во всех 9 арктических субъектах действует лишь 9 самостоятельных вузов и 9 филиалов – при среднероссийском показателе 11 вузов на регион [Развитие системы образования ..., 2025]. На Чукотке в 2022 г. в филиалах вузов обучалось лишь 8 студентов, в Ноябрьске (ЯНАО) – 42 студента [Чернышев и др., 2024, с. 133]. При этом возрастная когорта 15–19 лет демонстрирует убыль свыше 10%, а частичный возврат специалистов в возрасте 24–29 лет (~25% прибывших) не компенсирует оттока. Это создаёт порочный круг: отсутствие образовательной инфраструктуры → миграция → сокращение спроса на образование → дальнейшая деградация инфраструктуры.

Третий кластер, *компетентностный*, связан с качественным несоответствием подготовки кадров потребностям отрасли. Цифровизация производственных процессов, ESG-требования и задачи технологического суверенитета формируют принципиально новый набор компетенций, который не обеспечивается ни системой высшего образования, ни корпоративными программами обучения в полной мере. Характерен «парадокс готовности»: согласованность мнений управленческого персонала арктических моногородов о необходимости развития цифровых компетенций высока (63–74% по всем уровням управления), однако 5% респондентов являются активными противниками цифровизации [Дядик и др., 2024, с. 51–53], что указывает на институциональные, а не индивидуальные барьеры трансформации.

Библиография

1. Дефицит кадров в Арктике достигает 180 тысяч человек // Независимая газета. 2025. 21 мая. URL: https://www.ng.ru/economics/2025-05-21/4_9257_arctic.html
2. Дефицит кадров в регионах: кого и где ищет нефтегазовая отрасль // ANCOR. 2024. URL: <https://ancor.ru/press/insights/defitsit-kadrov-v-regionakh-kogo-i-gde-ishchet-neftegazovaya-otrasl/>
3. Безработица в России обновила исторический минимум // РБК. 2025. 1 октября. URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/10/2025/68dd4ea29a794778a517eda1>
4. Дядик В. В., Игумнов А. В., Каньковская А. Р., Тесля А. Б. Стратегия градообразующего предприятия как фактор развития цифровых компетенций населения моногородов Арктической зоны // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2024. Т. 27, № 2(84). С. 46–57. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2024.84.004
5. Кадровый голод в нефтегазе-2026. URL: <https://nprom.online/trends/defitsit-kadrov-v-neftegazovoy-otrasli-2026-2/>
6. Казанина М. А. Укрепление кадрового потенциала арктических территорий – опыт Норвегии // Экономика устойчивого развития. 2022. № 4(52). С. 80–84. DOI: 10.37124/20799136_2022_4_52_80
7. Корчак Е. А. Приоритеты государственного управления развитием трудового потенциала регионов российской Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2023. Т. 26, № 2(80). С. 133–145. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2023.80.009
8. Кузнецова М. Н., Васильева А. С. Формирование трудового потенциала и его компонентов с позиции цифровой трансформации и технологического суверенитета в АЗРФ // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2024. Т. 27, № 4(86). С. 164–179. DOI: 10.37614/2220-802X.4.2024.86.011
9. Люди и деньги в Мурманской области: население сокращается, зарплаты растут. URL: <https://goarctic.ru/news/lyudi-i-dengi-v-murmanskoy-oblasti-naselenie-sokrashchaetsya-zarplaty-rastut/>
10. Минэнерго отмечает снижение числа сотрудников в электроэнергетической сфере в РФ и увеличение их возраста. URL: <https://www.bigpowernews.ru/news/document119927.phtml>
11. Население Арктической зоны России выросло до 2,4 млн. человек. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Арктика_\(Арктическая_зона\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Арктика_(Арктическая_зона))
12. Национальный проект «Кадры» (2025–2030): паспорт проекта. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412295680/?ysclid=mr29p8ahup776674615>
13. Национальный проект «Кадры»: итоги 2025 года. URL: <http://government.ru/news/54754/>
14. Недосека Е. В., Шарова Е. Н., Шорохов Д. М. Убывающие города российской Арктики: статистические тренды и публичный дискурс о причинах оттока населения // Арктика и Север. 2024. № 54. С. 169–189. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2024.54.169
15. Нефтегаз 2024–2025: дефицит кадров, зелёная энергетика и соцпакеты. URL: <https://getexperts.ru/blog/neftegaz-2024-2025-deficit-kadrov-zelenaya-energetika-i-shhedrye-socpakety/>
16. Пилясов А. Н., Котов А. В. Российская Арктика-2035: полимасштабный прогноз // Экономика региона. 2024. Т. 20, № 2. С. 369–394. DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-2-3
17. Пилясов А. Н., Цукерман В. А. Технологические уклады, инновации и хозяйственное освоение российской Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. Т. 25, № 4(78). С. 7–22. DOI: 10.37614/2220-802X.4.2022.78.001
18. Соколова Е. Л. Интеграция национальных целей развития РФ и повестки ESG в деятельность предприятия: стратегии управления вовлеченностью персонала // Креативная экономика. 2024. № 10. С. 2825–2842. DOI: 10.18334/ce.18.10.121879
19. Развитие системы образования поможет сохранить население Арктики. URL: <https://rsrf.ru/news/release/razvitiye-sistemy-obrazovaniya-i-sotsialnoy-infrastruktury-pomogut-sokhranit-naselenie-arktiki/>
20. ТЭК требует перенастройки кадров // Энергетика и промышленность России. 2025. № 13–14(513–514). Июль. URL: <https://www.eprussia.ru/epr/513-514/1111109.htm>
21. Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: <https://base.garant.ru/74810556/?ysclid=mr29kp471r453055005>
22. Учёные подсчитали мультипликативный эффект рабочих мест в Арктике. URL: <https://ria.ru/20260204/nauka-2071943690.html>
23. Филимонова О. А., Беркутова Т. А., Сабурова Е. А. Модель цифровой обучающей среды для повышения квалификации специалистов нефтегазовой отрасли // Вестник Удмуртского университета. Сер. «Экономика и право». 2023. Т. 33, № 6. С. 1005–1012. DOI: 10.35634/2412-9593-2023-33-6-1005-1012
24. Чернышев К. А., Конышев Е. В., Петров Е. Ю. Образовательная миграция из арктических регионов России, не имеющих самостоятельных вузов // Арктика и Север. 2024. № 55. С. 130–144. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2024.55.130
25. Carayannis E. G., Cherepovitsyn A. E., Ilinova A. A. Sustainable Development of the Russian Arctic Zone Energy Shelf: The Role of the Quintuple Innovation Helix Model // Journal of the Knowledge Economy. 2017. Vol. 8, no. 2.

DOI: 10.1007/s13132-017-0478-9

26. Cherepovitsyn A. E., Kazanin A., Rutenko E. Strategic Priorities for Green Diversification of Oil and Gas Companies // *Energies*. 2023. Vol. 16(13): 4985. DOI: 10.3390/en16134985
27. Dmitrieva D., Chanysheva A., Solovyova V. A Conceptual Model for the Sustainable Development of the Arctic's Mineral Resources Considering Current Global Trends: Future Scenarios, Key Actors, and Recommendations // *Resources*. 2023. Vol. 12(6): 63. DOI: 10.3390/resources12060063
28. Employment and Skills Policies for the Green Transition. Paris: OECD, 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/employment-and-skills-policies-for-the-green-transition_f0c558fa-en.html
29. Machado H. P. V., Sartori R., Rosa P. F. M. Beyond the Triple Helix Model: Scientific Production on the Quadruple and Quintuple Helix // *Journal of the Knowledge Economy*. 2024. Vol. 16, no. 1. DOI: 10.1007/s13132-024-0202
30. Samylovskaya E., Kudryavtseva R.-E., Medvedev D., Grinyaev S., Nordmann A. Transformation of the Personnel Training System for Oil and Gas Projects in the Russian Arctic // *Resources*. 2020. Vol. 9, no. 11. Art. 137. DOI: 10.3390/resources9110137
31. The Future of Jobs Report 2025. WEF. Geneva: WEF, 2025. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>
32. World Energy Employment 2025. Paris: IEA, 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-employment-2025>
33. Zadegan M. G., Ghazinoory S., Nasri S. The Triple Helix Model of Innovation and Sustainable Development Goals: A Literature Review // *Sustainable Development*. 2025. Vol. 33, no. S1. P. 1482–1497. DOI: 10.1002/sd.70041

Formation of the Personnel Potential of the Arctic Fuel and Energy Complex: A Model Based on the Innovation Helix (Part 1)

Svetlana G. P'yankova

Doctor of Economics, Associate Professor,
Professor of the Department of Regional,
Municipal Economics and Management,
Ural State University of Economics,
620144, 62/45, 8 Marta/Narodnoy Voli str., Ekaterinburg, Russian Federation;
e-mail: silen_06@list.ru

Inna V. Mitrofanova

Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Economic Theory,
Regional Economics and Entrepreneurship,
Volgograd State University,
400062, 100, Universitetskiy ave., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: mitrofanova@volsu.ru

Ol'ga T. Ergunova

PhD in Economics, Associate Professor,
Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University,
195251, 29, Politekhnicheskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: ergunova-olga@yandex.ru

Nikita I. Chistilin

Financial Analyst,
Center for Logistics, Engineering and Design "UMEKO";
Student,
Department of Banking, Financial Markets and Insurance,
Saint Petersburg State University of Economics,
191023, 30-32, letter A, Griboedova Canal Embankment,
Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: nikita.chistilin.03@mail.ru

Abstract

The Arctic Zone of the Russian Federation (AZRF), providing up to 15% of GDP (taking into account full value-added chains) and up to 90% of the country's natural gas production, is facing a growing shortage of qualified personnel for fuel and energy complex (FEC) enterprises: the additional demand is estimated at 180 thousand specialists, and the annual FEC deficit amounts to 200–300 thousand people. The problem is aggravated by the demographic decline of the Arctic territories, the irrevocable educational migration of youth, and the simultaneous transformation of competency requirements under the influence of digitalization, the ESG agenda, and the tasks of technological sovereignty. The objective of the research is to develop a model for forming the personnel potential of FEC enterprises in the AZRF, integrating digital, ESG-oriented, and managerial competencies within the framework of the theoretical construct of the Quintuple Innovation Helix. The methodology includes a systematic literature review, synthesis of secondary data, and conceptual modeling. A three-level model is proposed, differentiating competencies and mechanisms for their formation by target groups: students, young specialists, and middle-level managers. The scientific novelty consists in the first operationalization of the Quintuple Innovation Helix model in relation to the personnel support of the Arctic FEC, with the identification of the roles of each of the five subsystems. A comparative analysis of the personnel policies of Russia and Norway has revealed significant gaps in the mechanisms of regional staff retention and subsidizing youth training. The results can be used in developing the personnel policy of FEC enterprises, designing educational programs, and forming the Arctic component of the national project "Personnel".

For citation

P'yankova S.G., Mitrofanova I.V., Ergunova O.T., Chistilin N.I. (2026) Formirovanie kadrovogo potentsiala arkticheskogo TEK: model' na osnove innovatsionnoy spirali (chast' 1) [Formation of the Personnel Potential of the Arctic Fuel and Energy Complex: A Model Based on the Innovation Helix (Part 1)]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 160-173. DOI: 10.34670/AR.2026.86.89.015

Keywords

Personnel potential, fuel and energy complex, Arctic Zone of the Russian Federation, digital competence, sustainable development, Quintuple Innovation Helix, ESG competence.

References

1. (2025) Defitsit kadrov v Arktike dostigaet 180 tysyach chelovek [Workforce deficit in the Arctic reaches 180 thousand people]. *Nezavisimaya gazeta*, May 21. URL: https://www.ng.ru/economics/2025-05-21/4_9257_arctic.html
2. (2024) Defitsit kadrov v regionakh: kogo i gde ishchet neftegazovaya otrasl' [Workforce deficit in the regions: who and where the oil and gas industry is looking for]. URL: <https://ancor.ru/press/insights/defitsit-kadrov-v-regionakh-kogo-i-gde-ishchet-neftegazovaya-otrasl/>
3. Dyadik V. V., Igumnov A. V., Kankovskaya A. R., Teslya A. B. (2024) Strategiya gradoobrazuyushchego predpriyatiya kak faktor razvitiya tsifrovyykh kompetentsiy naseleniya monogorodov Arkticheskoy zony [The dominant employer's strategy as a factor in developing digital competencies among the population of an Arctic monotown]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 27(2(84)), pp. 46–57. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2024.84.004
4. (2025) Bezrobotitsa v Rossii obnovila istoricheskij minimum [Russia's unemployment hit a historic low]. URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/10/2025/68dd4ea29a794778a517eda1>
5. (2026) Kadrovyy golod v neftegaze-2026 [The staffing hunger in oil and gas 2026]. URL: <https://nprom.online/>
6. Kazanina M. A. (2022) Ukreplenie kadrovogo potentsiala arkticheskikh territorij – opyt Norvegii [Strengthening the workforce capacity of Arctic territories – the Norwegian experience]. *Ekonomika ustojchivogo razvitiya* [Economics of Sustainable Development], 4(52), pp. 80–84. DOI: 10.37124/20799136_2022_4_52_80
7. Korchak E. A. (2023) Prioritety gosudarstvennogo upravleniya razvitiem trudovogo potentsiala regionov rossijskoj Arktiki [Public administration priorities for developing the workforce potential of Russian Arctic regions]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 26 (2(80)), pp. 133–145. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2023.80.009
8. Kuznetsova M. N., Vasil'eva A. S. (2024) Formirovanie trudovogo potentsiala i ego komponentov s pozitsii tsifrovoj transformatsii i tekhnologicheskogo suvereniteta v AZRF [Formation of labor potential and its components from the perspective of digital transformation and technological sovereignty in AZRF]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 27 (4(86)), pp. 164–179. DOI: 10.37614/2220-802X.4.2024.86.011
9. (2025) Lyudi i den'gi v Murmanskoy oblasti: naselenie sokrashchaetsya, zarplaty rastut [People and money in Murmansk Oblast: population shrinks, wages grow]. URL: <https://goarctic.ru/>
10. (2025) Minenergo otmechaet snizhenie chisla sotrudnikov v elektroenergeticheskoy sfere v RF i uvelichenie ikh vozrasta [Ministry of Energy notes decline in the number of electric power sector employees and their aging]. URL: <https://www.bigpowernews.ru/news/document119927.phtml>
11. (2025) Naselenie Arkticheskoy zony Rossii vyroslo do 2,4 mln chelovek [The population of Russia's Arctic Zone has grown to 2.4 million]. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Арктика_\(Арктическая_зона\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Арктика_(Арктическая_зона))
12. (2025) Natsionalnyj proekt «Kadry» (2025–2030) [National project “Kadry” (2025–2030)]: project passport. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412295680/?ysclid=mr29p8ahup776674615>
13. (2025) Natsionalnyj proekt «Kadry»: itogi 2025 goda [National project “Kadry”: results of 2025]. Government of the Russian Federation. URL: <http://government.ru/news/54754/>
14. Nedoseka E. V., Sharova E. N., Shorokhov D. M. (2024) Ubyvayushchie goroda rossijskoj Arktiki: statisticheskie trendy i publichnyj diskurs o prichinakh ottoka naseleniya [Shrinking cities of the Russian Arctic: statistical trends and public discourse on the causes of population outflow]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 54, pp. 169–189. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2024.54.169
15. (2025) Neftegaz 2024–2025: defitsit kadrov, zelenaya energetika i sotsial'nye pakety [Oil and gas 2024–2025: workforce deficit, green energy, and social packages]. URL: <https://getexperts.ru/blog/neftegaz-2024-2025-deficit-kadrov-zelenaya-energetika-i-shhedrye-soczapakety/>
16. Pilyasov A. N., Kotov A. V. (2024) Rossijskaya Arktika-2035: polimasshtabnyj prognoz [Russian Arctic-2035: a multi-scale forecast]. *Ekonomika regiona* [Economy of Regions], 20(2), pp. 369–394. DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-2-3
17. Pilyasov A. N., Tsukerman V. A. (2022) Tekhnologicheskie układy, innovatsii i khozyajstvennoe osvoenie rossijskoj Arktiki [Technological paradigms, innovations, and economic development of the Russian Arctic]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 25(4(78)), pp. 7–22. DOI: 10.37614/2220-802X.4.2022.78.001
18. Sokolova E. L. (2024) Integratsiya natsional'nykh tselej razvitiya RF i povestki ESG v deyatel'nost' predpriyatiya: strategii upravleniya вовлеченност'yu personala [Integration of RF national development goals and ESG agenda into enterprise activity: strategies for managing employee engagement]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 10, pp. 2825–2842. DOI: 10.18334/ce.18.10.121879
19. (2025) Razvitie sistemy obrazovaniya pomozhet sokhranit' naselenie Arktiki [Developing the education system will help retain the Arctic population]. *Russian Science Foundation*. URL: <https://rscf.ru/>
20. (2025) TEK trebuyet perenastroyki kadrov [The FEC requires workforce recalibration]. *Energetika i promyshlennost' Rossii* [Energy and Industry of Russia], 13–14(513–514), July. URL: <https://www.eprussia.ru/epr/513->

- 514/1111109.htm
21. (2020) Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 26.10.2020 № 645 «O Strategii razvitiya Arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii i obespecheniya nacional'noj bezopasnosti na period do 2035 goda» [Decree of the President of the Russian Federation of October 26, 2020, No. 645. On the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and National Security for the Period up to 2035]. URL: <https://base.garant.ru/74810556/?ysclid=mr29kp471r453055005>
 22. (2026) Uchenye podschitalimul'tiplikativnyj effekt rabochikh mest v Arktike [Scientists calculated the multiplier effect of Arctic jobs], February 4. URL: <https://ria.ru/20260204/nauka-2071943690.html>
 23. Filimonova O. A., Berkutova T. A., Saburova E. A. (2023) Model' tsifrovoy obuchayushchej sredy dlya povysheniya kvalifikatsii spetsialistov neftegazovoj otrasli [A model of digital learning environment for oil and gas industry professional development]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Ser. «Ekonomika i pravo»* [Bulletin of Udmurt University. Series: Economics and Law], 33(6), pp. 1005–1012.
 24. Carayannis E. G., Cherepovitsyn A. E., Ilinova A. A. (2017) Sustainable Development of the Russian Arctic Zone Energy Shelf: The Role of the Quintuple Innovation Helix Model. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(2). DOI: 10.1007/s13132-017-0478-9
 25. Chernyshev K. A., Konyshchev E. V., Petrov E. Yu. (2024) Obrazovatel'naya migratsiya iz arkticheskikh regionov Rossii, ne imeyushchikh samostoyatel'nykh vuzov [Educational migration from Arctic regions of Russia without independent universities]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 55, pp. 130–144. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2024.55.130
 26. Cherepovitsyn A. E., Kazanin A., Rutenko E. (2023) Strategic Priorities for Green Diversification of Oil and Gas Companies. *Energies*, 16(13): 4985. DOI: 10.3390/en16134985
 27. Dmitrieva D., Chanysheva A., Solovyova V. (2023) A Conceptual Model for the Sustainable Development of the Arctic's Mineral Resources Considering Current Global Trends. *Resources*, 12(6): 63. DOI: 10.3390/resources12060063
 28. (2025) Employment and Skills Policies for the Green Transition. OECD, Paris. URL: https://www.oecd.org/en/publications/employment-and-skills-policies-for-the-green-transition_f0c558fa-en.html
 29. Machado H. P. V., Sartori R., Rosa P. F. M. (2024) Beyond the Triple Helix Model: Scientific Production on the Quadruple and Quintuple Helix. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1). DOI: 10.1007/s13132-024-02026-4
 30. Samylovskaya E., Kudryavtseva R.-E., Medvedev D., Grinyaev S., Nordmann A. (2020) Transformation of the Personnel Training System for Oil and Gas Projects in the Russian Arctic. *Resources*, 9(11): 137. DOI: 10.3390/resources9110137
 31. (2025) The Future of Jobs Report 2025. WEF, Geneva. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>
 32. (2025) World Energy Employment 2025. IEA, Paris, 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-employment-2025>.
 33. Zadegan M. G., Ghazinoory S., Nasri S. (2025) The Triple Helix Model of Innovation and Sustainable Development Goals: A Literature Review. *Sustainable Development*, 33(S1), pp. 1482–1497. DOI: 10.1002/sd.70041

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.79.76.016

Дифференциация цен и механизм отбора потребителей по методу оплаты в розничной электронной торговле: место в типологии ценовой дискриминации

Гилёв Илья Сергеевич

Аспирант,
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
125190, Российская Федерация, Москва,
Ленинградский просп., 80, корп. Г;
e-mail: igilyov@nes.ru

Аннотация

В статье рассматривается дифференциация цен по методу оплаты в российской розничной электронной торговле – практика, при которой торговая платформа централизованно устанавливает на товар две цены: базовую и сниженную при оплате определённой банковской картой банка платформы или банка-партнёра, что создаёт систему стимулов для потребителей выбирать определённый способ оплаты и одновременно позволяет платформе извлекать дополнительную выгоду за счёт управления поведением покупателей и увеличения объёмов транзакций через аффилированные банки. Предметом исследования выступают место этой практики в системе теоретических подходов к ценовой дискриминации и задаваемый ею механизм отбора потребителей, определяющий, какие группы покупателей выбирают более дорогой или более дешёвый способ оплаты в зависимости от их предпочтений, платёжных привычек и готовности к смене банка. Методологическую основу составляют классическая типология ценовой дискриминации в традиции Пигу (дискриминация первой, второй и третьей степени в зависимости от наблюдаемости характеристик потребителей и их готовности платить) и её современные расширения с учётом цифровых платформ и двусторонних рынков, а также каноническая модель самоселекции потребителей Мусса–Розена и Маскина–Райли, описывающая механизм выбора потребителями тарифных опций в условиях неполной информации; применяются систематизация и сравнительный анализ теоретических и эмпирических работ по теории отраслевых рынков, двусторонним рынкам, программам лояльности и ценообразованию в электронной торговле. Получены три основных результата. Во-первых, систематизированы формы дифференциации цен по методу оплаты – постоянная скидка по карте (фиксированный процент или сумма при оплате определённой картой), сезонные промокампании (временные акции с повышенной скидкой) и кешбэк за оплату картой (возврат части суммы на счёт или баллами), различающиеся охватом ассортимента, периодом действия и видом выгоды для потребителя. Во-вторых, показано, что эта практика не сводится ни к одному из трёх классических родов ценовой дискриминации (поскольку основанием для скидки служит принадлежность к группе держателей определённой карты, а не наблюдаемые характеристики покупателя или выбор тарифа), ни к смежным ценовым конструкциям – надбавкам за оплату картой (дополнительные комиссии за использование платёжных

инструментов, обычно взимаемые с продавца или потребителя), программам лояльности (скидки за накопление покупок, а не за способ оплаты), двухставочному тарифу (комбинация фиксированной и переменной платы), рассрочке и торговому кредитованию (финансовые услуги, не связанные с ценой товара), персонализированному и динамическому ценообразованию (индивидуальные цены на основе поведения и профиля пользователя), – поскольку её отличительным признаком служит отбор покупателей по заранее оформленной банковской карте (принадлежность к платёжной системе или эмитенту), а не выбор тарифа в момент покупки. В-третьих, сформулированы теоретические ожидания о составе группы держателей карты (покупатели с более высокой лояльностью к платформе или партнёрскому банку), эластичности их спроса (более чувствительные к скидке при прочих равных), неоднородности отклика по товарным категориям (более выраженный эффект для товаров с высокой ценой и частыми покупками) и различиях краткосрочного (быстрый рост числа транзакций) и долгосрочного отклика спроса (изменение структуры платёжных предпочтений и банковского выбора). Сделан вывод о том, что дифференциация цен по методу оплаты требует самостоятельного теоретического описания, выходящего за рамки классической типологии ценовой дискриминации, а полученные ожидания задают рамку для дальнейшей эмпирической проверки и позволяют уточнить предмет обсуждаемых регуляторных решений в отношении цифровых платформ, включая вопросы антимонопольного контроля и защиты прав потребителей.

Для цитирования в научных исследованиях

Гилёв И.С. Дифференциация цен и механизм отбора потребителей по методу оплаты в розничной электронной торговле: место в типологии ценовой дискриминации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 174-186. DOI: 10.34670/AR.2026.79.76.016

Ключевые слова

Ценовая дифференциация, ценовая дискриминация, розничная электронная торговля, маркетплейс, метод оплаты, программа лояльности, теория отраслевых рынков, механизм отбора потребителей.

Введение

Розничная электронная торговля в России демонстрирует высокие темпы роста. В 2023 году объём рынка составил 7,8 трлн руб., увеличившись более чем на 40 % к 2022 году (данные Data Insight). Доля двух крупнейших маркетплейсов в общем количестве онлайн-заказов выросла с 67 % в 2022 году до 76 % в 2023 году. В 2024 году рынок достиг 11,2 трлн руб., в 2025 году – 13,4 трлн руб. при замедлении темпов роста.

Крупнейшие маркетплейсы конкурируют за покупателя, для которого экономия остаётся одним из главных мотивов выбора площадки [2]. В ответ на этот запрос онлайн-площадки предлагают скидки, в том числе через программы лояльности, привязанные к оплате определённой банковской картой – банка-партнёра или собственного банка платформы (далее – «карта с правом на скидку»). Для получения скидки потребитель должен оформить карту до совершения покупки. Карту выпускает банк, однако обе цены (базовую и сниженную)

централизованно устанавливает платформа. Далее эта практика обозначается как дифференциация цен по методу оплаты. Она существует в трёх формах: постоянная скидка на основном ассортименте, сезонные промокампании с усиленной скидкой и кешбэк за оплату той же картой. Все три формы одновременно действуют на крупнейших российских маркетплейсах (по собственным картам платформ и по картам банков-партнёров). Систематизация трёх форм как единой практики дана в разделе 1.

С конца 2024 года ведётся публичная дискуссия о допустимости дифференциации цен по методу оплаты с участием маркетплейсов, крупнейших банков и Банка России. Банки и регулятор охарактеризовали практику как форму ценовой дискриминации «по принципу оплаты». Маркетплейсы расценили обсуждаемые ограничения как избыточные и снижающие конкуренцию в сегменте онлайн-розницы. Расхождение позиций показывает, что оценка ценовых решений цифровых платформ средствами конкурентной политики сопряжена с трудностями. В российской литературе это объясняется неприменимостью логики односторонних рынков к двусторонним [7] и особыми антимонопольными рисками платформенного ценообразования [6]. Корректная оценка дифференциации цен по методу оплаты в терминах конкурентной политики требует определения типа ценовой дискриминации, к которому она относится; это составляет одну из задач настоящей статьи.

Статья опирается на классическую теорию ценовой дискриминации в традиции Пигу (типологию трёх родов и её современные расширения). Центральное место занимает теория самоселекции, объясняющая разделение потребителей с ненаблюдаемой готовностью платить через выбор тарифа из меню.

В экономической литературе выделяются несколько смежных с дифференциацией цен по методу оплаты объектов исследования: надбавки за оплату картой и скидки за оплату наличными; персонализированное и динамическое ценообразование в электронной торговле; программы лояльности; рассрочка и торговое кредитование. Наиболее близкой к рассматриваемой практике является дифференциация цен по способу платежа (надбавки за оплату картой и скидки за оплату наличными), которая анализируется в работах о двусторонних рынках и платёжных картах, где разница цен отражает издержки приёма платежа [Bourguignon, Gomes, Tirole, 2019].

В электронной торговле, в свою очередь, распространены персонализированное и динамическое ценообразование, назначающие цены на основе данных о покупателе и других доступных факторов [Dubé, Misra, 2023]. В работах о программах лояльности и о формировании покупательских привычек показано, как членство и регулярные скидки меняют поведение покупателей [Henderson, Beck, Palmatier, 2011; Пенькова, 2023]. К ним примыкают рассрочка [Berg, Burg, Keil, Puri, 2025] и торговое кредитование [Brennan, Maksimovic, Zechner, 1988], где цена зависит от финансового решения покупателя.

Каждому из перечисленных направлений посвящено множество работ, однако формы дифференциации цен по методу оплаты в розничной электронной торговле не систематизированы в них как самостоятельный объект и не соотнесены с классической типологией ценовой дискриминации.

Цель настоящей статьи – систематизировать формы дифференциации цен по методу оплаты в розничной электронной торговле, определить её место в системе теоретических подходов к ценовой дискриминации через отличительный механизм отбора потребителей и сформулировать теоретические ожидания о влиянии этой дифференциации на сегменты потребителей и товарные категории, а также о различиях между краткосрочным и

долгосрочным откликом спроса.

Основное содержание

В дифференциации цен по методу оплаты участвуют три стороны: торговая платформа, банк и потребитель. Потребитель до покупки оформляет карту в банке платформы или банке-партнёре. Платформа централизованно устанавливает на товар две цены, базовую и сниженную по этой карте, действующие у всех её продавцов. Такая скидка является инструментом розничной электронной торговли, а не маркетинговым приёмом отдельного продавца, продвигающего свой ассортимент. Для держателя карты скидка применяется автоматически, а при оплате этой картой цена для него не выше, чем при других способах оплаты, поэтому дополнительных действий от него не требуется. Покупатель «без карты» платит базовую цену.

Отличительной чертой дифференциации цен по методу оплаты является необходимость предварительного оформления карты для получения сниженной цены при дальнейших покупках, таким образом покупатели заранее делятся на оформивших и не оформивших карту. Далее это разделение покупателей называется механизмом отбора по предварительному оформлению карты. При общем механизме отбора дифференциация цен по методу оплаты существует в нескольких формах, различающихся охватом ассортимента, периодом действия и тем, скидка это или кешбэк (таблица 1). Постоянная скидка снижает цену основной части ассортимента без ограничения по сроку. Сезонные промокампании усиливают скидку на отдельных товарах на время своего действия. Кешбэк возвращает часть уплаченной суммы после покупки. Он может быть постоянным или временным и охватывать как отдельные категории, так и широкий круг товаров. Экономически кешбэк – отложенная скидка, он тоже снижает итоговую цену держателю карты. Поэтому сказанное о двух ценах, базовой и сниженной, относится ко всем трём формам.

Таблица 1 - Формы дифференциации цен по методу оплаты в розничной электронной торговле

Форма	Охват ассортимента	Период действия	Выгода
Постоянная скидка по карте	основной ассортимент (широкий охват)	постоянно	снижение цены
Сезонные промокампании	отдельные товары и категории кампании	на период кампании	глубокое снижение цены
Кешбэк за оплату картой	отдельные категории или широкий охват	постоянный или временный	возврат части уплаченной суммы после покупки

Естественная теоретическая рамка для дифференциации цен по методу оплаты – теория ценовой дискриминации. Эта теория, предложенная А.С. Пигу [Pigou, 1920], выделяет три рода ценовой дискриминации. Первый род (совершенная дискриминация) предполагает, что продавец назначает каждому потребителю индивидуальную цену, равную его максимальной готовности платить. В чистом виде эта конструкция задаёт теоретическую верхнюю границу извлечения потребительского излишка [Varian, 1989]. Второй род реализуется через самоселекцию потребителей. Продавец предлагает меню тарифов или продуктовых пакетов, и потребители разных типов выбирают позиции, соответствующие их предпочтениям. Третий род – групповая дискриминация. Продавец делит потребителей на группы по наблюдаемому признаку (демографическому, географическому) и назначает каждой из них свою цену. Эта

схема приводится в учебных и обзорных работах по теории отраслевых рынков [Stole, 2007]. Каноническая классификация дополнялась более поздними расширениями, такими как ценовая дискриминация по истории покупок потребителя у продавца (behavior-based price discrimination) и продажи в наборе (bundling). Они сохраняют исходное деление на три рода [Armstrong, 2006].

Формально дифференциацию цен по методу оплаты можно отнести к третьему роду, так как наличие карты с правом на скидку – это наблюдаемый признак, по которому потребители делятся на две группы, каждой из которых назначается своя цена. Однако содержательно дифференциация цен по методу оплаты не может сводиться ни к одному из классических родов.

От первого рода она отличается отсутствием индивидуальной настройки цены под каждого покупателя, так как фактически назначаются разные цены для двух групп. От второго рода, классической самоселекции, она отличается тем, что разделение по типу происходит не в момент покупки через активный выбор между ценой и качеством продукта, а заранее, при оформлении карты с правом на скидку.

Для держателя карты оплата ею не дороже оплаты любым другим способом и потому предпочтительна. Оплата данным способом не сигнализирует о типе потребителя аналогично выбору тарифа из меню «качество – цена». От ценовой дискриминации третьего рода дифференциация цен по методу оплаты отличается тем, что потребитель попадает в группу со скидкой по собственному выбору (оформляя карту), тогда как признаки третьего рода (возраст, место жительства) заданы потребителю экзогенно. Эндогенность группирующего признака – приобретение его действием потребителя – известна теории отраслевых рынков: так устроены купоны и ценовая дискриминация по истории покупок [Fudenberg, Tirole, 2000]. При дифференциации цен по методу оплаты признаком служит сторонний платёжный инструмент (карта банка), а не покупки у данного продавца и не его купон. При дифференциации цен по методу оплаты признаком служит сторонний платёжный инструмент, карта банка, а не покупки у самого продавца и не его купон.)

Ближе всего к отбору по предварительному оформлению карты в классической теории стоит механизм самоселекции. То, насколько он действительно описывает этот отбор, разбирает следующий раздел.

В классической теории ценовой дискриминации центральное место занимает модель самоселекции потребителей через выбор тарифа из меню. В канонической модели Мусса–Розена [Mussa, Rosen, 1978] монополист, не наблюдающий типа потребителя θ (скрытой характеристики, отражающей готовность платить за качество), предлагает меню тарифов «качество–цена», и потребители разных типов в равновесии сами выбирают разные тарифы. Маскин и Райли [Maskin, Riley, 1984] обобщают эту модель на непрерывное распределение типов и формулируют условие совместимости стимулов (incentive-compatibility constraint), благодаря которому такой выбор становится информативным сигналом о типе. Эта модель опирается на три компонента: (а) ненаблюдаемый продавцом тип потребителя, задающий саму задачу разделения типов; (б) общее для всех покупателей меню, из которого потребитель выбирает в момент покупки, вместо прямого назначения цены по типу; (в) условие совместимости стимулов, делающее выгодным выбор тарифа, предназначенного своему типу. Все три необходимы для самоселекции в момент покупки, без любой из них механизм перестаёт работать.

При дифференциации цен по методу оплаты в розничной электронной торговле первая из этих компонент сохраняется, вторая присутствует лишь формально, а третья не выполняется.

Компонента (а), ненаблюдаемый продавцом тип потребителя, выполняется. Торговая

платформа не знает индивидуальную готовность платить и опирается лишь на наблюдаемый статус карты. Компонента (б) сохраняется только внешне, две цены на один и тот же товар, различающиеся способом оплаты, выглядят как меню. Но общего набора опций, из которого выбирал бы каждый покупатель, они не образуют, держателю карты с правом на скидку оплата ею всегда выгодна (цена не выше), а остальным сниженная цена недоступна. Фактически каждый имеет дело только с одной из двух цен, и какая это цена, решено ещё до сделки. Само разделяющее действие, предварительное оформление карты, совершается не только ради скидки, но и ради условий и бонусов банка. Оно лежит за рамками модели Мусса–Розена. Компонента (в), условие совместимости стимулов, в момент покупки не выполняется. В исходной модели именно подстройка тарифов под типы делает выбор информативным, здесь же оплата картой с правом на скидку – доминирующий вариант для её держателя и потому ничего о его типе не сообщает. Стимул работает на другом шаге, скидка побуждает заранее оформить карту.

В классической литературе ближайший аналог отбора, совершающегося до покупки – это купоны, издержки их получения сортируют потребителей ещё до сделки [Narasimhan, 1984]. Разница заключается в том, что купон разовый, выдаётся самим продавцом и предъявляется при покупке, а карту с правом на скидку выпускает банк, её оформляют заранее и пользуются ею постоянно, причём скидка применяется автоматически.

Таким образом, при дифференциации цен по методу оплаты отбор устроен иначе, чем в канонической модели самоселекции. Задачу разделения ненаблюдаемых типов решает не выбор тарифа в сделке, а предшествующее покупке оформление карты, к которому скидка и подталкивает потребителя. Помимо классической теории отдельные черты дифференциации цен по методу оплаты воспроизводят и смежные ценовые конструкции, от надбавок за оплату картой до персонализированных цен. Их разбирает следующий раздел.

Дифференциация цен по методу оплаты внешне сходна с надбавками за оплату картой и скидками за оплату наличными. В последнем случае на один товар действуют две цены в зависимости от способа оплаты; покупатель выбирает способ оплаты (картой или наличными) при оформлении заказа, и от этого выбора зависит применяемая цена. Обе цены задаются продавцом, разница между ними покрывает издержки приёма платежа, которые по карте выше [29, 30].

При дифференциации цен по методу оплаты разница между ценами устроена иначе по двум параметрам. Первое: разница не сводится к издержкам приёма платежа и не предназначена для их покрытия. Тариф Системы быстрых платежей для расчётов торговых точек (С2В), устанавливаемый Банком России и НСПК, не превышает 0,7 % суммы операции; средняя ставка торгового эквайринга по банковским картам составляет около 2 % (по рыночным данным – 1,3–2,3 %). Скидка устанавливается платформой как инструмент программы лояльности, поощряющий оплату картой с правом на скидку. Второе: в момент покупки выбора способа оплаты фактически нет. Применяемая цена зависит от того, оформил ли покупатель карту заранее. Это представляет собой механизм отбора, сопоставимый с самоселекцией.

У программ лояльности и двухставочного тарифа сходство с дифференциацией цен по методу оплаты заключается в том, что выгода доступна только тем, кто заранее получил на неё право. В программах лояльности продавец поощряет постоянных покупателей скидками и бонусными баллами за покупки, а право на эту выгоду покупатель получает заранее, оформив карту самого продавца или зарегистрировавшись в его программе. Двухставочный тариф добавляет к этому фиксированный взнос за доступ к сниженным ценам [Tirole, 1988]. Отличие

от обеих конструкций общее: при дифференциации цен по методу оплаты право на скидку даёт не отношения покупателя с самим продавцом (его карта, программа или плата за доступ), а оплата определённой банковской картой, которая выпускается бесплатно.

С рассрочкой и торговым кредитованием дифференциацию цен по методу оплаты роднит то, что покупатель платит разную цену в зависимости от своего финансового решения. Но в рассрочке и кредитовании покупатель берёт заём или отсрочку в момент покупки, а разделяет покупателей их потребность в заёмных средствах. У дифференциации цен по методу оплаты подобного механизма нет, а в группу со скидкой покупателя приводит готовность заранее завести карту, а не его кредитная ситуация.

Наконец, к дифференциации цен по методу оплаты близки персонализированное и динамическое ценообразование, распространённые в онлайн-торговле. Персонализированное ценообразование назначает каждому покупателю свою цену на основе данных о нём [Шаститко, Маркова, Мелешкина, Морозов, 2020]. Дифференциация цен по методу оплаты индивидуальных цен не назначает, а делит покупателей всего на две группы с общей ценой в каждой. Динамическое ценообразование меняет цену товара со временем вслед за спросом и наличием товара [Elmaghraby, Keskinocak, 2003; Варнухов, 2025; Холмовский, 2025]. При дифференциации цен по методу оплаты на товар действуют сразу две цены, и их не подстраивают под изменение факторов. Площадка может применять все три механизма одновременно, но основания у них разные: персонализация опирается на данные о покупателе, динамическое ценообразование – на спрос и наличие товара, а дифференциация цен по методу оплаты – на то, чем платит покупатель.

Сравнение устройства смежных конструкций и их отличий от дифференциации цен по методу оплаты приведено в таблице 2.

Таблица 2 - Смежные ценовые конструкции: устройство и отличие от дифференциации цен по методу оплаты

Смежная конструкция	Как устроена	Чем дифференциация цен по методу оплаты отличается от неё
Надбавки за карту, скидки за наличные	продавец задаёт две цены по способу оплаты, разница покрывает издержки приёма платежа	скидку задаёт платформа как инструмент лояльности, получает её оформивший карту заранее
Программы лояльности	продавец поощряет постоянных покупателей скидками и бонусными баллами за покупки	право на скидку даёт оплата определённой банковской картой
Двухставочный тариф	фиксированный взнос за доступ к сниженным ценам	карта с правом на скидку достаётся бесплатно
Персонализированное ценообразование	индивидуальная цена на основе данных о покупателе	две групповые цены без персонализации
Динамическое ценообразование	продавец подстраивает цену под текущие спрос и наличие товара	две цены, привязанные к способу оплаты и не зависящие от внешних факторов
Рассрочка, торговое кредитование	покупатель берёт заём или отсрочку, сумма зависит от условий финансирования	в группу со скидкой приводит заранее оформленная карта

Итак, каждая из разобранных конструкций совпадает с дифференциацией цен по методу оплаты лишь частично, и ни одна не воспроизводит её главный признак – отбор покупателей по заранее оформленной карте. Следующий раздел разбирает отличительные особенности

дифференциации цен по методу оплаты и вытекающие из них теоретические ожидания.

У дифференциации цен по методу оплаты несколько особенностей, установленных в предыдущих разделах. Платформа назначает на товар две цены, сниженную для оплаты определённой картой и базовую для остальных способов. Эти цены действуют у всех продавцов площадки. В группу со сниженной ценой покупатель попадает по собственному решению, оформив банковскую карту ещё до заказа. Карта бесплатна, и скидка по ней применяется автоматически. Сам по себе отбор потребителей до покупки известен в теории отраслевых рынков, он встречается у купонов и при дискриминации по истории покупок. Ново само сочетание перечисленных признаков в розничной электронной торговле, из которого вытекают исследовательские вопросы для эмпирической проверки: как отклик спроса различается по сегментам потребителей, товарным категориям и временным горизонтам.

Первое ожидание состоит в том, что скидку будут получать преимущественно более активные и чувствительные к цене покупатели. Причина заключается в самоотборе, ведь карту нужно оформить заранее и самостоятельно, а охотнее на это идут те, кто получит больше выгоды, то есть те, кто часто покупает и следит за ценами. Так же устроены программы лояльности. На панельных данных одной из таких программ [Lic, 2007] показано, что основную часть её скидок и бонусов получают изначально активные, часто покупающие клиенты, а не те, кого программа привлекла впервые. Поэтому в данных часть разницы между держателями карты и остальными будет создавать сам отбор, а не скидка, и эти два эффекта предстоит разделять эмпирически.

Второе ожидание – спрос держателей карты будет менее эластичен по цене, чем спрос остальных покупателей. Причиной служат издержки переключения, так как карта привязывает держателя к площадке. Тот же механизм действует в программах лояльности. На данных одной из них в сфере финансовых услуг показано, что её участники реже реагируют на более выгодные предложения конкурентов и реже к ним переходят, чем неучастники [Bolton, Kannan, Bramlett, 2000]. Теоретическая модель показывает, что издержки переключения удерживают покупателя у продавца и снижают чувствительность его спроса к росту цены [Klemperer, 1987]. Самоотбор же смещает эластичность в обратную сторону, по первому ожиданию держатели карты изначально чувствительнее к цене. Поэтому итоговая разница в эластичности остаётся эмпирическим вопросом.

Третье ожидание: отклик спроса на скидку неоднороден по товарным категориям. Скидка действует не на весь ассортимент; её размер и ограничения зависят от товарной группы. Скидка и кешбэк за оплату картой маркетплейса распространяются на отмеченные товары и различаются по категориям: размер выгоды зависит от товарной группы, действуют категории-исключения и предельные суммы за период. Отклик покупателей на одну и ту же скидку различается по категориям. Сравнение эластичности промоакций в 108 товарных категориях показало, что ценовая чувствительность выше в категориях с частыми покупками и возможностью создания запаса [Narasimhan, Neslin, Sen, 1996]. Влияние оказывают и свойства товара: ценовая чувствительность растёт при лёгкости сравнения с аналогами и снижается при восприятии уникальности товара [Nagle, Holden, 1995]. Мета-анализы эмпирических оценок эластичности подтверждают данную неоднородность. Обзор 367 оценок [32] и мета-анализ 1851 оценки из 81 исследования [Bijmolt, van Heerde, Pieters, 2005] фиксируют систематическую зависимость ценовой чувствительности от характеристик товарной категории.

Четвёртое ожидание – это краткосрочный отклик спроса на скидку будет сильнее

долгосрочного и иным по природе. Краткосрочно скидка увеличивает продажи и сдвигает покупки во времени. На данных о покупках потребителей показано, что под действием скидок они покупают раньше и запасаются впрок [Neslin, Henderson, Quelch, 1985], а оценка динамической модели спроса на хранимые товары выявила обратную сторону этого эффекта. Сделав запас, потребитель в следующие периоды покупает меньше [Hartmann, Nair, 2010]. В долгосрочном периоде продолжают действовать лишь механизмы, закрепляющие регулярные покупки на площадке. Рассмотренные выше издержки переключения удерживают держателя карты от ухода и в длительной перспективе, а теоретическая модель рационального формирования привычки показывает, что прошлые покупки повышают спрос на товар в будущем [Becker, Murphy, 1988]. Отделить временный сдвиг покупок от устойчивого роста спроса – задача дальнейшего эмпирического анализа.

Заключение

В работе дифференциация цен по методу оплаты в розничной электронной торговле рассмотрена как самостоятельный объект и соотнесена с теорией ценовой дискриминации. Получены три основных результата.

Во-первых, систематизированы её формы. При общем механизме отбора, когда сниженную цену получает тот, кто заранее оформил банковскую карту, формы различаются по охвату ассортимента, периоду действия и виду выгоды: постоянная скидка, сезонные промокампании, кешбэк за оплату картой.

Во-вторых, показано, что дифференциация цен по методу оплаты не сводится ни к классическим родам ценовой дискриминации, ни к смежным ценовым конструкциям: ни одна из них не охватывает её целиком.

В-третьих, сформулированы ожидания о составе группы держателей, их ценовой эластичности и различиях отклика по товарным категориям и временным горизонтам. Эти ожидания задают рамку для дальнейшей эмпирической проверки на данных розничной электронной торговли.

Дальнейшие исследования могут развиваться в двух направлениях. Первое – эмпирическая проверка ожиданий раздела 5, включая отдельное выделение краткосрочного и долгосрочного отклика спроса. Второе – приложение полученных результатов к публичной дискуссии о допустимости скидок за метод оплаты, идущей с 2024 года: показанное отличие дифференциации цен по методу оплаты от классической групповой дискриминации может уточнить предмет обсуждаемых регуляторных решений. Эта задача относится к области конкурентной политики и регулирования цифровых платформ.

Библиография

1. Варнухов А.Ю. Особенности ценообразования на маркетплейсах // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2025. № 69. С. 164-182. DOI: 10.17223/19988648/69/9.
2. Кузьминов Я.И., Кручинская Е.В. Драйверы потребительского выбора на маркетплейсах для российского населения: экономия средств и ассортиментное разнообразие // Проблемы прогнозирования. 2025. № 6. С. 95-107. DOI: 10.47711/0868-6351-213-95-107.
3. Пенькова И.В. Маркетинговая стратегия повышения лояльности потребителей в предприятиях розничной торговли // Региональная и отраслевая экономика. 2023. № S2. С. 198-205.
4. Холмовский С.Г. Динамическое ценообразование в розничной торговле: возможности и ограничения // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 5 (247). С. 82-90.

5. Шаститко А.Е., Маркова О.А., Мелешкина А.И., Морозов А.Н. Ценообразование на основе больших данных: предметное поле проблемы // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2020. № 6. С. 3-22. DOI: 10.38050/01300105202061.
6. Шаститко А.Е., Маркова О.А., Морозов А.Н. Антимонопольные риски ценообразования платформ // Russian Journal of Economics. 2024. Т. 10, № 2. С. 151-167. DOI: 10.32609/r.je.10.117650. (Издаётся на английском языке.)
7. Шаститко А.Е., Паршина Е.Н. Рынки с двусторонними сетевыми эффектами: спецификация предметной области // Современная конкуренция. 2016. Т. 10, № 1. С. 5-18.
8. Armstrong M. Recent Developments in the Economics of Price Discrimination // Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications, Ninth World Congress. Vol. 2 / R. Blundell, W.K. Newey, T. Persson (eds.). Cambridge: Cambridge University Press, 2006. P. 97-141.
9. Becker G.S., Murphy K.M. A theory of rational addiction // Journal of Political Economy. 1988. Vol. 96, no. 4. P. 675-700.
10. Berg T., Burg V., Keil J., Puri M. The Economics of «Buy Now, Pay Later»: A Merchant's Perspective // Journal of Financial Economics. 2025. Vol. 171. (Панее – NBER Working Paper No. 33152, 2024.)
11. Bijmolt T.H.A., van Heerde H.J., Pieters R.G.M. New empirical generalizations on the determinants of price elasticity // Journal of Marketing Research. 2005. Vol. 42, no. 2. P. 141-156.
12. Bolton R.N., Kannan P.K., Bramlett M.D. Implications of loyalty program membership and service experiences for customer retention and value // Journal of the Academy of Marketing Science. 2000. Vol. 28, no. 1. P. 95-108.
13. Bourguignon H., Gomes R., Tirole J. Shrouded transaction costs: must-take cards, discounts and surcharges // International Journal of Industrial Organization. 2019. Vol. 63. P. 99-144.
14. Brennan M.J., Maksimovic V., Zechner J. Vendor financing // Journal of Finance. 1988. Vol. 43, no. 5. P. 1127-1141.
15. Dubé J.-P., Misra S. Personalized pricing and consumer welfare // Journal of Political Economy. 2023. Vol. 131, no. 1. P. 131-189.
16. Elmaghraby W., Keskinocak P. Dynamic pricing in the presence of inventory considerations: research overview, current practices, and future directions // Management Science. 2003. Vol. 49, no. 10. P. 1287-1309.
17. Fudenberg D., Tirole J. Customer poaching and brand switching // RAND Journal of Economics. 2000. Vol. 31, no. 4. P. 634-657.
18. Hartmann W.R., Nair H.S. Retail competition and the dynamics of demand for tied goods // Marketing Science. 2010. Vol. 29, no. 2. P. 366-386.
19. Henderson C.M., Beck J.T., Palmatier R.W. Review of the theoretical underpinnings of loyalty programs // Journal of Consumer Psychology. 2011. Vol. 21, no. 3. P. 256-276.
20. Klemperer P. Markets with consumer switching costs // Quarterly Journal of Economics. 1987. Vol. 102, no. 2. P. 375-394.
21. Liu Y. The long-term impact of loyalty programs on consumer purchase behavior and loyalty // Journal of Marketing. 2007. Vol. 71, no. 4. P. 19-35.
22. Maskin E., Riley J. Monopoly with incomplete information // RAND Journal of Economics. 1984. Vol. 15, no. 2. P. 171-196.
23. Mussa M., Rosen S. Monopoly and product quality // Journal of Economic Theory. 1978. Vol. 18, no. 2. P. 301-317.
24. Nagle T.T., Holden R.K. The Strategy and Tactics of Pricing: A Guide to Profitable Decision Making. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995.
25. Narasimhan C. A price discrimination theory of coupons // Marketing Science. 1984. Vol. 3, no. 2. P. 128-147.
26. Narasimhan C., Neslin S.A., Sen S.K. Promotional elasticities and category characteristics // Journal of Marketing. 1996. Vol. 60, no. 2. P. 17-30.
27. Neslin S.A., Henderson C., Quelch J. Consumer promotions and the acceleration of product purchases // Marketing Science. 1985. Vol. 4, no. 2. P. 147-165.
28. Pigou A.C. The Economics of Welfare. London: Macmillan, 1920.
29. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets // Journal of the European Economic Association. 2003. Vol. 1, no. 4. P. 990-1029.
30. Schwartz M., Vincent D.R. The no-surcharge rule and card user rebates: vertical control by a payment network // Review of Network Economics. 2006. Vol. 5, no. 1. P. 72-102.
31. Stole L.A. Price Discrimination and Competition // Handbook of Industrial Organization. Vol. 3 / M. Armstrong, R. Porter (eds.). Amsterdam: Elsevier, 2007. P. 2221-2299.
32. Tellis G.J. The price elasticity of selective demand: a meta-analysis of econometric models of sales // Journal of Marketing Research. 1988. Vol. 25, no. 4. P. 331-341.
33. Tirole J. The Theory of Industrial Organization. Cambridge, MA: MIT Press, 1988.
34. Varian H.R. Price Discrimination // Handbook of Industrial Organization. Vol. 1 / R. Schmalensee, R.D. Willig (eds.). Amsterdam: Elsevier, 1989. P. 597-654.

Price Differentiation and the Consumer Selection Mechanism by Payment Method in Retail E-Commerce: Its Place in the Typology of Price Discrimination

Il'ya S. Gilev

Postgraduate Student,
Moscow Financial and Industrial University "Synergy",
125190, 80, bld. G, Leningradskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: igilyov@nes.ru

Abstract

The article examines price differentiation by payment method in Russian retail e-commerce – a practice in which a trading platform centrally sets two prices for a product: a base price and a reduced price when paying with a specific bank card of the platform's bank or a partner bank, which creates a system of incentives for consumers to choose a particular payment method and simultaneously allows the platform to extract additional benefits by managing buyer behavior and increasing transaction volumes through affiliated banks. The subject of the research is the place of this practice in the system of theoretical approaches to price discrimination and the consumer selection mechanism it establishes, which determines which groups of buyers choose the more expensive or cheaper payment method depending on their preferences, payment habits, and willingness to switch banks. The methodological basis comprises the classical typology of price discrimination in the Pigouvian tradition (first-, second-, and third-degree discrimination depending on the observability of consumer characteristics and their willingness to pay) and its modern extensions taking into account digital platforms and two-sided markets, as well as the canonical Mussa–Rosen and Maskin–Riley consumer self-selection model describing the mechanism of consumers' choice of tariff options under conditions of incomplete information; systematization and comparative analysis of theoretical and empirical works on industrial organization theory, two-sided markets, loyalty programs, and pricing in e-commerce are applied. Three main results have been obtained. First, the forms of price differentiation by payment method have been systematized – a permanent card discount (a fixed percentage or amount when paying with a specific card), seasonal promotional campaigns (temporary promotions with an increased discount), and cashback for card payment (return of part of the amount to the account or in points), differing in assortment coverage, duration period, and the type of benefit for the consumer. Second, it is shown that this practice cannot be reduced to any of the three classical types of price discrimination (since the basis for the discount is membership in the group of holders of a specific card, rather than observed buyer characteristics or tariff choice), nor to adjacent pricing constructs – card payment surcharges (additional fees for the use of payment instruments, usually charged to the seller or consumer), loyalty programs (discounts for accumulating purchases, rather than for the payment method), two-part tariffs (a combination of fixed and variable fees), installment plans and trade credit (financial services unrelated to the price of the product), personalized and dynamic pricing (individual prices based on user behavior and profile) – since its distinguishing feature is the selection of buyers by a pre-issued bank card (affiliation with a payment system or issuer), rather than the choice of a tariff at the moment of purchase. Third, theoretical expectations have been formulated regarding the composition of the

cardholder group (buyers with higher loyalty to the platform or partner bank), the elasticity of their demand (more sensitive to the discount, all other things being equal), the heterogeneity of response across product categories (a more pronounced effect for high-priced and frequently purchased goods), and the differences between short-term (rapid growth in the number of transactions) and long-term demand response (changes in the structure of payment preferences and bank choice). The conclusion is drawn that price differentiation by payment method requires an independent theoretical description that goes beyond the classical typology of price discrimination, and the obtained expectations set a framework for further empirical verification and allow clarifying the subject of the regulatory decisions under discussion regarding digital platforms, including issues of antitrust control and consumer protection.

For citation

Gilev I.S. (2026) *Differentsiatsiya tsen i mekhanizm otbora potrebiteley po metodu oplaty v roznochnoy elektronnoy trgovle: mesto v tipologii tsenovoy diskriminatsii* [Price Differentiation and the Consumer Selection Mechanism by Payment Method in Retail E-Commerce: Its Place in the Typology of Price Discrimination]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 174-186. DOI: 10.34670/AR.2026.79.76.016

Keywords

Price differentiation, price discrimination, retail e-commerce, marketplace, payment method, loyalty program, industrial organization theory, consumer selection mechanism.

References

1. Varnukhov A.Yu. Pricing features on marketplaces // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*. 2025. No. 69. Pp. 164-182. DOI: 10.17223/19988648/69/9.
2. Kuzminov Ya.I., Kruchinskaya E.V. Drivers of consumer choice on marketplaces for the Russian population: cost savings and assortment variety // *Problemy prognozirovaniya*. 2025. No. 6. Pp. 95-107. DOI: 10.47711/0868-6351-213-95-107.
3. Penkova I.V. Marketing strategy for increasing consumer loyalty in retail enterprises // *Regionalnaya i otraslevaya ekonomika*. 2023. No. S2. Pp. 198-205.
4. Kholmovskiy S.G. Dynamic pricing in retail trade: opportunities and limitations // *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2025. No. 5 (247). Pp. 82-90.
5. Shastitko A.E., Markova O.A., Meleshkina A.I., Morozov A.N. Big data based pricing: the subject field of the problem // *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika*. 2020. No. 6. Pp. 3-22. DOI: 10.38050/01300105202061.
6. Shastitko A.E., Markova O.A., Morozov A.N. Antitrust risks of platform pricing // *Russian Journal of Economics*. 2024. Vol. 10, no. 2. Pp. 151-167. DOI: 10.32609/j.ruje.10.117650. (Published in English.)
7. Shastitko A.E., Parshina E.N. Markets with two-sided network effects: specification of the subject area // *Sovremennaya konkurentsia*. 2016. Vol. 10, no. 1. Pp. 5-18.
8. Armstrong M. Recent Developments in the Economics of Price Discrimination // *Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications, Ninth World Congress*. Vol. 2 / R. Blundell, W.K. Newey, T. Persson (eds.). Cambridge: Cambridge University Press, 2006. P. 97-141.
9. Becker G.S., Murphy K.M. A theory of rational addiction // *Journal of Political Economy*. 1988. Vol. 96, no. 4. P. 675-700.
10. Berg T., Burg V., Keil J., Puri M. The Economics of «Buy Now, Pay Later»: A Merchant's Perspective // *Journal of Financial Economics*. 2025. Vol. 171. (Previously – NBER Working Paper No. 33152, 2024.)
11. Bijmolt T.H.A., van Heerde H.J., Pieters R.G.M. New empirical generalizations on the determinants of price elasticity // *Journal of Marketing Research*. 2005. Vol. 42, no. 2. P. 141-156.
12. Bolton R.N., Kannan P.K., Bramlett M.D. Implications of loyalty program membership and service experiences for customer retention and value // *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2000. Vol. 28, no. 1. P. 95-108.
13. Bourguignon H., Gomes R., Tirole J. Shrouded transaction costs: must-take cards, discounts and surcharges // *International Journal of Industrial Organization*. 2019. Vol. 63. P. 99-144.
14. Brennan M.J., Maksimovic V., Zechner J. Vendor financing // *Journal of Finance*. 1988. Vol. 43, no. 5. P. 1127-1141.

15. Dubé J.-P., Misra S. Personalized pricing and consumer welfare // *Journal of Political Economy*. 2023. Vol. 131, no. 1. P. 131-189.
16. Elmaghraby W., Keskinocak P. Dynamic pricing in the presence of inventory considerations: research overview, current practices, and future directions // *Management Science*. 2003. Vol. 49, no. 10. P. 1287-1309.
17. Fudenberg D., Tirole J. Customer poaching and brand switching // *RAND Journal of Economics*. 2000. Vol. 31, no. 4. P. 634-657.
18. Hartmann W.R., Nair H.S. Retail competition and the dynamics of demand for tied goods // *Marketing Science*. 2010. Vol. 29, no. 2. P. 366-386.
19. Henderson C.M., Beck J.T., Palmatier R.W. Review of the theoretical underpinnings of loyalty programs // *Journal of Consumer Psychology*. 2011. Vol. 21, no. 3. P. 256-276.
20. Klemperer P. Markets with consumer switching costs // *Quarterly Journal of Economics*. 1987. Vol. 102, no. 2. P. 375-394.
21. Liu Y. The long-term impact of loyalty programs on consumer purchase behavior and loyalty // *Journal of Marketing*. 2007. Vol. 71, no. 4. P. 19-35.
22. Maskin E., Riley J. Monopoly with incomplete information // *RAND Journal of Economics*. 1984. Vol. 15, no. 2. P. 171-196.
23. Mussa M., Rosen S. Monopoly and product quality // *Journal of Economic Theory*. 1978. Vol. 18, no. 2. P. 301-317.
24. Nagle T.T., Holden R.K. *The Strategy and Tactics of Pricing: A Guide to Profitable Decision Making*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995.
25. Narasimhan C. A price discrimination theory of coupons // *Marketing Science*. 1984. Vol. 3, no. 2. P. 128-147.
26. Narasimhan C., Neslin S.A., Sen S.K. Promotional elasticities and category characteristics // *Journal of Marketing*. 1996. Vol. 60, no. 2. P. 17-30.
27. Neslin S.A., Henderson C., Quelch J. Consumer promotions and the acceleration of product purchases // *Marketing Science*. 1985. Vol. 4, no. 2. P. 147-165.
28. Pigou A.C. *The Economics of Welfare*. London: Macmillan, 1920.
29. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets // *Journal of the European Economic Association*. 2003. Vol. 1, no. 4. P. 990-1029.
30. Schwartz M., Vincent D.R. The no-surcharge rule and card user rebates: vertical control by a payment network // *Review of Network Economics*. 2006. Vol. 5, no. 1. P. 72-102.
31. Stole L.A. Price Discrimination and Competition // *Handbook of Industrial Organization*. Vol. 3 / M. Armstrong, R. Porter (eds.). Amsterdam: Elsevier, 2007. P. 2221-2299.
32. Tellis G.J. The price elasticity of selective demand: a meta-analysis of econometric models of sales // *Journal of Marketing Research*. 1988. Vol. 25, no. 4. P. 331-341.
33. Tirole J. *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, MA: MIT Press, 1988.
34. Varian H.R. Price Discrimination // *Handbook of Industrial Organization*. Vol. 1 / R. Schmalensee, R.D. Willig (eds.). Amsterdam: Elsevier, 1989. P. 597-654.

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2026.16.38.017

Прямые экономические потери от техногенных пожаров в Свердловской области за первое полугодие 2026 года

Бровченко Евгений Сергеевич

Кандидат экономических наук, доцент,
Заведующий кафедрой государственной службы и кадровой политики,
Уральский институт Государственной противопожарной
службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям ликвидации последствий стихийных бедствий,
620062, Российская Федерация, Екатеринбург, ул. Мира, 22;
e-mail: brovchenkoe74@yandex.ru

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью количественной оценки прямого экономического бремени техногенных пожаров для индустриально развитых и урбанизированных регионов, к числу которых относится Свердловская область – один из ключевых промышленных центров Российской Федерации с высокой концентрацией производственных объектов, объектов энергетики, транспортной инфраструктуры и плотной городской застройкой, что создаёт повышенные риски возникновения и распространения пожаров. Цель работы – комплексный анализ прямых материальных потерь от пожаров техногенного характера, зафиксированных на территории Свердловской области в первом полугодии 2026 года, в сопоставлении с ретроспективными данными за аналогичный период предыдущего года и плановыми ориентирами государственной программы по обеспечению общественной безопасности (с учётом утверждённых пороговых значений и индикативных показателей эффективности противопожарных мероприятий). Информационной базой послужили оперативные статистические сводки Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Свердловской области, данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики, а также ведомственные акты инвентаризации ущерба, составленные по результатам обследования мест пожаров и оценки стоимости повреждённых и уничтоженных объектов. Прямые экономические потери трактуются как денежная оценка уничтоженного и повреждённого огнём имущества (включая основные фонды предприятий, жилые и общественные здания, транспортные средства, оборудование, товарно-материальные ценности), определяемая на основе утверждённых методик оценки ущерба, с учётом физического износа, остаточной стоимости и затрат на восстановление. Установлено, что за отчётный период сумма прямого ущерба составила 1 247 млн рублей при 2 312 зарегистрированных техногенных пожарах, что на 12,4 % превышает показатель аналогичного периода 2025 года (1 109 млн рублей) и на 8,7 % превосходит запланированный предельный уровень (1 147 млн рублей), установленный в рамках государственных программных документов, что свидетельствует о сохранении негативной динамики роста ущерба, несмотря на предпринимаемые противопожарные меры. В статье также анализируются структурные особенности потерь

по категориям объектов (промышленные предприятия, жилой сектор, объекты социальной инфраструктуры) и причинам пожаров, а также предлагаются направления совершенствования системы профилактики и снижения экономических потерь.

Для цитирования в научных исследованиях

Бровченко Е.С. Прямые экономические потери от техногенных пожаров в Свердловской области за первое полугодие 2026 года // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 187-194. DOI: 10.34670/AR.2026.16.38.017

Ключевые слова

Прямые экономические потери, техногенные пожары, Свердловская область, материальный ущерб, статистика пожаров, МЧС России, противопожарная безопасность, экономический анализ.

Введение

Пожарная опасность в субъектах Российской Федерации с высокой концентрацией промышленного производства и плотной городской застройкой сопряжена со значительными экономическими рисками, количественное измерение которых выступает обязательным элементом обоснования государственных расходов на противопожарную защиту. Свердловская область, занимающая второе место в Уральском федеральном округе по объёму валового регионального продукта и численности населения, ежегодно фиксирует свыше четырёх тысяч техногенных пожаров, прямой ущерб от которых колеблется в широком диапазоне в зависимости от макроэкономической конъюнктуры, состояния жилищного фонда и климатических особенностей конкретного года [Намятова, Бабченко, 2022]. Прямые экономические потери, понимаемые как стоимостная оценка имущества, полностью уничтоженного или повреждённого в результате горения, занимают центральное место в системе показателей пожарной статистики, поскольку непосредственно отражаются на бюджетах домохозяйств, хозяйствующих субъектов и публично-правовых образований [Брушлинский, 1981]. Вместе с тем оперативный мониторинг этого индикатора с полугодовой периодичностью позволяет своевременно выявлять негативные тренды и корректировать управленческие воздействия до завершения календарного года.

Цель настоящей статьи – детализированный анализ величины, структуры и пространственного распределения прямых экономических потерь от техногенных пожаров, произошедших на территории Свердловской области в первом полугодии 2026 года. Достижение поставленной цели предполагает решение трёх взаимосвязанных задач: во-первых, исчисление агрегированного прямого ущерба и его сопоставление с фактическими данными предшествующих лет и плановыми значениями, заложенными в региональную государственную программу; во-вторых, декомпозицию суммарного ущерба по категориям объектов и доминирующим причинам возгораний; в-третьих, картирование потерь в разрезе муниципальных образований для выявления пространственных дисбалансов.

Основное содержание

Эмпирической основой исследования послужили деперсонифицированные сведения о пожарах и их последствиях, аккумулируемые Главным управлением МЧС России по

Свердловской области в рамках единой государственной системы статистического учёта пожаров [Приказ МЧС России № 714, 2008]. Дополнительно привлекались данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области о балансовой стоимости основных фондов и жилищного фонда, а также отчёты муниципальных комиссий по обследованию повреждённых объектов. Расчёт прямого материального ущерба осуществлялся в соответствии с методикой, утверждённой приказом МЧС России, согласно которой стоимость уничтоженного имущества определяется по остаточной балансовой стоимости либо, по рыночной оценке, на момент пожара, а стоимость повреждённого – как разница между восстановительной стоимостью и износом [Приказ МЧС России № 43, 2022]. В случаях, когда объект не подлежал восстановлению, ущерб принимался равным полной восстановительной стоимости. Из рассмотрения исключены косвенные потери (упущенная выгода, экологический урон, расходы на тушение и социальные выплаты), что соответствует целевой установке на изолированную оценку прямого ущерба. Период наблюдения охватывает январь–июнь 2026 года, а для построения динамических рядов использованы сопоставимые полугодовые срезы с 2020 по 2025 год. Плановые показатели заимствованы из паспорта государственной программы Свердловской области «Обеспечение общественной безопасности на территории Свердловской области до 2027 года», где установлены целевые значения допустимого материального ущерба от пожаров с поквартальной разбивкой [Постановление Правительства Свердловской области № 229-ПП, 2017].

Всего за первое полугодие 2026 года в Свердловской области зарегистрировано 2 312 техногенных пожаров, что на 5,7 % превышает среднемноголетнее значение за аналогичный период (2 187 случаев в 2020–2025 годах). Суммарный прямой материальный ущерб достиг 1247 млн рублей, продемонстрировав прирост на 12,4 % относительно первого полугодия 2025 года (1 109 млн рублей) и на 8,7 % относительно программного контрольного показателя в 1147 млн рублей [Анализ обстановки с пожарами (РФ, 3 месяца 2025 г.), 2025; ГУ МЧС России по Свердловской области, [www...](#)]. Средний ущерб в расчёте на один пожар составил 539,4 тыс. рублей, увеличившись по сравнению с 512,3 тыс. рублей годом ранее, что указывает на утяжеление последствий отдельных возгораний. Распределение прямых потерь по месяцам характеризуется выраженной сезонной неравномерностью: пик ущерба пришёлся на апрель (287 млн рублей), что коррелирует с периодом массового пала сухой растительности и переходом огня на хозяйственные постройки, тогда как минимальное значение зафиксировано в феврале (142 млн рублей) [ГУ МЧС России по Свердловской области, [www...](#)].

Декомпозиция прямого ущерба по категориям объектов показала доминирование жилого сектора, на долю которого пришлось 786 млн рублей, или 63,0 % от совокупных потерь. Внутри жилого сектора 68 % ущерба приходится на многоквартирные дома, преимущественно постройки 1960–1980-х годов с высокой степенью износа электрических сетей, 24 % – на индивидуальные жилые строения и 8 % – на садовые и дачные дома [ГУ МЧС России по Свердловской области, [www...](#); Соколов, 2016]. Промышленные объекты, включая склады, аккумулировали 274 млн рублей (22,0 %), причём наиболее резонансные пожары с ущербом свыше 30 млн рублей каждый зафиксированы в логистических комплексах на окраинах Екатеринбурга и в горнозаводской зоне. Транспортные средства, в первую очередь грузовой и легковой автотранспорт, добавили в совокупный ущерб 137 млн рублей (11,0 %), а доля прочих объектов, включая торговые павильоны и административные здания, составила 50 млн рублей (4,0 %) [Суровегин, Кузнецов, Катин, 2023; ГУ МЧС России по Свердловской области, [www...](#)].

Анализ причин возгораний, повлекших наибольший прямой ущерб, показывает, что 39,5 % суммарных потерь вызваны неосторожным обращением с огнём, 26,3 % – нарушением правил устройства и эксплуатации электрооборудования, 14,8 % – поджогами, 11,2 % – технологическими нарушениями на производстве и 8,2 % – прочими факторами, включая неисправность печного отопления. Примечательно, что доля поджогов в структуре ущерба на 2,1 процентного пункта выше, чем в 2025 году, что может отражать как реальный рост умышленных деяний, так и более тщательную квалификацию причин дознавателями [Суровегин, Кузнецов, Катин, 2023; ГУ МЧС России по Свердловской области, [www...](#)].

Пространственное распределение прямых потерь отличается значительной асимметрией. На муниципальное образование «город Екатеринбург» пришлось 498 млн рублей (39,9 %), на город Нижний Тагил – 148 млн рублей (11,9 %), на Каменск-Уральский городской округ – 62 млн рублей (5,0 %). Таким образом, три крупнейших промышленных центра аккумулируют более половины всего прямого ущерба области [ГУ МЧС России по Свердловской области, [www...](#); Матюшин, Порошин, Матюшин, Бобринев, Кондашов, 2013]. Ещё 18 % потерь рассредоточены по средним городам с населением от 50 до 100 тысяч жителей, а оставшиеся 25,2 % приходятся на сельские территории и малые городские округа. Удельный ущерб в расчёте на одного жителя варьируется от 872 рублей в Екатеринбурге до 215 рублей в Гаринском городском округе, что отражает неодинаковую концентрацию материальных ценностей и пожарной нагрузки [Матюшин, Порошин, Матюшин, Бобринев, Кондашов, 2013]. Сопоставление с плановыми ориентирами государственной программы выявило превышение допустимого уровня прямого ущерба в восьми из шестидесяти семи муниципальных образований, причём наиболее существенное отклонение зафиксировано в Сысертском городском округе (факт 41 млн рублей при плане 28 млн рублей) и в Асбестовском городском округе (факт 33 млн рублей при плане 25 млн рублей), что связано с крупными пожарами на складах пиломатериалов и в торговых центрах соответственно [Постановление Правительства Свердловской области № 229-ПП, 2017; ГУ МЧС России по Свердловской области, [www...](#)].

Рост прямых экономических потерь от техногенных пожаров в первом полугодии 2026 года на 12,4 % в номинальном выражении нельзя объяснить исключительно инфляционной составляющей, поскольку индекс потребительских цен в регионе за тот же период составил 3,7 %. Следовательно, реальный прирост ущерба составляет около 8,5 %, что требует содержательной интерпретации. Одним из ключевых факторов выступило увеличение числа пожаров на объектах складского назначения, возводимых ускоренными темпами в рамках развития транспортно-логистического кластера региона. Конструктивные особенности таких зданий – значительные объёмы горючей упаковки, высокая плотность стеллажного хранения и нередко недостаточная сегментация противопожарными преградами – способствуют тому, что даже локальное возгорание приводит к полному уничтожению дорогостоящих товарных запасов. Кроме того, продолжается старение жилищного фонда: доля многоквартирных домов со сроком эксплуатации свыше сорока лет достигла в Свердловской области 47 %, и именно в таких зданиях ущерб на один пожар в среднем на 35 % выше, чем в новостройках, из-за более позднего обнаружения очага и ограниченной возможности применения автоматических систем тушения [Соколов, 2016].

Обращает на себя внимание и пространственная концентрация ущерба, которая усиливает аргументы в пользу дифференцированного подхода к распределению средств на противопожарную профилактику. Если в Екатеринбурге и Нижнем Тагиле плотность пожарных депо и численность караулов относительно соответствуют нормативу, то в

субурбанизированных зонах и малых городах дефицит кадров и техники приводит к тому, что пожары в частном секторе чаще заканчиваются полным выгоранием строений до прибытия сил.

Выявленное превышение программных показателей в отдельных муниципалитетах сигнализирует о необходимости пересмотра методики расчёта целевых индикаторов, которая в настоящее время опирается преимущественно на экстраполяцию трендов, а не на актуарную оценку пожарных рисков с учётом динамики градостроительного развития [Постановление Правительства Свердловской области № 229-ПП, 2017].

Ограничения проведённого анализа связаны, прежде всего, с исключением из рассмотрения косвенных потерь, которые, по различным оценкам, могут в 1,5–3 раза превышать прямой ущерб для промышленных объектов, а также с вероятным недоучётом малых пожаров, не повлёкших обращения за возмещением [Приказ МЧС России № 43, 2022]. Кроме того, данные за полугодие не позволяют судить о годовой динамике, так как второе полугодие традиционно характеризуется иной структурой причин (рост сезонных возгораний отопительного периода). Тем не менее, полученные результаты формируют достаточную информационную базу для оперативной коррекции региональной противопожарной политики на оставшийся период 2026 года.

Заключение

Проведённый анализ прямых экономических потерь от техногенных пожаров в Свердловской области за январь–июнь 2026 года показал, что совокупный материальный ущерб достиг 1 247 млн рублей, превысив как показатели предыдущего года, так и плановые ориентиры государственной программы. Структурно потери смещены в сторону жилого сектора и объектов складской логистики, а пространственно – в сторону крупнейших городов региона. Зафиксированный рост ущерба на 12,4 % в номинальном исчислении лишь частично обусловлен инфляцией и в значительной мере связан с реальным утяжелением последствий отдельных пожаров, что подтверждается повышением среднего ущерба на один пожар. Полученные результаты подчёркивают востребованность более гибких механизмов финансирования противопожарных мероприятий, учитывающих не просто количество возгораний, а их потенциальную разрушительную силу, и свидетельствуют о необходимости усиления адресного профилактического воздействия в муниципалитетах с наибольшей концентрацией материальных ценностей.

Библиография

1. Анализ обстановки с пожарами и их последствиями на территории Российской Федерации за 3 месяца 2025 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://87.mchs.gov.ru/uploads/resource/2025-04-25/11-statisticheskiedannye_17455329171172087898.pdf (дата обращения: 26.06.2026).
2. Брушлинский, Н. Н. Моделирование оперативной деятельности пожарной службы / Н. Н. Брушлинский. – Москва : Стройиздат, 1981. – 96 с. : граф.
3. Матюшин, А. В. Проектирование размещения подразделений пожарной охраны в населённых пунктах с использованием геоинформационных технологий / А. В. Матюшин, А. А. Порошин, Ю. А. Матюшин [и др.] // CNBOP-PIB. – 2013. – № . – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-razmescheniya-podrazdeleniypozhamoy-ohrany-v-naselennyh-punktah-s-ispolzovaniem-geoinformatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 26.06.2026).
4. Постановление Правительства Свердловской области от 05.04.2017 № 229-ПП «Об утверждении государственной программы Свердловской области "Обеспечение общественной безопасности на территории Свердловской области до 2027 года"» (с изменениями на 29 января 2026 г.) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов». –

- Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/446434763> (дата обращения: 26.06.2026).
5. Приказ МЧС России от 21.11.2008 № 714 (ред. от 17.11.2020) «Об утверждении Порядка учета пожаров и их последствий» [Электронный ресурс] : (Зарегистрировано в Минюсте России 12.12.2008 № 12842). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82616/ (дата обращения: 26.06.2026).
 6. Приказ МЧС России от 28.01.2022 № 43 «Об организации расчета материального ущерба от пожаров должностными лицами органов государственного пожарного надзора» [Электронный ресурс] : (вместе с «Методическими рекомендациями об организации расчета материального ущерба от пожаров...»). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_461694/308ad42837cb1c9034b1ebcf34a78ae13f715cec/ (дата обращения: 26.06.2026).
 7. Соколов, Ю. И. Пожарные риски России / Ю. И. Соколов // Проблемы анализа риска. – 2016. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pozhamye-riski-rossii> (дата обращения: 26.06.2026).
 8. Суровегин, А. В. Прогнозирование и оценка эффективности размещения пожарных депо: анализ и сравнение методов математического моделирования / А. В. Суровегин, И. А. Кузнецов, Д. С. Катин // Современные проблемы гражданской защиты. – 2023. – № 4 (49). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prognostirovanie-iotsenka-effektivnosti-razmescheniya-pozhamyh-depo-analiz-i-sravnenie-metodov-matematicheskogo-modelirovaniya> (дата обращения: 26.06.2026).
 9. Экономика пожарной безопасности : учебное пособие / Л. Е. Намятова, Ю. А. Бабченко ; под общ. ред. Л. Е. Намятовой ; М-во науки и высшего образования РФ, Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 196 с.
 10. Official site of the Main Directorate of the Ministry of Emergency Situations of Russia for the Sverdlovsk Region [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://66.mchs.gov.ru> (дата обращения: 02.06.2026).

Direct Economic Losses from Technogenic Fires in the Sverdlovsk Region for the First Half of 2026

Evgenii S. Brovchenko

PhD in Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Civil Service and Personnel Policy,
Ural Institute of the State Fire Service
of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence,
Emergency Situations and Elimination of Consequences of Natural Disasters,
620062, 22, Mira str., Yekaterinburg, Russian Federation;
e-mail: brovchenkoe74@yandex.ru

Abstract

The relevance of the research is conditioned by the need for a quantitative assessment of the direct economic burden of technogenic fires for industrially developed and urbanized regions, which include the Sverdlovsk Region – one of the key industrial centers of the Russian Federation with a high concentration of production facilities, energy facilities, transport infrastructure, and dense urban development, which creates increased risks of the occurrence and spread of fires. The objective of the work is a comprehensive analysis of direct material losses from fires of a technogenic nature recorded in the territory of the Sverdlovsk Region in the first half of 2026, in comparison with retrospective data for the same period of the previous year and the planned targets of the state program for ensuring public safety (taking into account the approved threshold values and indicative performance indicators of fire prevention measures). The information base comprised operational statistical reports of the Main Directorate of the Ministry of the Russian Federation for

Civil Defence, Emergency Situations and Elimination of Consequences of Natural Disasters for the Sverdlovsk Region, data from the Territorial Body of the Federal State Statistics Service, as well as departmental acts of damage inventory compiled based on the results of inspection of fire sites and assessment of the value of damaged and destroyed objects. Direct economic losses are interpreted as the monetary assessment of property destroyed and damaged by fire (including fixed assets of enterprises, residential and public buildings, vehicles, equipment, inventory items), determined on the basis of approved damage assessment methodologies, taking into account physical depreciation, residual value, and restoration costs. It has been established that during the reporting period, the amount of direct damage amounted to 1,247 million rubles with 2,312 registered technogenic fires, which is 12.4% higher than the indicator for the same period of 2025 (1,109 million rubles) and 8.7% higher than the planned maximum level (1,147 million rubles) established within the framework of state program documents, which indicates the persistence of negative dynamics of damage growth despite the fire prevention measures taken. The article also analyzes the structural features of losses by categories of objects (industrial enterprises, residential sector, social infrastructure facilities) and causes of fires, as well as proposes directions for improving the prevention system and reducing economic losses.

For citation

Brovchenko E.S. (2026) Pryamye ekonomicheskie poteri ot tekhnogennykh pozharov v Sverdlovskoy oblasti za pervoe polugodie 2026 goda [Direct Economic Losses from Technogenic Fires in the Sverdlovsk Region for the First Half of 2026]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 187-194. DOI: 10.34670/AR.2026.16.38.017

Keywords

Direct economic losses, technogenic fires, Sverdlovsk Region, material damage, fire statistics, EMERCOM of Russia, fire safety, economic analysis.

References

1. Analiz obstanovki s pozhami i ikh posledstviyami na territorii Rossiyskoy Federatsii za 3 mesyatsa 2025 g. [Analysis of the Fire Situation and Their Consequences on the Territory of the Russian Federation for 3 Months of 2025]. (2025). Available at: https://87.mchs.gov.ru/uploads/resource/2025-04-25/11-statisticheskiedannye_17455329171172087898.pdf (accessed: 26.06.2026).
2. Brushlinsky N.N. (1981). *Modelirovaniye operativnoy deyatelnosti pozharnoy sluzhby* [Modelling of the Operational Activities of the Fire Service]. Stroyizdat.
3. Matyushin A.V., Poroshin A.A., Matyushin Yu.A. et al. (2013). *Proyektirovaniye razmeshcheniya podrazdeleniy pozharnoy okhrany v naselennykh punktakh s ispol'zovaniyem geoinformatsionnykh tekhnologiy* [Designing the Placement of Fire Protection Units in Settlements Using Geoinformation Technologies]. *CNBOP-PIB*. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-razmeshcheniya-podrazdeleniy-pozharnoy-okhrany-v-naselennykh-punktakh-s-ispolzovaniem-geoinformatsionnykh-tehnologiy> (accessed: 26.06.2026).
4. Postanovleniye Pravitel'stva Sverdlovskoy oblasti ot 05.04.2017 № 229-PP "Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Sverdlovskoy oblasti 'Obespecheniye obshchestvennoy bezopasnosti na territorii Sverdlovskoy oblasti do 2027 goda'" [Decree of the Government of the Sverdlovsk Region No. 229-PP of 05.04.2017 "On Approval of the State Programme of the Sverdlovsk Region 'Ensuring Public Safety on the Territory of the Sverdlovsk Region until 2027'"] (as amended on 29 January 2026). Available at: <https://docs.cntd.ru/document/446434763> (accessed: 26.06.2026).
5. Prikaz MChS Rossii ot 21.11.2008 № 714 (red. ot 17.11.2020) "Ob utverzhdenii Poryadka ucheta pozharov i ikh posledstviy" [Order of the Ministry of Emergency Situations of Russia No. 714 of 21.11.2008 (as amended on 17.11.2020) "On Approval of the Procedure for Recording Fires and Their Consequences"] (Registered with the Ministry of Justice of Russia on 12.12.2008 No. 12842). Available

-
- at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82616/ (accessed: 26.06.2026).
6. Prikaz MChS Rossii ot 28.01.2022 № 43 "Ob organizatsii rascheta material'nogo ushcherba ot pozharov dolzhnostnymi litsami organov gosudarstvennogo pozharnogo nadzora" [Order of the Ministry of Emergency Situations of Russia No. 43 of 28.01.2022 "On the Organisation of Calculation of Material Damage from Fires by Officials of State Fire Supervision Bodies"] (together with the "Methodological Recommendations on the Organisation of Calculation of Material Damage from Fires..."). Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_461694/308ad42837cb1c9034b1ebcf34a78ae13f715cec/ (accessed: 26.06.2026).
 7. Sokolov Yu.I. (2016). Pozhamyye riski Rossii [Fire Risks of Russia]. *Problemy analiza riska*, 5. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/pozharnye-riski-rossii> (accessed: 26.06.2026).
 8. Surovegin A.V., Kuznetsov I.A., Katin D.S. (2023). Prognozirovaniye i otsenka effektivnosti razmeshcheniya pozharnykh depo: analiz i sravneniye metodov matematicheskogo modelirovaniya [Forecasting and Assessing the Effectiveness of Fire Station Placement: Analysis and Comparison of Mathematical Modelling Methods]. *Sovremennyye problemy grazhdanskoy zashchity*, 4(49). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-i-otsenka-effektivnosti-razmescheniya-pozharnyh-depo-analiz-i-sravnenie-metodov-matematicheskogo-modelirovaniya> (accessed: 26.06.2026).
 9. Namvatova L.E., Babchenko Yu.A. (2022). *Ekonomika pozharnoy bezopasnosti* [Economics of Fire Safety]. (L.E. Namvatova, Ed.). Ural Federal University Publishing House.
 10. Official site of the Main Directorate of the Ministry of Emergency Situations of Russia for the Sverdlovsk Region. Available at: <https://66.mchs.gov.ru> (accessed: 02.06.2026).
-

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.70.85.018

Снижение транзакционных издержек как экономический эффект цифровизации рыбохозяйственного комплекса

Лукашев Назар Андреевич

Аспирант,

Калининградский государственный технический университет,
236022, Российская Федерация, Калининград, Советский просп., 1;

e-mail: nazarluakshew@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается влияние цифровизации на структуру транзакционных издержек предприятий рыбохозяйственного комплекса. С опорой на положения институциональной экономики (Р. Коуз, О. Уильямсон, Д. Норт) обосновывается гипотеза о том, что основной экономический эффект цифровой трансформации отрасли формируется не столько за счёт роста производительности производственных процессов, сколько за счёт снижения транзакционных издержек, обусловленных пространственной распределённостью производственной инфраструктуры, природной неопределённостью промысловой деятельности и информационной асимметрией между участниками производственно-сбытовой цепочки. Выявлены отраслевые особенности формирования четырёх видов транзакционных издержек – поиска информации, согласования решений, контроля исполнения обязательств и адаптации к изменяющимся условиям хозяйствования – и систематизированы механизмы их снижения на основе внедряемых в отрасли цифровых решений (электронный рыболовный журнал, отраслевая система мониторинга, спутниковый контроль промысловых судов). На примере рыбохозяйственного комплекса Калининградской области показано, что рост масштаба и разнородности промысловой деятельности усиливает значимость координационного эффекта цифровизации. Показано, что в условиях, когда экстенсивный рост отрасли ограничен системой квотирования добычи, снижение транзакционных издержек выступает одним из немногих устойчивых источников повышения эффективности бизнес-процессов предприятий рыбохозяйственного комплекса.

Для цитирования в научных исследованиях

Лукашев Н.А. Снижение транзакционных издержек как экономический эффект цифровизации рыбохозяйственного комплекса // // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 195-209. DOI: 10.34670/AR.2026.70.85.018

Ключевые слова

Транзакционные издержки, цифровизация, рыбохозяйственный комплекс, институциональная экономика, координация хозяйственной деятельности, информационная асимметрия, цифровая трансформация, эффективность бизнес-процессов, институциональный анализ, отраслевая цифровизация.

Введение

Цифровая трансформация отраслевых комплексов в последние годы рассматривается в качестве одного из ключевых факторов повышения конкурентоспособности национальной экономики. В научной литературе и прикладных исследованиях экономический эффект внедрения цифровых технологий преимущественно связывается с ростом производительности труда, снижением производственных издержек и повышением эффективности использования основных фондов. Вместе с тем механизмы формирования данного эффекта существенно различаются в зависимости от особенностей отраслевой организации производства, структуры хозяйственных связей и характера взаимодействия между участниками цепочки создания стоимости.

Рыбохозяйственный комплекс относится к числу отраслей, для которых координация экономических взаимодействий имеет не меньшее значение, чем непосредственно производственные процессы [Романов, 2005]. Производственный цикл в рыбной отрасли включает добычу водных биологических ресурсов, первичную обработку, хранение, транспортировку, переработку и реализацию продукции, объединяя широкий круг хозяйствующих субъектов, функционирующих в условиях пространственной распределенности инфраструктуры и высокой неопределенности внешней среды.

Особенности промысловой деятельности обуславливают зависимость результатов хозяйственной деятельности от состояния сырьевой базы, погодных условий, сезонных факторов и регуляторных ограничений. Дополнительное влияние оказывают механизмы квотирования, требования к прослеживаемости происхождения продукции, процедуры государственного контроля и международные стандарты устойчивого рыболовства. В результате возрастают требования к скорости обмена информацией, согласованности управленческих решений и оперативности адаптации к изменяющимся условиям хозяйствования.

В этих условиях значительная часть издержек предприятий рыбохозяйственного комплекса формируется не на стадии непосредственного производства продукции, а в процессе координации взаимодействия между участниками производственно-сбытовой цепочки. Речь идет об издержках поиска и обработки информации, согласования условий взаимодействия, контроля исполнения обязательств, а также адаптации к изменениям внешней среды. В терминологии институциональной экономики данные затраты относятся к категории транзакционных издержек.

Существующие исследования цифровизации рыбохозяйственного комплекса преимущественно ориентированы на анализ технико-экономических параметров внедрения отдельных систем – таких как электронный промысловый журнал или спутниковый мониторинг – либо на оценку их влияния на объёмы вылова и производственные показатели предприятий [Васильев, 2024]. Вопросы о том, каким образом цифровые технологии изменяют характер взаимодействия между участниками производственно-сбытовой цепочки и структуру затрат на координацию этого взаимодействия, остаются на периферии исследовательского внимания.

Отдельного внимания заслуживает то обстоятельство, что смежные вопросы уже поднимались в отечественной литературе: динамика транзакционных издержек в условиях институциональных преобразований рассматривалась ещё в середине 1990-х годов [Кокорев, 1996], а применительно непосредственно к добывающему сектору рыбной отрасли рост транзакционных издержек и необходимость горизонтальной интеграции предприятий

отмечались более десяти лет назад [Гапоненкова, 2010]. Обращение к цифровой инфраструктуре как к альтернативному – не организационному, а информационному – механизму снижения тех же издержек требует самостоятельного рассмотрения с учётом произошедших с тех пор изменений как в структуре отрасли, так и в наборе доступных цифровых инструментов.

Это позволяет предположить, что снижение транзакционных издержек – прежде всего за счёт сокращения информационной асимметрии и ускорения обмена данными между участниками рынка – выступает самостоятельным источником экономического эффекта цифровизации, не сводимым к росту производительности производственных процессов.

Целью настоящего исследования является анализ влияния цифровизации на транзакционные издержки предприятий рыбохозяйственного комплекса и выявление основных механизмов формирования экономического эффекта цифровой трансформации отрасли.

Объектом исследования выступают предприятия рыбохозяйственного комплекса, осуществляющие деятельность в условиях цифровой трансформации отраслевых бизнес-процессов. Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе формирования и снижения транзакционных издержек участников производственно-сбытовой цепочки рыбохозяйственного комплекса под влиянием цифровых технологий.

В соответствии с поставленной целью в работе решаются следующие задачи: рассмотрение теоретических подходов к исследованию транзакционных издержек в условиях цифровой экономики; выявление отраслевых особенностей формирования транзакционных издержек в рыбохозяйственном комплексе; анализ влияния цифровых технологий на отдельные элементы транзакционных издержек; определение направлений снижения транзакционных издержек предприятий рыбохозяйственного комплекса на основе использования цифровых технологий.

Научная гипотеза исследования заключается в том, что в рыбохозяйственном комплексе основной экономический эффект цифровизации формируется преимущественно за счёт сокращения транзакционных издержек, обусловленных пространственной распределённостью производственной инфраструктуры, высокой неопределённостью промысловой деятельности и информационной асимметрией между участниками цепочки создания стоимости.

Научная новизна

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- уточнено экономическое содержание транзакционных издержек применительно к рыбохозяйственному комплексу как отрасли с высокой пространственной распределённостью и природной неопределённостью производственного процесса;
- систематизированы отраслевые механизмы снижения четырёх видов транзакционных издержек – поиска информации, согласования, контроля, адаптации – во взаимосвязи с конкретными цифровыми решениями, внедряемыми в рыбохозяйственном комплексе Российской Федерации в 2023–2026 гг.;
- обоснована роль системы квотирования добычи как фактора, усиливающего значимость координационного, а не производственно-технологического эффекта цифровизации для предприятий отрасли.

Материалы и методы исследования

Исследование основано на качественном институциональном анализе с применением теоретико-методологического аппарата новой институциональной экономической теории. Эмпирической базой послужили официальные материалы Федерального агентства по

рыболовству, отраслевые публикации 2023–2026 гг., посвящённые внедрению цифровых решений в рыбохозяйственном комплексе, а также статистические данные по показателям отрасли Калининградской области за 2023–2025 гг. Анализ строится по методу сопоставления: каждому из выделенных видов транзакционных издержек – поиска информации, согласования, контроля, адаптации – сопоставляется конкретный цифровой механизм, зафиксированный в открытых источниках, что позволяет содержательно, а не количественно, охарактеризовать направление и характер экономического эффекта цифровизации. Количественная оценка величины эффекта не входит в задачи данного исследования и обозначена как направление дальнейшей работы.

Результаты и обсуждение

1. Теоретические основы исследования транзакционных издержек в условиях цифровой экономики

1.1. Транзакционные издержки как элемент экономической координации

Понятие транзакционных издержек занимает центральное место в институциональной экономической теории и используется для объяснения механизмов функционирования фирм, рынков и различных форм организации хозяйственной деятельности. В отличие от неоклассического подхода, рассматривающего обмен как процесс, не требующий дополнительных затрат помимо производственных издержек, институциональная экономика исходит из того, что любая экономическая операция сопровождается расходами на поиск информации, заключение соглашений, контроль исполнения обязательств и адаптацию к изменениям внешней среды.

Основы данного подхода были заложены Р. Коузом, который поставил вопрос о причинах существования фирмы как особой формы организации экономической деятельности [Коуз, 2007]. Согласно его концепции, использование рыночного механизма связано с определёнными издержками координации, которые в ряде случаев оказываются выше затрат на организацию соответствующих операций внутри фирмы. Именно наличие таких издержек обуславливает существование и развитие иерархических организационных структур.

Дальнейшее развитие теория получила в работах О. Уильямсона, рассматривавшего транзакционные издержки как следствие ограниченной рациональности экономических субъектов, неопределённости внешней среды и возможности оппортунистического поведения участников экономических отношений [Уильямсон, 1996]. В данной интерпретации эффективность организационных форм определяется способностью минимизировать совокупные издержки координации и контроля.

В современной литературе к транзакционным издержкам обычно относят: издержки поиска и обработки информации; издержки переговоров и согласования условий взаимодействия; издержки заключения контрактов; издержки мониторинга исполнения обязательств; издержки защиты прав собственности; издержки адаптации к изменению условий хозяйствования [Олейник, 2000; Шаститко, 2002; Фуруботн, Рихтер, 2005; Тамбовцев, 1998].

В работах Р. И. Капелюшникова и ряда других представителей узкой трактовки транзакционных издержек акцент делается на издержках, непосредственно сопровождающих обмен правами собственности и заключение сделок [Капелюшников, 1990]; Д. Норт и близкие к нему авторы придерживаются более широкой трактовки, относя к транзакционным издержкам также затраты на поддержание и изменение институциональной структуры экономики в целом

[Норт, 1997]. Для целей настоящего исследования продуктивны обе трактовки: узкая – при анализе конкретных операций информационного обмена между участниками отрасли, широкая – при оценке совокупного институционального эффекта цифровизации на рыбохозяйственный комплекс.

При этом структура и значимость отдельных видов транзакционных издержек существенно различаются в зависимости от отраслевой специфики и характера производственно-сбытовых связей.

Для отраслей с высокой территориальной концентрацией производства и относительно стабильными производственными процессами доминирующее значение могут иметь издержки заключения контрактов и контроля исполнения обязательств. В отраслях же, характеризующихся высокой степенью пространственной распределенности инфраструктуры и значительной неопределённостью внешней среды, возрастает роль информационных издержек и затрат на координацию взаимодействия между участниками хозяйственной деятельности.

Именно к такой категории отраслей относится рыбохозяйственный комплекс.

1.2. Трансформация природы транзакционных издержек в условиях цифровой экономики

Развитие цифровых технологий привело к существенному изменению механизмов экономической координации и характера взаимодействия между субъектами хозяйственной деятельности. Если в индустриальной экономике снижение издержек достигалось преимущественно за счёт повышения эффективности использования материальных ресурсов и производственных мощностей, то в условиях цифровой экономики всё большее значение приобретает управление информационными потоками.

Фактически цифровые технологии позволяют снизить стоимость получения, передачи, хранения и обработки информации, что оказывает непосредственное влияние на величину транзакционных издержек. Автоматизация обмена данными, развитие цифровых платформ и интеграция информационных систем создают предпосылки для сокращения времени принятия решений, уменьшения информационной асимметрии и повышения прозрачности хозяйственных операций.

В этой связи в современной экономической литературе цифровизация всё чаще рассматривается не только как технологический процесс, но и как механизм институциональной трансформации экономических отношений: цифровая трансформация изменяет не столько производственную функцию предприятия, сколько параметры координации между участниками создания стоимости.

Аналогичные процессы фиксируются и в зарубежных исследованиях: применительно к мировому рыбному хозяйству отмечается, что цифровые платформы торговли квотами повышают ликвидность рынка и снижают транзакционные издержки участников, а системы цифровой прослеживаемости сокращают информационную асимметрию между продавцами и покупателями рыбной продукции [Ding, Li, Shen, Zhang, Pan, 2026]. Это подтверждает, что рассматриваемый в настоящей статье механизм – снижение транзакционных издержек как основной канал экономического эффекта цифровизации – характерен не только для отечественного рыбохозяйственного комплекса, но и для отрасли в целом, вне зависимости от конкретной институциональной среды; при этом зарубежные исследования одновременно фиксируют и обратную сторону эффекта – концентрацию данных и квот у крупных участников рынка, – что задаёт направление для последующего критического анализа применительно к российской практике.

1.3. Отраслевая специфика формирования транзакционных издержек в рыбохозяйственном

комплексе

Транзакционные издержки присутствуют в любой отрасли экономики, однако их структура и значение существенно зависят от особенностей организации производственного процесса, характера взаимодействия экономических субъектов и степени неопределенности внешней среды. Для рыбохозяйственного комплекса транзакционные издержки приобретают особое значение вследствие сочетания факторов, редко встречающихся одновременно в других отраслях экономики.

Прежде всего речь идёт о пространственной распределенности производственно-сбытовой цепочки. В отличие от большинства промышленных производств, где основные стадии создания стоимости локализованы в пределах единой производственной площадки либо промышленного кластера, в рыбохозяйственном комплексе процессы добычи, первичной обработки, хранения, транспортировки, переработки и реализации продукции территориально разобщены. Промысловая деятельность осуществляется в районах добычи, зачастую удаленных на сотни и тысячи километров от береговой инфраструктуры; перерабатывающие предприятия концентрируются преимущественно в прибрежных регионах, тогда как основные рынки сбыта могут находиться в других субъектах Российской Федерации или за пределами страны. Такая конфигурация производственно-сбытовой системы неизбежно увеличивает объём информационных взаимодействий между участниками хозяйственной деятельности и повышает стоимость их координации.

С этим фактором тесно связана высокая степень неопределенности промысловой деятельности. В отличие от обрабатывающей промышленности, где объём выпуска продукции определяется производственной мощностью оборудования и доступностью сырья, в рыбохозяйственном комплексе существенное влияние оказывают биологические, природно-климатические и сезонные факторы. Фактические объёмы вылова могут существенно отличаться от плановых показателей вследствие изменения миграционных маршрутов промысловых объектов, гидрометеорологических условий или ограничений, связанных с обеспечением устойчивого использования водных биологических ресурсов, что приводит к необходимости постоянной корректировки производственных планов, графиков поставок, загрузки перерабатывающих мощностей и логистических маршрутов. В подобных условиях возрастает значение издержек адаптации, связанных с изменением ранее принятых управленческих решений и необходимостью оперативного перераспределения ресурсов между участниками производственно-сбытовой цепочки.

Дополнительным источником транзакционных издержек выступает высокий уровень государственного регулирования хозяйственной деятельности. Отрасль функционирует в условиях распределения квот добычи, обязательного учёта объёмов вылова, контроля происхождения продукции и соблюдения требований законодательства в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов. Дополнительную сложность формируют требования экспортных рынков к прослеживаемости продукции и подтверждению легальности происхождения сырья [Вопиловский, 2024], вследствие чего значительная часть информационных потоков формируется не только внутри производственно-сбытовой цепочки, но и между хозяйствующими субъектами и государственными органами управления. С экономической точки зрения это приводит к росту издержек мониторинга и контроля, которые становятся существенным элементом совокупных транзакционных издержек предприятий отрасли.

Наконец, важным фактором выступает многоуровневый характер организационной

структуры рыбохозяйственного комплекса. В процессе создания стоимости взаимодействуют промышленные компании, рыбоперерабатывающие предприятия, транспортно-логистические организации, портовая инфраструктура, торговые посредники, экспортёры и органы государственного регулирования. Каждое дополнительное звено цепочки поставок увеличивает количество контрактных отношений, информационных обменов и процедур согласования решений; при отсутствии эффективных механизмов координации это приводит к росту временных затрат, дублированию функций и возникновению информационной асимметрии между участниками рынка.

Совокупность рассмотренных факторов формирует условия, при которых транзакционные издержки становятся одним из значимых факторов общей экономической эффективности предприятий отрасли – в отличие от ряда отраслей промышленности, где основным резервом повышения конкурентоспособности выступает снижение производственной себестоимости. Именно в этом контексте цифровизация может рассматриваться не только как инструмент технологической модернизации, но и как механизм институционального совершенствования отрасли, обеспечивающий снижение затрат на поиск информации, согласование решений, контроль исполнения обязательств и адаптацию к изменяющимся условиям хозяйствования: экономический эффект цифровизации проявляется здесь не столько через рост производительности производственных операций, сколько через снижение издержек экономического взаимодействия между участниками производственно-сбытовой цепочки.

2. Цифровизация как механизм снижения транзакционных издержек в рыбохозяйственном комплексе

С позиций институциональной экономики эффективность цифровой трансформации определяется не только совершенствованием технологических процессов, но и изменением механизмов координации хозяйственной деятельности. Для рыбохозяйственного комплекса данный эффект приобретает особое значение вследствие высокой территориальной разобщённости производственной инфраструктуры и значительной зависимости от оперативности информационного обмена: в отличие от отраслей с высокой концентрацией производственных процессов, значительная часть управленческих решений в рыбной отрасли принимается в условиях неполноты информации и ограниченного времени на реагирование.

Далее рассматривается влияние цифровых технологий на четыре группы транзакционных издержек, выделенные в разделе 1.1, – издержки поиска информации, согласования, контроля и адаптации. Издержки заключения контрактов и защиты прав собственности за пределами настоящего анализа остаются, поскольку в рыбохозяйственном комплексе они в меньшей степени опосредованы информационным обменом между участниками и определяются преимущественно нормами договорного и имущественного права, не претерпевшими существенных изменений под влиянием цифровизации.

2.1. Снижение издержек поиска и обработки информации

Издержки поиска информации в рыбохозяйственном комплексе связаны с получением актуальных данных о фактических объёмах вылова, загрузке перерабатывающих мощностей, состоянии логистической инфраструктуры и требованиях регулирующих органов. При традиционной организации информационного обмена такие данные передаются с задержками, что снижает качество управленческих решений и повышает риск ошибочного планирования [Ковалев, Ярагина, Четыркин, 2024].

Показательным примером служит развитие системы исполнения государственных услуг Росрыболовства (СИГУР): в течение 2025 года через систему обработано более 157 тыс.

заявлений и предоставлено около 130 тыс. услуг, из которых 26,8 тыс. составили разрешения на добычу водных биоресурсов и внесение изменений в них [Оформление разрешений на вылов становится полностью цифровым, 2026] – операции, ранее требовавшие длительного бумажного согласования с территориальными управлениями. Аналогичный эффект даёт внедрение электронного рыболовного журнала (ЭРЖ), которым по мере расширения программы оснащения охвачена основная часть подлежащего оборудованию флота: журнал заменяет ручную передачу судовых суточных донесений автоматизированной фиксацией операций лова непосредственно в момент их совершения [Вопиловский, 2025].

Экономический смысл подобных решений состоит в том, что цифровизация снижает стоимость информации как фактора принятия решений: сокращается время между возникновением события (изменением объёма вылова, поступлением партии продукции) и его отражением в системах учёта, доступных всем заинтересованным участникам цепочки.

2.2. Снижение издержек согласования и координации

Производственно-сбытовая цепочка рыбохозяйственного комплекса объединяет большое число самостоятельных экономических субъектов, деятельность которых требует постоянного согласования. Изменение фактических объёмов вылова влечёт корректировку графиков поставок, производственных планов переработки и логистических схем; в отсутствие оперативного информационного обмена такое согласование сопровождается значительными временными потерями, поскольку каждое звено цепочки вынуждено запрашивать и подтверждать информацию у смежных участников последовательно, а не параллельно.

Интеграция ведомственных информационных систем – прежде всего объединение данных СИГУР, ЭРЖ и отраслевой системы мониторинга в рамках единого цифрового контура – позволяет заменить последовательную цепочку двусторонних согласований на одновременный доступ участников к общей информационной базе. Это сокращает не столько сами затраты на переговоры между конкретными контрагентами, сколько число итераций, необходимых для достижения согласованного решения при изменении исходных условий – что особенно значимо для отрасли, где такие изменения происходят часто и малопредсказуемо.

Практическим примером подобного изменения механизма согласования служит интеграция электронного рыболовного журнала с системой исполнения государственных услуг Росрыболовства (СИГУР) и федеральной государственной информационной системой «ВетИС», в состав которой входит подсистема электронной ветеринарной сертификации «Меркурий». С сентября 2023 года данные об уловах, вносимые в электронный рыболовный журнал, автоматически используются для формирования электронных ветеринарных сопроводительных документов с указанием номера разрешения на добычу, что исключает повторный ввод одних и тех же сведений в несколько независимых ведомственных систем [Ведение электронного рыболовного журнала становится обязательным с 1 декабря, 2023].

Сопоставимый эффект перехода к единому цифровому взаимодействию виден и в динамике сроков оформления разрешений на промышленный вылов: после перевода услуги в электронный формат через портал государственных услуг нормативный срок её оказания сократился в три раза – с 15 до 5 рабочих дней, а фактическое время оформления в ряде территориальных управлений Росрыболовства снизилось до 2–3 дней [Разрешения на вылов будут выдавать рыбопромышленникам в проактивном режиме, 2024]. Показательно, что в обоих случаях сокращение достигается не за счёт ускорения работы отдельного ведомства, а за счёт устранения необходимости последовательного, независимого друг от друга взаимодействия предприятия с каждой из информационных систем – Росрыболовством, Россельхознадзором,

портовыми и таможенными органами. Издержки в этом случае снижаются не потому, что каждая отдельная операция выполняется быстрее, а потому, что сокращается число операций, необходимых для получения одного и того же результата – то есть меняется сама структура взаимодействия, а не скорость её отдельных элементов.

2.3. Снижение издержек контроля и мониторинга

Существенная часть транзакционных издержек рыбохозяйственного комплекса связана с необходимостью подтверждения соблюдения регуляторных требований – учёта объёмов добычи, соблюдения квот, прослеживаемости происхождения продукции. Традиционные механизмы контроля предполагают значительные затраты трудовых ресурсов как со стороны предприятий, так и со стороны органов государственного управления, поскольку требуют физического присутствия инспектора либо последующей сверки бумажной отчётности.

С 1 января 2026 года рыбопромысловая отрасль полностью перешла на отечественные спутниковые группировки «Гонец», «Ямал» и «Экспресс» для передачи данных о местоположении судов в отраслевую систему мониторинга, отказавшись от использовавшихся ранее станций «Инмарсат» [Россия перешла на отечественные спутники для мониторинга рыбопромысловых судов, 2026]. По оценке Центра системы мониторинга рыболовства и связи, стабильность работы станций «Гонец» в 2025 году более чем в два раза превысила аналогичные показатели прежнего иностранного оборудования, а использование отечественной спутниковой сети также существенно снижает расходы судовладельцев на передачу связного трафика. С точки зрения структуры транзакционных издержек значим не столько сам факт импортозамещения, сколько его следствие: непрерывность и предсказуемость канала передачи данных напрямую определяют, насколько дорого регулятору и предприятию обходится подтверждение факта соблюдения промысловых ограничений – при нестабильной связи эта функция частично возвращается к затратным ручным процедурам контроля.

2.4. Снижение издержек адаптации к изменению условий хозяйствования

Издержки адаптации – наиболее специфичная для рыбохозяйственного комплекса составляющая транзакционных издержек, поскольку возникают не из организационной сложности взаимодействия участников, а из природной изменчивости объекта промысла. Изменение районов концентрации промысловых объектов, гидрометеорологических условий и сезонных факторов регулярно обесценивает ранее принятые управленческие решения и требует их пересмотра.

Здесь цифровые технологии влияют на издержки адаптации иначе, чем на издержки поиска или контроля: они не столько снижают стоимость уже свершившейся операции, сколько сокращают время между изменением внешних условий и корректировкой производственных планов. Чем быстрее информация об изменении условий промысла достигает берегового управления и смежных участников цепочки, тем меньше ресурсов теряется на исполнение решений, утративших актуальность к моменту их реализации. Для рыбохозяйственного комплекса этот вид эффекта имеет особое значение: уровень неопределённости внешней среды здесь существенно превышает соответствующие показатели большинства обрабатывающих производств, а значит, и потенциальная экономия от сокращения задержки реакции – выше.

2.5. Изменение структуры экономического эффекта цифровизации

Рассмотренные направления показывают, что снижение транзакционных издержек в рыбохозяйственном комплексе достигается не единым универсальным механизмом, а различным образом для каждой группы издержек: для издержек поиска информации – за счёт автоматизации сбора и передачи данных, для издержек согласования – за счёт перехода от

последовательных согласований к параллельному доступу к общей информационной базе, для издержек контроля – за счёт замены выборочных ручных проверок непрерывным автоматизированным мониторингом, для издержек адаптации – за счёт сокращения времени реакции на изменение внешних условий.

Это позволяет уточнить сформулированную во введении гипотезу: экономический эффект цифровизации рыбохозяйственного комплекса носит преимущественно координационный, а не производственно-технологический характер, при этом сама координационная функция реализуется через несколько содержательно различных, хотя и взаимосвязанных, механизмов снижения издержек.

2.6. Региональный аспект: рыбохозяйственный комплекс Калининградской области

Пример Калининградской области показателен для анализа рассмотренных механизмов, поскольку регион сочетает несколько типов промысловой деятельности – океанический лов, прибрежный промысел в Балтийском море и двух заливах, а также аквакультуру, – что делает координацию между разнородными сегментами отрасли особенно значимым фактором эффективности.

По итогам 2025 года предприятия региона выловили 205,5 тыс. т рыбы – на 18% больше показателя 2024 года; из этого объёма 162 тыс. т пришлось на океанический промысел, ведущийся в удалённых районах Мирового океана, а 43,5 тыс. т – на Балтийское море, Куршский и Калининградский заливы [Вылов рыбы в Калининградской области увеличился на 18% в 2025 году, 2026]. Такое сочетание удалённого океанического и локального прибрежного промысла в границах одного регионального комплекса означает, что предприятия одновременно решают координационные задачи разного масштаба: для океанического флота критична своевременная передача данных с судов, работающих в тысячах километров от берега, тогда как для прибрежного промысла на первый план выходит оперативное согласование с региональными контролирующими органами и логистикой краткосрочного хранения улова.

Сопоставимая динамика характерна и для аквакультуры: в 2024 году региональные хозяйства вырастили 264 т товарной рыбы, что на 41% превысило показатель 2023 года [За год производство товарной рыбы в Калининградской области увеличилось на 41%, 2025]. Устойчивый рост этого сегмента, при том что его абсолютные объёмы несопоставимы с промысловым выловом, увеличивает число хозяйствующих субъектов, встроенных в региональную производственно-сбытовую цепочку, а вместе с ним – и совокупный объём согласований между добывающими, перерабатывающими и сбытовыми звеньями.

Рост масштабов регионального рыбохозяйственного комплекса при одновременном увеличении разнообразия видов промысловой деятельности означает, что абсолютная величина транзакционных издержек координации, при прочих равных условиях, растёт быстрее объёма производства. Это подтверждает сделанный выше вывод: эффект от внедрения рассмотренных цифровых решений оказывается тем выше, чем сложнее внутренняя структура регионального рыбохозяйственного комплекса.

3. Снижение транзакционных издержек как фактор повышения эффективности бизнес-процессов рыбохозяйственного комплекса

Рассмотренный на примере Калининградской области эффект масштаба и разнородности промысловой деятельности закономерно ставит вопрос о том, как именно снижение транзакционных издержек транслируется в изменение эффективности конкретных бизнес-процессов предприятий отрасли. Рассмотренные в разделе 2 механизмы снижения транзакционных издержек имеют значение не сами по себе, а постольку, поскольку определяют

эффективность конкретных бизнес-процессов рыбохозяйственного комплекса – планирования промысловых операций, управления загрузкой перерабатывающих мощностей, организации поставок и взаимодействия с контролирующими органами. В каждом из этих процессов транзакционные издержки выступают не побочным, а системообразующим фактором: сроки согласования решений и достоверность используемой информации напрямую определяют, насколько плотно предприятие может использовать имеющиеся производственные и логистические мощности.

Значимость этого фактора для рыбохозяйственного комплекса обусловлена, в частности, ограниченностью традиционных источников роста эффективности. В отличие от обрабатывающих отраслей, где повышение эффективности бизнес-процессов часто сопровождается расширением объёмов производства, возможности экстенсивного роста в рыбохозяйственном комплексе изначально ограничены биологическими характеристиками водных биологических ресурсов и системой квотирования добычи [Сергеев, Сергеев, 2024]. Предприятие не может увеличить выручку простым наращиванием вылова сверх выделенной квоты; в этих условиях резервы повышения эффективности бизнес-процессов смещаются из сферы объёмных показателей в сферу использования уже имеющихся ресурсов – прежде всего времени и производственных мощностей.

В этих условиях снижение транзакционных издержек приобретает значение самостоятельного фактора эффективности бизнес-процессов, а не сопутствующего эффекта цифровизации. Сокращение временного лага между промышленным событием (например, изменением объёма или состава улова) и его отражением в системах планирования переработки и логистики позволяет полнее использовать перерабатывающие мощности и транспортный флот без дополнительных капитальных вложений – то есть повышать эффективность бизнес-процессов за счёт лучшей синхронизации уже существующих ресурсов, а не за счёт их расширения.

Данное обстоятельство определяет качественное отличие эффекта цифровизации в рыбохозяйственном комплексе от капиталоемких обрабатывающих производств, где аналогичные технологии в первую очередь снижают материалоёмкость и энергоёмкость выпуска. В рыбной отрасли, где верхняя граница объёма производства задаётся не мощностью оборудования, а состоянием сырьевой базы и квотой, резерв повышения эффективности бизнес-процессов оказывается сосредоточен именно в сфере координации – а не распределён между координацией и наращиванием объёмов, как это происходит в большинстве других отраслей.

Заключение

Проведённое исследование подтверждает выдвинутую гипотезу: в рыбохозяйственном комплексе основной экономический эффект цифровизации формируется не столько за счёт роста производительности производственных процессов, сколько за счёт снижения транзакционных издержек, обусловленных пространственной распределённостью инфраструктуры, природной неопределённостью промысловой деятельности и информационной асимметрией между участниками производственно-сбытовой цепочки. Применение положений институциональной экономики позволило показать, что применительно к данной отрасли цифровизация выступает не только технологическим обновлением производственных операций, но и механизмом трансформации экономических отношений между участниками рынка.

При этом снижение различных видов транзакционных издержек – поиска информации, согласования решений, контроля исполнения обязательств и адаптации к изменяющимся условиям – достигается посредством различных, хотя и взаимосвязанных механизмов цифровизации, что было последовательно показано в ходе анализа. Общим для них остаётся смещение экономического эффекта из сферы производственной функции предприятия в сферу координации между элементами производственно-сбытовой системы – обстоятельство, приобретающее особое значение в условиях, когда возможности экстенсивного роста отрасли ограничены состоянием сырьевой базы и системой квотирования добычи.

Практическое значение полученных результатов дифференцируется по уровню принятия решений. Для органов государственного регулирования отрасли – Федерального агентства по рыболовству и его территориальных управлений – выводы исследования означают, что дальнейшее развитие цифровой инфраструктуры целесообразно направлять не только на автоматизацию отдельных процедур (выдачи разрешений, учёта вылова), но и на углубление интеграции между уже существующими информационными системами: именно устранение дублирования между ведомственными контурами данных, а не ускорение каждой процедуры по отдельности, определяет основной экономический эффект. Для предприятий рыбохозяйственного комплекса практическая рекомендация состоит в том, что инвестиции в подключение к отраслевым цифровым системам и обучение персонала работе с ними целесообразно рассматривать не как затраты на соответствие регуляторным требованиям, а как самостоятельный источник экономии на координации взаимодействия с контрагентами и контролирующими органами – особенно для предприятий, ведущих деятельность одновременно в нескольких сегментах отрасли (океанический и прибрежный промысел, переработка, аквакультура), где число точек взаимодействия и, соответственно, потенциальный эффект от снижения транзакционных издержек выше.

Перспективы дальнейших исследований связаны с количественной оценкой влияния отдельных цифровых решений на структуру транзакционных издержек предприятий рыбохозяйственного комплекса, а также с анализом региональных особенностей цифровой трансформации рыбной отрасли Российской Федерации.

Библиография

1. Васильев А.М. Обзор цифровой трансформации рыбного хозяйства // Рыбное хозяйство. 2024. № 3. С. 18–25. DOI: 10.36038/0131-6184-2024-3-18-25.
2. Ведение электронного рыболовного журнала становится обязательным с 1 декабря. Федеральное агентство по рыболовству: офиц. сайт. 2023. 30 нояб. URL: <https://fish.gov.ru/news/2023/11/30/vedenie-elektronnogo-rybolovnogo-zhumala-stanovitsya-obyazatelny-m-s-1-dekabrya/>
3. Вopilовский С.С. Процессы цифровой трансформации в рыбохозяйственном комплексе России // Рыбное хозяйство. 2025. № 2. С. 43–50. DOI: 10.36038/0131-6184-2025-2-43-50.
4. Вopilовский С.С. Экспортная ориентация российской рыбной продукции – стратегический курс // Рыбное хозяйство. 2024. № 6. С. 8–17. DOI: 10.36038/0131-6184-2024-6-8-17.
5. Вылов рыбы в Калининградской области увеличился на 18% в 2025 году. Fishretail.ru: Калининградская область. 2026. 18 февр. URL: <https://kaliningrad.fishretail.ru/news/vilov-ribi-v-kaliningradskoy-oblasti-uvlechilsya-na-18-v-2025-godu-493036>
6. Гапоненкова Н.Б. Транзакционные издержки предприятий добывающего сектора рыбной отрасли // Вестник МГТУ. 2010. Т. 13, № 1. С. 126–129.
7. За год производство товарной рыбы в Калининградской области увеличилось на 41%. Калининград.Ru. 2025. 29 мая. URL: <https://kgd.ru/news/society/item/113398-za-god-proizvodstvo-tovamoj-ryby-v-kaliningradskoj-oblasti-uvlechilos-na-41>
8. Капелюшников Р.И. Экономическая теория прав собственности. М.: ИМЭМО АН СССР, 1990.
9. Ковалев Ю.А., Ярагина Н.А., Четыркин А.А. Проблемы сбора информации о составе промысловых уловов

- донных рыб Баренцева моря // Вопросы рыболовства. 2024. Т. 25, № 1. С. 153–160. DOI: 10.36038/0234-2774-2024-25-1-153-160.
10. Кокорев В. Институциональные преобразования в современной России: анализ динамики трансакционных издержек // Вопросы экономики. 1996. № 12. С. 61–72.
11. Коуз Р. Фирма, рынок и право / пер. с англ. М.: Новое издательство, 2007. 224 с.
12. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. М.: Начала, 1997. 180 с.
13. Олейник А.Н. Институциональная экономика: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2000.
14. Оформление разрешений на вылов становится полностью цифровым. Федеральное агентство по рыболовству: офиц. сайт. 2026. 26 февр. URL: <https://fish.gov.ru/main-news/2026/02/26/oformlenie-razreshenij-na-vylov-stanovitsya-polnostyu-cifrovym/>
15. Разрешения на вылов будут выдавать рыбопромышленникам в проактивном режиме. Korabel.ru. 2024. 26 дек. URL: https://www.korabel.ru/news/comments/razresheniya_na_vylov_budut_vydavat_rybopromyshlennikam_v_proaktivnom_rezhime.html
16. Романов Е.А. Экономика рыбохозяйственного комплекса. М.: Мир, 2005. 336 с.
17. Россия перешла на отечественные спутники для мониторинга рыбопромысловых судов. Федеральное агентство по рыболовству: офиц. сайт. 2026. 19 янв. URL: <https://fish.gov.ru/main-news/2026/01/19/rossiya-pereshla-na-otechestvennye-sputniki-dlya-monitoringa-rybopromyslovyyh-sudov/>
18. Сергеев Л.И., Сергеев Д.Л. Макроэкономика стоимости продукта рыбной отрасли страны // Вопросы рыболовства. 2024. Т. 25, № 2. С. 129–138. DOI: 10.36038/0234-2774-2024-25-2-129-138.
19. Тамбовцев В.Л. (ред.) Фактор трансакционных издержек в теории и практике российских реформ. М.: ТЕИС, 1998.
20. Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация / пер. с англ.; науч. ред. и вступ. ст. В.С. Катькало. СПб.: Лениздат; CEV Press, 1996. 702 с.
21. Фуруботн Э.Г., Рихтер Р. Институты и экономическая теория: достижения новой институциональной экономической теории / пер. с англ.; под ред. В.С. Катькало, Н.П. Дроздовой. СПб.: Издат. дом С.-Петербург. гос. ун-та, 2005.
22. Шаститко А.Е. Новая институциональная экономическая теория. М.: ТЕИС, 2002.
23. Ding L., Li H., Shen W., Zhang X., Pan T. The digital transformation of global fisheries: a review of governance shifts and economic impacts // *Frontiers in Marine Science*. 2026. Vol. 13. Art. 1835277. DOI: 10.3389/fmars.2026.1835277.

Reduction of Transaction Costs as an Economic Effect of Digitalization of the Fishery Complex

Nazar A. Lukashev

Postgraduate Student,
Kaliningrad State Technical University,
236022, 1, Sovetskiy ave., Kaliningrad, Russian Federation;
e-mail: nazarluakshew@gmail.com

Abstract

The article examines the impact of digitalization on the structure of transaction costs of enterprises of the fishery complex. Based on the provisions of institutional economics (R. Coase, O. Williamson, D. North), the hypothesis is substantiated that the main economic effect of the industry's digital transformation is formed not so much due to the growth in the productivity of production processes, but rather due to the reduction of transaction costs caused by the spatial distribution of production infrastructure, the natural uncertainty of fishing activities, and information asymmetry between participants in the production and sales chain. The industry-specific features of the formation of four types of transaction costs – information search, decision coordination, monitoring the fulfillment of obligations, and adaptation to changing economic conditions – have been

identified, and the mechanisms for their reduction based on digital solutions being introduced in the industry (electronic fishing log, industry monitoring system, satellite control of fishing vessels) have been systematized. Using the example of the fishery complex of the Kaliningrad region, it is shown that the growth in the scale and heterogeneity of fishing activities strengthens the significance of the coordination effect of digitalization. It is shown that in conditions where the extensive growth of the industry is limited by the quota system for catch, the reduction of transaction costs serves as one of the few sustainable sources of increasing the efficiency of business processes of fishery complex enterprises.

For citation

Lukashev N.A. (2026) Snizhenie tranzaktsionnykh izderzhok kak ekonomicheskii efekt tsifrovizatsii rybokhozyaystvennogo kompleksa [Reduction of Transaction Costs as an Economic Effect of Digitalization of the Fishery Complex]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 195-209. DOI: 10.34670/AR.2026.70.85.018

Keywords

Transaction costs, digitalization, fishery complex, institutional economics, coordination of economic activity, information asymmetry, digital transformation, efficiency of business processes, institutional analysis, industry digitalization.

References

1. Coase, R. (2007). *Firma, rynek i pravo* [The firm, the market and the law]. Novoe izdatelstvo.
2. Ding, L., Li, H., Shen, W., Zhang, X., & Pan, T. (2026). The digital transformation of global fisheries: a review of governance shifts and economic impacts. *Frontiers in Marine Science*, 13, 1835277. DOI: 10.3389/fmars.2026.1835277.
3. Federal Agency for Fishery. (2023). Vedenie elektronnoho rybolovnogo zhurnal stanovitsya obyazatelnyms 1 dekabrya [Keeping an electronic fishing log becomes mandatory from December 1]. Retrieved from <https://fish.gov.ru/news/2023/11/30/vedenie-elektronnogo-rybolovnogo-zhurnal-stanovitsya-obyazatelnyms-1-dekabrya/>
4. Federal Agency for Fishery. (2026). Oformlenie razresheniy na vylov stanovitsya polnostyu tsifrovym [Issuance of fishing permits becomes fully digital]. Retrieved from <https://fish.gov.ru/main-news/2026/02/26/oformlenie-razresheniy-na-vylov-stanovitsya-polnostyu-tsifrovym/>
5. Federal Agency for Fishery. (2026). Rossiya pereshla na otechestvennye sputniki dlya monitoringa rybopromyslovykh sudov [Russia has switched to domestic satellites for monitoring fishing vessels]. Retrieved from <https://fish.gov.ru/main-news/2026/01/19/rossiya-pereshla-na-otechestvennye-sputniki-dlya-monitoringa-rybopromyslovykh-sudov/>
6. Fishretail.ru. (2026). Vylov ryby v Kaliningradskoy oblasti uvelichilsya na 18% v 2025 godu [Fish catch in the Kaliningrad region increased by 18% in 2025]. Retrieved from <https://kaliningrad.fishretail.ru/news/vilov-rybi-v-kaliningradskoy-oblasti-uvelichilsya-na-18-v-2025-godu-493036>
7. Furubotn, E. G., & Richter, R. (2005). *Instituty i ekonomicheskaya teoriya: dostizheniya novoy institutsionalnoy ekonomicheskoy teorii* [Institutions and economic theory: the contribution of the new institutional economics]. Publishing House of Saint Petersburg State University.
8. Gaponenkova, N. B. (2010). Transaktsionnye izderzhki predpriyatiy dobyvayushchego sektora rybnoy otrasli [Transaction costs of enterprises in the extractive sector of the fishing industry]. *Vestnik MGTU*, 13(1), 126–129.
9. Kaliningrad.Ru. (2025). Za god proizvodstvo tovarnoy ryby v Kaliningradskoy oblasti uvelichilos na 41% [Over the year, the production of commercial fish in the Kaliningrad region increased by 41%]. Retrieved from <https://kgd.ru/news/society/item/113398-za-god-proizvodstvo-tovarnoy-ryby-v-kaliningradskoj-oblasti-uvelichilos-na-41>
10. Kapelyushnikov, R. I. (1990). *Ekonomicheskaya teoriya prav sobstvennosti* [The economic theory of property rights]. IMEMO of the USSR Academy of Sciences.
11. Kokorev, V. (1996). *Institutsionalnye preobrazovaniya v sovremennoy Rossii: analiz dinamiki transaktsionnykh izderzhok* [Institutional transformations in modern Russia: an analysis of the dynamics of transaction costs]. *Voprosy ekonomiki*, No. 12, pp. 61–72.

12. Korabel.ru. (2024). Razresheniya na vylov budut vydavat rybopromyshlennikam v proaktivnom rezhime [Fishing permits will be issued to fishing companies proactively]. Retrieved from https://www.korabel.ru/news/comments/razresheniya_na_vylov_budut_vydavat_rybopromyshlennikam_v_proaktivnom_rezhime.html
13. Kovalev, Yu. A., Yaragina, N. A., & Chetyrkin, A. A. (2024). Problemy sbora informatsii o sostave promyslovykh ulovov donnykh ryb Barentseva morya [Problems of collecting information on the composition of commercial catches of demersal fish in the Barents Sea]. *Voprosy rybolovstva*, 25(1), 153–160. DOI: 10.36038/0234-2774-2024-25-1-153-160.
14. North, D. (1997). *Instituty, institutsionalnye izmeneniya i funktsionirovanie ekonomiki* [Institutions, institutional change and economic performance]. Nachala.
15. Oleynik, A. N. (2000). *Institutsionalnaya ekonomika* [Institutional economics]. INFRA-M.
16. Romanov, E. A. (2005). *Ekonomika rybokhozyaystvennogo kompleksa* [Economics of the fisheries complex]. Mir.
17. Sergeev, L. I., & Sergeev, D. L. (2024). Makroekonomika stoimosti produkta rybnoy otrasli strany [Macroeconomics of the product value of the country's fishing industry]. *Voprosy rybolovstva*, 25(2), 129–138. DOI: 10.36038/0234-2774-2024-25-2-129-138.
18. Shastitko, A. E. (2002). *Novaya institutsionalnaya ekonomicheskaya teoriya* [New institutional economic theory]. TEIS.
19. Tambovtsev, V. L. (Ed.). (1998). *Faktor transaktsionnykh izderzhkek v teorii i praktike rossiyskikh reform* [The factor of transaction costs in the theory and practice of Russian reforms]. TEIS.
20. Vasilyev, A. M. (2024). Obzor tsifrovoy transformatsii rybnogo khozyaystva [Review of the digital transformation of the fishing industry]. *Rybnoe khozyaystvo*, No. 3, pp. 18–25. DOI: 10.36038/0131-6184-2024-3-18-25.
21. Vopilovskiy, S. S. (2024). Eksportnaya orientatsiya rossiyskoy rybnoy produktsii – strategicheskiy kurs [Export orientation of Russian fish products – a strategic course]. *Rybnoe khozyaystvo*, No. 6, pp. 8–17. DOI: 10.36038/0131-6184-2024-6-8-17.
22. Vopilovskiy, S. S. (2025). Protsessy tsifrovoy transformatsii v rybokhozyaystvennom komplekse Rossii [Digital transformation processes in the fisheries complex of Russia]. *Rybnoe khozyaystvo*, No. 2, pp. 43–50. DOI: 10.36038/0131-6184-2025-2-43-50.
23. Williamson, O. E. (1996). *Ekonomicheskie instituty kapitalizma: Firmy, rynki, "otnoshencheskaya" kontraktatsiya* [The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting]. Lenizdat; CEV Press.

УДК 657.0

DOI: 10.34670/AR.2026.47.62.019

Влияние автоматизации бухгалтерского учёта на достоверность финансовой отчётности и качество принимаемых управленческих решений

Кузина Екатерина Ивановна

Кандидат экономических наук, доцент,
Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина,
390000, Российская Федерация, Рязань, ул. Свободы, 46;
e-mail: eikuzina@bk.ru

Нюхня Ирина Викторовна

Кандидат экономических наук, доцент,
Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина,
390000, Российская Федерация, Рязань, ул. Свободы, 46;
e-mail: i1238644@yandex.ru

Аннотация

Расширение электронного документооборота и переход к сквозной регистрации фактов хозяйственной жизни изменили условия формирования бухгалтерской (финансовой) отчётности, однако количественные оценки того, как эти изменения сказываются на достоверности отчётных данных, остаются немногочисленными. Цель работы – измерить связь между глубиной автоматизации учётных процедур, показателями достоверности отчётности и параметрами управленческих решений. Расчёт выполнен на учётных регистрах и отчётности модельной производственно-торговой организации за 2022–2026 гг. с применением горизонтального и коэффициентного анализа, факторного разложения методом цепных подстановок и парного корреляционного анализа; нормативный контур проанализирован по действующим редакциям Федерального закона № 402-ФЗ и федеральных стандартов бухгалтерского учёта. Установлено, что рост доли операций, регистрируемых без ручного ввода, с 22,7 до 68,9 % сопровождался снижением частоты исправительных записей с 18,4 до 8,3 на 1 000 проводок, а совокупный эффект исправлений, внесённых после отчётной даты, сократился с 1,42 до 0,38 % валюты баланса. Факторное разложение показало, что 78,7 % снижения обеспечено структурным сдвигом в пользу автоматизированного участка; собственная ошибочность автоматизированного контура дала 13,6 %. Одновременно доля искажений, вызванных настройкой алгоритмов и правил разности, выросла с 6,2 до 21,4 %. Автоматизация меняет структуру учётного риска, перенося точку контроля с отдельной операции на правила её обработки, а сокращение срока закрытия отчётного месяца с 11,5 до 6,1 рабочего дня переводит выигрыш в достоверности в управленческую плоскость.

Для цитирования в научных исследованиях

Кузина Е.И., Нюхня И.В. Влияние автоматизации бухгалтерского учёта на достоверность финансовой отчётности и качество принимаемых управленческих решений // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 210-219. DOI: 10.34670/AR.2026.47.62.019

Ключевые слова

Автоматизация бухгалтерского учёта, достоверность финансовой отчётности, электронный документооборот, исправительные записи, уровень существенности, управленческие решения, факторный анализ, федеральные стандарты бухгалтерского учёта, цифровизация учёта, учётный риск.

Введение

По данным Росстата, в 2024 г. системы электронного документооборота применяли 82,93 % обследованных организаций, электронный обмен данными между информационными системами – 54,67 %. Разрыв в 28,3 п. п. означает, что передача документов автоматизирована шире их сквозной учётной обработки. Нормативная рамка сместилась в ту же сторону. ФСБУ 27/2021 (приказ Минфина России от 16.04.2021 № 62н) уравнил электронный первичный учётный документ с бумажным, а статья 18 Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ закрепила представление обязательного экземпляра отчётности в налоговый орган исключительно электронно. Технологическая среда учёта изменилась быстрее представлений о её влиянии на достоверность.

Оценки последствий этого сдвига расходятся. В работах З. В. Удаловой и А. А. Удалова [Удалова, Удалов, 2023] автоматизация трактуется как условие перехода к учёту со встроенным контролем, когда ошибка отсекается в момент регистрации факта хозяйственной жизни. Иная линия аргументации развёрнута Ф. С. Растегаевой и Р. Р. Нафиковой [Растегаева, Нафикова, 2022], у которых цифровизация внутреннего контроля переносит источник риска с исполнителя на алгоритм и его настройку, а искажение остаётся незамеченным до инвентаризации. Е. В. Ильяшенко [Ильяшенко, 2024] фиксирует более глубокое следствие – подстройку состава признаваемых объектов под возможности программной среды. По оценке Х. Э. Текеевой и И. М.-А. Текеева [Текеева, Текеев, 2022], последствия искажения отчётных данных реализуются за пределами учётного контура – в решениях о ценообразовании и инвестировании. Консенсус отсутствует по существу вопроса: снижает ли автоматизация совокупный уровень искажений либо перераспределяет его между типами ошибок.

Предметом работы выступает количественная связь между глубиной автоматизации учётных процедур, характеристиками достоверности отчётности и параметрами управленческих решений. Расчётные оценки, привязанные к конкретным учётным показателям, в отечественной практике единичны. Дополнительное основание даёт нормативный контур 2025–2026 гг. ФСБУ 4/2023 (приказ Минфина России от 04.10.2023 № 157н), применяемый начиная с отчётности за 2025 г., расширил состав обязательных раскрытий; ФСБУ 28/2023 (приказ Минфина России от 13.01.2023 № 4н) обязателен с 1 апреля 2025 г. и связал подтверждение наличия активов с регламентом инвентаризации. Цена учётной ошибки, обнаруженной после отчётной даты, выросла.

Материалы и методы исследования

Расчётной базой послужили учётные регистры и бухгалтерская (финансовая) отчётность модельной производственно-торговой организации с годовой выручкой порядка 1,85 млрд руб. и валютой баланса около 1,24 млрд руб. за 2022–2026 гг.; данные 2026 г. охватывают девять месяцев. Показатели сконструированы авторами как непротиворечивый расчётный пример и не относятся к конкретному хозяйствующему субъекту. Разграничение исправительных записей по источнику возникновения выполнено по признакам, описанным Н. Т. Лабынцевым и О. В. Чухровой [Лабынцев, Чухрова, 2025], с выделением ошибок ввода, ошибок настройки алгоритмов и ошибок межсистемного обмена. Внешний фон задан результатами федерального статистического наблюдения за использованием цифровых технологий организациями за 2024 г.

Применены горизонтальный и коэффициентный анализ учётных показателей, факторное разложение методом цепных подстановок по двухфакторной модели частоты исправительных записей, парный корреляционный анализ связи доли ручного ввода с числом исправлений, сопоставление расчётных величин с уровнем существенности в размере 1 % валюты баланса. Трактовка результативности автоматизации соотнесена с позицией Ю. Н. Нестеренко [Нестеренко, 2025], связывающего её с уровнем цифровой зрелости предприятия. Нормативный контур проанализирован по действующим редакциям Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ, ФСБУ 4/2023, 27/2021, 28/2023 и 9/2025, а также приказов ФНС России о представлении отчётности и применении машиночитаемой доверенности. Верхняя граница периода определена вступлением в силу приказа ФНС России от 20.05.2026 № ЕД-1-1/326@, установившего с 27 июня 2026 г. новый порядок представления обязательного экземпляра отчётности.

Результаты и обсуждение

Автоматизация учёта неоднородна по глубине, и смешение её уровней – основная причина расхождения оценок. Первый уровень ограничен переводом документа в электронную форму, при котором реквизиты прежние, маршрут согласования прежний, меняется носитель. Второй предполагает автоматическую регистрацию операции по данным смежных контуров – складского, кассового, расчётного, – когда бухгалтерская запись формируется без отдельного акта ввода. Третий связан с алгоритмическим контролем и роботизацией повторяющихся процедур; О. А. Петрова [Петрова, 2025], разбирая внедрение RPA в учётные системы, относит к нему сверку расчётов с контрагентами, разницу банковских выписок и подготовку регламентных отчётов. Достоверность отчётности чувствительна прежде всего к переходу от второго уровня к третьему. Концепция интеллектуального учёта, развиваемая А. А. Удаловым, З. В. Удаловой и О. А. Зубаревой [Удалов, Удалова, Зубарева, 2022], исходит из встроенного контроля, при котором недопустимая корреспонденция счетов блокируется в момент формирования записи. Ошибка снимается до попадания в регистр.

За последние два года требования к качеству отчётных данных ужесточились по нескольким направлениям сразу. О. А. Винокурова [Винокурова, 2025] связывает качество данных с полнотой раскрытий и сопоставимостью показателей во времени. Государственная политика в сфере учёта, охарактеризованная Н. Г. Сапожниковой, М. В. Ткачевой и Н. В. Ушаковой [Сапожникова, Ткачева, Ушакова, 2025], предполагает дальнейшее сближение с

международной практикой: утверждённый приказом Минфина России от 16.05.2025 № 56н ФСБУ 9/2025 «Доходы», обязательный с отчётности за 2027 г., меняет момент признания выручки и требования к учётным данным о договорных обязательствах. Электронная форма документа получила самостоятельное правовое значение: с 1 марта 2025 г. налоговые органы принимают машиночитаемую доверенность в формате 5.03, утверждённом приказом ФНС России от 16.10.2024 № ЕД-7-26/858@, а квалифицированные сертификаты сотрудников юридических лиц, выданные коммерческими удостоверяющими центрами, утратили силу с 1 сентября 2024 г. Автоматически сформированная учётная запись юридически значима ровно в той мере, в какой корректны реквизиты подписи и полномочия подписанта.

Обратная сторона автоматизации – зависимость результата от качества исходной настройки. И. П. Забродин [Забродин, 2024], разбирая признаки низкого качества учёта в малом бизнесе, показывает, что формальное наличие учётной системы не гарантирует корректности данных при отсутствии регламентов и контрольных процедур. В аудите распознавание алгоритмических искажений обсуждается как самостоятельная задача: С. А. Варданын, А. В. Немченко, Н. В. Чернованова и Е. С. Шемет [Варданын, Немченко, Чернованова, Шемет, 2025] относят к возможностям искусственного интеллекта сплошную проверку массива операций, а к вызовам – непрозрачность модели для проверяющего. Вопрос об ответственности за результат, полученный без непосредственного участия человека, поставлен Н. А. Миславской [Миславская, 2025]. Управленческий разворот темы обозначен Е. А. Орловой и В. Д. Сохабеевой [Орлова, Сохабеева, 2026], трактующими учёт как систему поддержки стратегических решений; применительно к финансовому сектору С. Е. Болонина и М. Ю. Лев [Болонина, Лев, 2025] описывают превентивный контур, в котором алгоритмическая обработка учётных данных предшествует управленческому решению. Дальнейшее изложение строится на собственном расчёте.

Автоматизацию модельная организация проходила поэтапно: в 2022–2023 гг. внедрялся электронный документооборот с контрагентами, в 2024 г. – интеграция складского и расчётного контуров с учётной системой, в 2025 г. – роботизация сверок и разности банковских выписок. Наблюдение охватывает пять отчётных периодов (табл. 1).

Таблица 1- Параметры учётного процесса модельной организации в 2022–2026 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025	9 мес. 2026
Доля первичных учётных документов в электронной форме, %	31,4	46,8	63,5	78,2	84,6
Доля операций, регистрируемых без ручного ввода, %	22,7	35,1	52,4	68,9	74,3
Исправительные записи на 1 000 проводок, ед.	18,4	15,2	11,7	8,3	7,6
Исправления, внесённые после отчётной даты, ед.	147	121	86	54	41
Совокупный эффект таких исправлений, % валюты баланса	1,42	1,09	0,71	0,38	0,29
Продолжительность закрытия отчётного месяца, раб. дн.	11,5	10,2	8,4	6,1	5,3
Доля документов, принятых к учёту позже пяти дней, %	28,9	24,3	17,6	11,2	9,4

Источник: расчёты авторов по данным модельной организации.

Связь между долей операций без ручного ввода и частотой исправительных записей близка к линейной. Коэффициент парной корреляции по пяти наблюдениям составил $-0,987$, угловой коэффициент регрессии $-0,213$. Увеличение автоматизированной доли на 1 п. п. соответствует

снижению частоты исправлений на 0,21 записи на 1 000 проводок. Интенсивность динамики неравномерна: в 2023 г. частота снизилась лишь на 3,2 записи при росте автоматизированной доли на 12,4 п. п., что объясняется параллельным ведением операций в двух контурах. Наибольший эффект дал 2024 г. – сокращение сразу на 3,5 записи.

Практически значим не столько счёт исправлений, сколько их денежный эффект. Совокупное влияние исправлений, внесённых после отчётной даты, снизилось с 1,42 % валюты баланса в 2022 г. до 0,38 % в 2025 г. Первое значение превышает принятый уровень существенности в 1 %, второе составляет менее его половины. Отчётность 2022 г. формально отвечала требованию части 1 статьи 13 Федерального закона № 402-ФЗ о достоверном представлении, однако запас до порога существенности отсутствовал.

Структура исправлений изменилась заметно сильнее их общего числа. Доля искажений, вызванных ошибками настройки алгоритмов и правил разноски, выросла с 6,2 % в 2022 г. до 21,4 % в 2025 г.; в абсолютном выражении это 1,14 и 1,78 записи на 1 000 проводок. Такие искажения носят системный характер: единожды заданное неверное правило воспроизводится во всех однотипных операциях периода. Трудоемкость их выявления сократилась поэтому лишь на 34 % при двукратном снижении числа записей.

Чтобы разделить вклад структурного сдвига и собственной ошибочности каждого участка, применён метод цепных подстановок по модели $E = D \cdot k_1 + (1 - D) \cdot k_2$, где E – частота исправительных записей на 1 000 проводок, D – доля операций ручного ввода, k_1 и k_2 – частота ошибок ручного и автоматизированного участков соответственно (табл. 2).

Таблица 2- Факторное разложение изменения частоты исправительных записей, 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2025	Изменение
Доля операций ручного ввода D , доли ед.	0,773	0,311	–0,462
Частота ошибок ручного участка k_1 , ед. на 1 000	22,3	19,8	–2,5
Частота ошибок автоматизированного участка k_2 , ед. на 1 000	5,1	3,1	–2,0
Частота исправительных записей E , ед. на 1 000	18,40	8,29	–10,10
Вклад изменения D , ед. на 1 000	x	x	–7,95
Вклад изменения k_1 , ед. на 1 000	x	x	–0,78
Вклад изменения k_2 , ед. на 1 000	x	x	–1,38

Источник: расчёты авторов методом цепных подстановок.

Структурный сдвиг обеспечил 78,7 % общего снижения частоты исправлений, снижение ошибочности ручного участка – 7,7 %, автоматизированного – 13,6 %. Сумма частных вкладов (–10,11) отличается от общего изменения на 0,01 единицы за счёт округления. Ресурс повышения достоверности сосредоточен в переносе операций в автоматизированный контур: эффект более чем в десять раз выше, чем от улучшения качества ручной работы.

За четыре года частота ошибок ручного участка снизилась всего на 2,5 записи, с 22,3 до 19,8 на 1 000 проводок. Обучение персонала и регламентация процедур упираются в естественный предел внимания оператора. Автоматизированный участок сократил собственную ошибочность с 5,1 до 3,1, причём основная часть остаточных ошибок приходится на межсистемный обмен и настройку правил. Параллельно снизилась доля документов, принятых к учёту позже пяти дней с даты операции, – с 28,9 до 11,2 %; именно на регистрируемые задним числом операции приходилась основная часть ошибок ручного участка.

Расчёт позволяет оценить потенциал дальнейшей автоматизации. При сокращении доли

ручного ввода с достигнутых 31,1 до 10 % и сохранении текущей ошибочности участков расчётная частота исправлений составила бы $0,10 \cdot 19,8 + 0,90 \cdot 3,1 = 4,77$, около 4,8 записи на 1 000 проводок. Полное исключение ручного ввода даёт нижнюю границу в 3,1 записи, определяемую качеством настройки системы.

Через сроки и полноту информации, доступной в момент принятия решения, учётный результат обретает управленческое значение (табл. 3).

Таблица 3 - Сроки формирования учётной информации и характеристики управленческих решений

Показатель	2022	2025	Изменение
Срок подготовки оперативной управленческой отчётности, раб. дн.	14,2	5,8	–8,4
Доля решений, принятых на данных давностью свыше 30 дней, %	61,4	23,7	–37,7 п. п.
Отклонение фактической себестоимости от плановой, %	7,9	3,4	–4,5 п. п.
Доля просроченной дебиторской задолженности, %	9,6	5,8	–3,8 п. п.
Решения, пересмотренные из-за уточнения учётных данных, ед. в год	23	8	–15

Источник: расчёты авторов по данным модельной организации.

Сокращение срока подготовки оперативной отчётности на 8,4 рабочего дня сопровождалось падением доли решений, опирающихся на данные давностью свыше месяца, на 37,7 п. п.; в пересчёте на день выигрыша это 4,49 п. п. Управленческий цикл привязан к календарному месяцу, и каждый день задержки закрытия смещает решение в следующий период. Отклонение фактической себестоимости от плановой снизилось с 7,9 до 3,4 %, число решений, пересмотренных из-за уточнения учётных данных, – с 23 до 8 в год.

Не все показатели откликнулись одинаково. Доля просроченной дебиторской задолженности снизилась лишь на 3,8 п. п., с 9,6 до 5,8 %, при том что информация о просрочке стала доступна на восемь дней раньше. Скорость получения данных не определяет платёжную дисциплину контрагентов: учётный контур обеспечивает основание для решения, но не его исполнение.

Собранные оценки складываются в непротиворечивую картину. Автоматизация действует на достоверность отчётности двумя разнонаправленными механизмами. Массовые единичные ошибки ввода устраняются, однако возникают немногочисленные системные искажения, связанные с настройкой правил обработки. Суммарный эффект за период положителен – частота исправлений снизилась в 2,2 раза, денежный эффект последующих корректировок сократился в 3,7 раза, – однако природа остаточного риска изменилась качественно.

В обозначенной ранее дискуссии полученные оценки поддерживают позицию, согласно которой автоматизация перераспределяет учётный риск. Расхождение между суждениями о встроенном контроле и суждениями о смещении риска на алгоритм снимается разведением уровней автоматизации: на уровне регистрации операции встроенный контроль снижает ошибочность, на уровне правил обработки возникает новый источник искажений, требующий верификации настроек.

Заключение

Рост доли операций, регистрируемых без ручного ввода, с 22,7 до 68,9 % сопровождался снижением частоты исправительных записей примерно в 2,2 раза, а денежного эффекта последующих корректировок – с величины, превышающей порог существенности, до менее чем

его половины. Мера связи устойчива: 0,21 исправительной записи на 1 000 проводок на каждый процентный пункт автоматизированной доли.

Из факторного разложения следует, что основной вклад в повышение достоверности вносит перевод операций в автоматизированный контур: структурный сдвиг объяснил свыше трёх четвертей общего снижения, а регламентация ручных процедур на прежней технологической базе дала эффект примерно в десять раз меньший. Отсюда следует приоритет расширения охвата операций перед совершенствованием ручных участков. Предельная достижимая частота исправлений при полном отказе от ручного ввода определяется уже качеством настройки системы и в рассмотренном примере составляет порядка 3,1 записи на 1 000 проводок; достигнутый уровень оставляет резерв примерно вдвое, и реализуется этот резерв на участке правил обработки и межсистемного обмена.

Одновременно изменилась структура искажений: доля ошибок, порождённых настройкой алгоритмов и правил разноски, увеличилась более чем втрое. Учётный риск смещается с операции на правило её обработки.

Поскольку единственная ошибка конфигурации воспроизводится во всех однотипных записях периода, выборочная проверка первичных документов, действенная против ошибок ввода, к алгоритмическим искажениям нечувствительна и требует дополнения верификацией самих правил обработки. Меняется и предмет профессионального суждения бухгалтера – от квалификации отдельной операции к описанию учётной методологии в конфигурации информационной системы.

Сократив срок подготовки оперативной отчётности с 14,2 до 5,8 рабочего дня, модельная организация уменьшила долю решений, принимаемых на устаревших данных, с 61,4 до 23,7 %; выигрыш в достоверности реализуется в управлении через своевременность информации и ограничен решениями, результат которых зависит от собственных действий организации. Отклонение фактической себестоимости от плановой снизилось до 3,4 %.

Библиография

1. Болонина С.Е., Лев М.Ю. Искусственный интеллект в обеспечении безопасности финансового сектора: превентивные меры и управленческие решения // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15. № 6. С. 4349–4364. DOI: 10.18334/err.15.6.123355
2. Вардамян С.А., Немченко А.В., Чернованова Н.В., Шемет Е.С. Искусственный интеллект в аудиторской деятельности: возможности и вызовы // Аудитор. 2025. Т. 11. № 5. С. 12–16. DOI: 10.12737/1998-0701-2025-11-5-12-16
3. Винокурова О.А. Влияние международных стандартов финансовой отчетности на качество данных бухгалтерской отчетности // Современная экономика: проблемы и решения. 2025. № 6. С. 83–93. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2025/6/83-93
4. Забродин И.П. Низкое качество бухгалтерского учета в малом бизнесе: признаки, причины, последствия // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 9. С. 70–84. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/9/70-84
5. Ильяшенко Е.В. Влияние информационной экономики на методологию бухгалтерского учета и отчетности // Информатизация в цифровой экономике. 2024. Т. 5. № 1. С. 167–176. DOI: 10.18334/ide.5.1.120180
6. Лабынцев Н.Т., Чухрова О.В. Особенности формирования электронной информационной системы управленческого учета // Учет и статистика. 2025. Т. 22. № 3. С. 83–92. DOI: 10.54220/1994-0874.2025.10.34.007
7. Миславская Н.А. Этика искусственного интеллекта в бухгалтерской профессии: теоретический аспект // Аудитор. 2025. Т. 11. № 8. С. 51–55. DOI: 10.12737/1998-0701-2025-11-8-51-55
8. Нестеренко Ю.Н. Методология измерения цифровой зрелости предприятий промышленности и ее связь с результативностью автоматизации инновационной активностью и экспортной конкурентоспособностью // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 7. С. 146–155.
9. Орлова Е.А., Сохабеева В.Д. Эволюция бухгалтерского учета: от инструмента фискального контроля к системе стратегических решений // Russian Journal of Management. 2026. Т. 14. № 4. С. 82–89. DOI: 10.29039/2409-6024-

2026-14-4-82-89

10. Петрова О.А. Автоматизация бухгалтерского учета: аспекты внедрения RPA в системы учета современной компании // Russian Journal of Management. 2025. Т. 13. № 1. С. 160–166. DOI: 10.29039/2500-1469-2025-13-1-160-166
11. Растегаева Ф.С., Нафикова Р.Р. Цифровизация системы внутреннего контроля // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 9. С. 3529–3542. DOI: 10.18334/ce.16.9.116283
12. Сапожникова Н.Г., Ткачева М.В., Ушакова Н.В. Об основных направлениях государственной политики в сфере бухгалтерского учета и финансовой отчетности // Современная экономика: проблемы и решения. 2025. № 7. С. 125–136. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2025/7/125-136
13. Текеева Х.Э., Текеев И.М.-А. Последствия искажения данных финансовой отчетности // Управленческий учет. 2022. № 11-3. С. 942–947. DOI: 10.25806/uu11-32022942-947
14. Удалов А.А., Удалова З.В., Зубарева О.А. Интеллектуальный учет как будущее направление бухгалтерского учета // Учет и статистика. 2022. № 1 (65). С. 20–29. DOI: 10.54220/1994-0874.2022.65.1.001
15. Удалова З.В., Удалов А.А. Цифровые направления развития бухгалтерского учета // Учет и статистика. 2023. № 1 (69). С. 117–126. DOI: 10.54220/1994-0874.2023.77.45.012

The Impact of Accounting Automation on the Reliability of Financial Reporting and the Quality of Management Decisions

Ekaterina I. Kuzina

PhD in Economics, Associate Professor,
Ryazan State University named after S.A. Yesenin,
390000, 46, Svobody str., Ryazan, Russian Federation;
e-mail: eikuzina@bk.ru

Irina V. Nyukhnya

PhD in Economics, Associate Professor,
Ryazan State University named after S.A. Yesenin,
390000, 46, Svobody str., Ryazan, Russian Federation;
e-mail: i1238644@yandex.ru

Abstract

The expansion of electronic document flow and the transition to end-to-end registration of economic life facts have changed the conditions for the formation of accounting (financial) reporting; however, quantitative assessments of how these changes affect the reliability of reporting data remain scarce. The objective of the work is to measure the relationship between the depth of automation of accounting procedures, reporting reliability indicators, and management decision parameters. The calculation was performed on the accounting registers and reporting of a model production and trading organization for 2022–2026 using horizontal and ratio analysis, factor decomposition by the method of chain substitutions, and paired correlation analysis; the normative framework was analyzed according to the current versions of Federal Law No. 402-FZ and federal accounting standards. It has been established that an increase in the share of operations registered without manual input from 22.7% to 68.9% was accompanied by a decrease in the frequency of corrective entries from 18.4 to 8.3 per 1,000 postings, and the aggregate effect of corrections made after the reporting date decreased from 1.42% to 0.38% of the balance sheet currency. Factor

decomposition showed that 78.7% of the reduction was ensured by a structural shift in favor of the automated area; the intrinsic error rate of the automated circuit accounted for 13.6%. At the same time, the share of distortions caused by the configuration of algorithms and posting rules increased from 6.2% to 21.4%. Automation changes the structure of accounting risk, transferring the control point from an individual operation to the rules of its processing, while the reduction of the reporting month closing period from 11.5 to 6.1 working days translates the gain in reliability into the management plane.

For citation

Kuzina E.I., Nyukhnya I.V. (2026) Vliyanie avtomatizatsii bukhgalterskogo ucheta na dostovernost' finansovoy otchetnosti i kachestvo prinimaemykh upravlencheskikh resheniy [The Impact of Accounting Automation on the Reliability of Financial Reporting and the Quality of Management Decisions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 210-219. DOI: 10.34670/AR.2026.47.62.019

Keywords

Accounting automation, reliability of financial reporting, electronic document flow, corrective entries, materiality level, management decisions, factor analysis, federal accounting standards, digitalization of accounting, accounting risk.

References

1. Bolonina, S. E., & Lev, M. Yu. (2025). Iskusstvennyy intellekt v obespechenii bezopasnosti finansovogo sektora: preventivnyye меры i upravlencheskiye resheniya [Artificial intelligence in ensuring the security of the financial sector: Preventive measures and management decisions]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, *15*(6), 4349–4364. DOI: 10.18334/epp.15.6.123355
2. Ilyashenko, E. V. (2024). Vliyaniye informatsionnoy ekonomiki na metodologiyu bukhgalterskogo ucheta i otchyotnosti [The impact of the information economy on the methodology of accounting and reporting]. *Informatizatsiya v tsifrovoy ekonomike*, *5*(1), 167–176. DOI: 10.18334/ide.5.1.120180
3. Labyntsev, N. T., & Chukhrova, O. V. (2025). Osobennosti formirovaniya elektronnoy informatsionnoy sistemy upravlencheskogo ucheta [Features of the formation of an electronic information system of management accounting]. *Uchet i statistika*, *22*(3), 83–92. DOI: 10.54220/1994-0874.2025.10.34.007
4. Mislavskaya, N. A. (2025). Etika iskusstvennogo intellekta v bukhgalterskoy professii: teoreticheskiy aspekt [Ethics of artificial intelligence in the accounting profession: A theoretical aspect]. *Auditor*, *11*(8), 51–55. DOI: 10.12737/1998-0701-2025-11-8-51-55
5. Nesterenko, Yu. N. (2025). Metodologiya izmereniya tsifrovoy zrelosti predpriyatiy promyshlennosti i yeye svyaz s rezul'tativnostyu avtomatizatsii innovatsionnoy aktivnostyu i eksportnoy konkurentosposobnostyu [Methodology for measuring the digital maturity of industrial enterprises and its relationship with automation performance, innovation activity and export competitiveness]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(7), 146–155.
6. Orlova, E. A., & Sokhabeeva, V. D. (2026). Evolyutsiya bukhgalterskogo ucheta: ot instrumenta fiskalnogo kontrolya k sisteme strategicheskikh resheniy [Evolution of accounting: From a fiscal control tool to a strategic decision-making system]. *Russian Journal of Management*, *14*(4), 82–89. DOI: 10.29039/2409-6024-2026-14-4-82-89
7. Petrova, O. A. (2025). Avtomatizatsiya bukhgalterskogo ucheta: aspekty vnedreniya RPA v sistemy ucheta sovremennoy kompanii [Accounting automation: Aspects of RPA implementation in the accounting systems of a modern company]. *Russian Journal of Management*, *13*(1), 160–166. DOI: 10.29039/2500-1469-2025-13-1-160-166
8. Rastegaeva, F. S., & Nafikova, R. R. (2022). Tsifrovizatsiya sistemy vnutrennego kontrolya [Digitalization of the internal control system]. *Kreativnaya ekonomika*, *16*(9), 3529–3542. DOI: 10.18334/ce.16.9.116283
9. Sapozhnikova, N. G., Tkacheva, M. V., & Ushakova, N. V. (2025). Ob osnovnykh napravleniyakh gosudarstvennoy politiki v sfere bukhgalterskogo ucheta i finansovoy otchyotnosti [On the main directions of state policy in the field of accounting and financial reporting]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, (7), 125–136. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2025/7/125-136
10. Tekeeva, Kh. E., & Tekeev, I. M.-A. (2022). Posledstviya iskazheniya dannykh finansovoy otchyotnosti [Consequences of distortion of financial reporting data]. *Upravlencheskiy uchët*, (11-3), 942–947. DOI: 10.25806/uu11-32022942-947

11. Udalov, A. A., Udalova, Z. V., & Zubareva, O. A. (2022). Intellektualnyy uchet kak budushcheye napravleniye bukhgalterskogo ucheta [Intelligent accounting as a future direction of accounting]. *Uchet i statistika*, (1/65), 20–29. DOI: 10.54220/1994-0874.2022.65.1.001
12. Udalova, Z. V., & Udalov, A. A. (2023). Tsifrovyye napravleniya razvitiya bukhgalterskogo ucheta [Digital directions of the accounting development]. *Uchet i statistika*, (1/69), 117–126. DOI: 10.54220/1994-0874.2023.77.45.012
13. Vardanyan, S. A., Nemchenko, A. V., Chernovanova, N. V., & Shemet, E. S. (2025). Iskustvennyy intellekt v auditorskoy deyatelnosti: vozmozhnosti i vyzovy [Artificial intelligence in auditing: Opportunities and challenges]. *Auditor*, *11*(5), 12–16. DOI: 10.12737/1998-0701-2025-11-5-12-16
14. Vinokurova, O. A. (2025). Vliyaniye mezhdunarodnykh standartov finansovoy otchyotnosti na kachestvo dan nykh bukhgalterskoy otchyotnosti [The influence of international financial reporting standards on the quality of accounting data]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, (6), 83–93. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2025/6/83-93
15. Zabrodin, I. P. (2024). Nizkoye kachestvo bukhgalterskogo ucheta v malom biznese: priznaki, prichiny, posledstviya [Low quality of accounting in small business: Signs, causes, consequences]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, (9), 70–84. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/9/70-84

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.46.15.021

Моделирование взаимосвязи развития медико-социальной инфраструктуры и кадрового потенциала агропромышленного комплекса

Андреев Антон Сергеевич

Аспирант,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28/1;
e-mail: a.s.andreyev@mail.ru

Аннотация

Сокращение численности занятых в сельском хозяйстве и устойчивый некомплект работников агропромышленного комплекса ставят вопрос о том, какие условия сельской жизни удерживают квалифицированных специалистов на территории. Уровень оплаты труда объясняет кадровую динамику лишь отчасти, а роль медико-социального обустройства села количественно почти не измерена. Цель работы – оценить эластичность закрепляемости аграрных специалистов по уровню медико-социальной инфраструктуры и сопоставить её с эластичностью по относительному уровню оплаты труда. Построена двухблоковая авторская модель: интегральный индекс медико-социальной инфраструктуры, веса частных индикаторов которого получены методом главных компонент, и логлинейное уравнение кадрового потенциала, оценённое методом наименьших квадратов с фиксированными эффектами на панели из 12 модельных сельских районов за 2020–2025 гг. (72 наблюдения). Эластичность закрепляемости по индексу инфраструктуры составила 0,417 при кластерной стандартной ошибке 0,101, по относительной заработной плате – 0,663, по вводу жилья – 0,188; доля объяснённой внутригрупповой дисперсии равна 68,4 %, средняя ошибка аппроксимации 6,8 %. Разбиение панели по медиане индекса выявило убывающую отдачу: ниже медианы эластичность равна 0,571, выше – 0,262. Медико-социальная инфраструктура работает как пороговое условие удержания кадров: до достижения базового уровня обустройства её приращение сопоставимо по кадровой отдаче с повышением оплаты труда, после – уступает ему более чем вдвое, что меняет логику распределения программных средств между сельскими муниципалитетами.

Для цитирования в научных исследованиях

Андреев А.С. Моделирование взаимосвязи развития медико-социальной инфраструктуры и кадрового потенциала агропромышленного комплекса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 220-228. DOI: 10.34670/AR.2026.46.15.021

Ключевые слова

Кадровый потенциал, агропромышленный комплекс, медико-социальная инфраструктура, сельские территории, панельная регрессия, эластичность закрепляемости, комплексное развитие сельских территорий, человеческий капитал, инфраструктурное обустройство.

Введение

Доля сельского населения России по итогам 2024 г. составила 24,9 % при целевом ориентире государственной программы комплексного развития сельских территорий в 25 % (данные Минсельхоза России). Численность занятых в сельском хозяйстве за 2017–2023 гг. снизилась с 4,46 млн до 4,2 млн человек, а некомплект работников агропромышленного комплекса, зафиксированный в материалах парламентских слушаний Комитета Государственной Думы по аграрным вопросам 27 января 2025 г., превысил 200 тыс. человек. Отраслевой разрыв в оплате труда устойчив: 53 827 руб. в сельском хозяйстве против 73 383 руб. в среднем по экономике.

В отраслевой литературе объяснения этого некомплекта расслоены. Оценка А.А. Потаповой [Потапова, 2024] связывает нехватку работников с сокращением сельского населения трудоспособного возраста и исчерпанием внутренних источников пополнения, тогда как расчёты Т.А. Мирошниченко [Мирошниченко, 2021] выводят кадровую динамику из накопленного человеческого капитала территории, куда включены образовательная, жилищная и медицинская составляющие. Коллектив под руководством Н.М. Степаненковой [Степаненкова, Трубицына, Воробьев, Есина, Шабалина, Панькин, 2026] фиксирует наибольшую отдачу программных мероприятий при пространственной концентрации вложений. Расхождение принципиально по следствиям: в первой трактовке инфраструктурные вложения вторичны по отношению к оплате труда, во второй они образуют самостоятельный фактор удержания работников, и от выбора трактовки зависит структура региональных программ поддержки села.

Медико-социальная составляющая сельской инфраструктуры чаще изучается изолированно, в логике организации здравоохранения. Обзор подходов к охране здоровья сельского населения, выполненный Н.В. Чернышевой и Н.Х. Нагапетян [Чернышева, Нагапетян, 2026], обнаруживает преобладание описательных и медико-статистических работ. Экономическая проекция доступности медицинской помощи, выводящая её на отраслевые кадровые последствия, формализована слабо.

В качестве предмета работы взята количественная взаимосвязь между уровнем медико-социального обустройства сельской территории и способностью агропромышленного комплекса удерживать квалифицированные кадры. Задача сводится к построению модели, сопоставляющей вклад инфраструктурного и платного факторов в единой метрике эластичностей, и к определению того, при каких значениях индекса обустройства его приращение перестаёт давать ощутимую кадровую отдачу.

Материалы и методы исследования

Расчётная конструкция включает два блока. Первый сводит частные показатели медико-социального обустройства к интегральному индексу; веса индикаторов получены методом главных компонент по первой компоненте, объясняющей 61,4 % дисперсии исходных признаков. Состав индикаторов соотнесён с набором показателей социальной инфраструктуры, использованным Т.Г. Ратьковской [Ратьковская, 2024], а расчёт транспортной доступности воспроизводит приём Ю.Р. Архипова с соавторами [Архипов, Никонорова, Харитонов, Харитонов, 2024] – среднее расстояние от населённых пунктов района до ближайшей центральной районной больницы, взвешенное по числу жителей. Нормирование выполнено линейным преобразованием к отрезку от 0 до 1 с обращением показателей-дестимуляторов.

$$I = 0,31x_1 + 0,27x_2 + 0,24x_3 + 0,18x_4 \quad (1)$$

Во втором блоке оценивается уравнение кадрового потенциала в логлинейной форме, что позволяет читать коэффициенты непосредственно как эластичности. Оценивание выполнено методом наименьших квадратов с фиксированными эффектами районов; выбор спецификации проверен тестом Хаусмана, стандартные ошибки кластеризованы по районам ввиду групповой гетероскедастичности. Сценарный расчёт построен подстановкой приращений объясняющих переменных в оценённое уравнение.

$$\ln K_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln I_{it} + \beta_2 \ln w_{it} + \beta_3 \ln h_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Эмпирическая рамка задана данными Росстата и Минсельхоза России за 2020–2025 гг., отчётными показателями государственной программы комплексного развития сельских территорий и нормативными параметрами единовременных компенсационных выплат медицинским работникам. Приёмы оценки результативности программных мероприятий соотнесены с подходом Т.В. Кленовой [Кленова, 2025]. Панель сформирована по 12 модельным сельским районам и включает 72 наблюдения; значения переменных сконструированы автором как непротиворечивый расчётный пример.

Результаты и обсуждение

Между обустройством сельской территории и её кадровым балансом связь в отраслевых работах обычно не оспаривается; расхождения касаются её силы и устойчивости. Л.В. Зинич и Н.А. Кузнецова [Зинич, Кузнецова, 2023] фиксируют пониженную долю работников моложе 35 лет там, где сокращена сеть учреждений социальной сферы, при сопоставимом уровне оплаты труда. О.В. Косенчук [Косенчук, 2024] относит медицинское обслуживание к базовым условиям воспроизводства трудового потенциала села, ставя его в один ряд с жилищным обеспечением. Иная расстановка акцентов у Н.С. Панариной и А.В. Белокопытова [Панарина, Белокопытов, 2025], по чьим расчётам вложения в социальную сферу отражаются на миграционном сальдо с лагом в 3–4 года и плохо поддаются учёту в краткосрочных построениях. Общего измерителя силы этой связи отраслевая литература не выработала.

Отчётный контур государственной программы комплексного развития сельских территорий задаёт масштаб вложений. За 2020–2024 гг. из федерального бюджета направлено 263 млрд руб., мероприятиями охвачено почти 12 тыс. населённых пунктов и около 40 % сельского населения, создано и модернизировано порядка 5 тыс. объектов инфраструктуры, среди них 66 фельдшерско-акушерских пунктов и врачебных амбулаторий, 248 школ и 155 детских садов. Возможности дистанционных форматов, разобранные М.П. Захаровым [Захаров, 2025], показывают, что образовательный разрыв между мегаполисами и сельскими территориями частично сокращается цифровыми платформами, не требующими ввода новых объектов. Соотнесение объёмов финансирования с числом объектов даёт среднюю стоимость одного введённого объекта 52,6 млн руб., а долю медицинских объектов в их общем числе – 1,3 % (расчёты автора по отчётным данным Минсельхоза России).

Иначе, чем строительный, устроен компенсационный контур кадровой политики здравоохранения на селе. Единовременная выплата по программам «Земский доктор» и «Земский фельдшер» составляет 1 млн руб. врачу и 500 тыс. руб. фельдшеру, повышается до 1,5 млн и 750 тыс. руб. в труднодоступных территориях и до 2 млн и 1 млн руб. на Дальнем Востоке,

Крайнем Севере и в Арктической зоне. Обязательство отработать не менее 5 лет закрепляется договором, и этот горизонт близок к сроку, за который выпускник аграрного направления подготовки решает вопрос о смене места жительства.

Отдельная линия исследований смещает акцент с физического присутствия медицинской организации на форму получения помощи. О.А. Волкова и Д.А. Исакова [Волкова, Исакова, 2026] выводят телемедицинское обеспечение в самостоятельный фактор социально-демографической устойчивости удалённых территорий, при котором дефицит врачебных должностей частично компенсируется дистанционным консультированием. Данные Мониторинга общественного здоровья, разобранные А.П. Давитадзе с соавторами [Давитадзе, Родионова, Хабибуллина, Александрова, 2024], этот вывод ограничивают: неудовлетворённая потребность в медицинской помощи концентрируется в группах с низкой транспортной мобильностью. Для них дистанционный формат замещает очный приём лишь отчасти.

В основу индекса положены четыре частных индикатора: долю населённых пунктов района, обслуживаемых фельдшерско-акушерским пунктом или врачебной амбулаторией; обеспеченность средним медицинским персоналом на 10 тыс. сельских жителей; взвешенное расстояние до центральной районной больницы; укомплектованность врачебных должностей. Первые два отвечают за плотность сети, третий – за пространственную доступность, четвёртый – за кадровую наполненность. Схожий набор компонентов разбирает Н.А. Лукашин [Лукашин, 2021], связывая его с качеством жизни сельского населения, а А.И. Голубева с соавторами [Голубева, Кашина, Фадеева, Поляков, 2025] рассматривает обустройство как условие социально-экономической устойчивости территории. Свёртка индикаторов даёт значения индекса от 0,214 до 0,738 при средней по панели 0,451.

Состав переменных модели, единицы измерения и средние значения по панели приведены ниже (табл. 1).

Таблица 1 - Состав переменных модели и их средние значения по панели

Обозначение	Содержание переменной	Единица измерения	Среднее по панели	Коэффициент вариации
K	Доля выпускников аграрных направлений подготовки, работающих в сельскохозяйственных организациях района спустя три года после выпуска	доля единицы	0,412	0,187
I	Интегральный индекс медико-социальной инфраструктуры района	доля единицы	0,451	0,214
w	Отношение среднемесячной заработной платы в сельском хозяйстве района к средней по экономике региона	доля единицы	0,731	0,092
h	Ввод жилья в рамках мероприятий комплексного развития на 1 000 сельских жителей	кв. м	118,4	0,343

Источник: составлено автором по модельным данным.

Внутри панели разброс переменных неодинаков. Относительная заработная плата варьирует слабо (коэффициент вариации 0,092), поскольку отраслевой разрыв в оплате труда воспроизводится по районам почти одинаково. Жилищный показатель разбросан сильнее прочих: программные вложения приходили в районы неравномерно и в отдельные годы отсутствовали вовсе. Такая структура дисперсии снижает точность оценки коэффициента при

относительной заработной плате.

Оценивание уравнения дало значимые коэффициенты при всех трёх объясняющих переменных. Тест Хаусмана отверг спецификацию со случайными эффектами ($\chi^2 = 17,63$ при 3 степенях свободы, $p = 0,0005$), модифицированный тест Вальда выявил групповую гетероскедастичность ($\chi^2 = 31,7$, $p = 0,0016$), после чего стандартные ошибки были кластеризованы по районам; тест Вулдриджа на автокорреляцию первого порядка гипотезу её отсутствия не отверг ($F = 2,34$, $p = 0,154$). Результаты оценивания сведены в табл. 2.

Таблица 2- Оценки уравнения кадрового потенциала (модель с фиксированными эффектами)

Переменная	Коэффициент	Кластерная стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
ln I	0,417	0,101	4,13	0,0001
ln w	0,663	0,154	4,31	0,0001
ln h	0,188	0,079	2,38	0,0203
Константа	-0,236	0,187	-1,26	0,2115
R ² внутригрупповой	0,684	F(3,57) = 41,08	p < 0,001	72 наблюдения

Источник: расчёты автора.

По индексу медико-социальной инфраструктуры эластичность закрепляемости составила 0,417, то есть приращение индекса на 10 % повышает долю остающихся в отрасли специалистов на 4,2 %. Эластичность по относительной заработной плате выше в 1,59 раза. Интерпретация через одно отношение коэффициентов, однако, вводит в заблуждение, поскольку достижимые приращения переменных различаются: индекс обустройства в модельной панели рос на 2–4 % в год, а отношение зарплат за шесть лет сдвинулось менее чем на 3 п. п. Жилищный коэффициент 0,188 значим на 5-процентном уровне и, по всей видимости, частично поглощает эффект инфраструктуры, поскольку жилищные и социальные мероприятия идут в одних населённых пунктах.

Проверка модели выполнена ретропрогнозом. Уравнение переоценено на подвыборке 2020–2024 гг. и применено к 2025 г.: средняя абсолютная процентная ошибка прогноза составила 7,4 %, максимальное отклонение 13,1 % пришлось на район с наименьшей плотностью сети, где в 2024 г. был введён новый фельдшерско-акушерский пункт, а кадровый отклик в пределах года не проявился. Средняя ошибка аппроксимации по полной выборке равна 6,8 %. Коэффициенты устойчивы к последовательному исключению каждого из районов: эластичность по индексу при таких пересчётах опускалась до 0,381 и поднималась до 0,448.

При разбиении панели по медиане индекса (0,452) обнаружилась нелинейность, не заложенная в исходную спецификацию. В подвыборке с низким обустройством эластичность по индексу равна 0,571, в подвыборке с высоким – 0,262; разность значима на 5-процентном уровне. Отдача от инфраструктурных вложений убывает по мере насыщения сети. Ниже медианного уровня инфраструктурный канал доминирует, выше – уступает оплатному более чем вдвое.

Сценарный расчёт выполнен на трёхлетнем горизонте при неизменном жилищном показателе. Базой служит среднее по панели значение закрепляемости 0,412 и годовой выпуск профильных специалистов 1 240 человек по 12 районам. Инерционный сценарий воспроизводит наблюдавшиеся темпы прироста индекса, целевой отвечает программным ориентирам комплексного развития, интенсивный дополняет их опережающим ростом оплаты труда (табл. 3).

Таблица 3 - Сценарная оценка изменения закрепляемости специалистов на трёхлетнем горизонте

Сценарий	Прирост индекса I, %	Прирост отношения зарплат w, %	Расчётное значение K, доля единицы	Дополнительно закрепившихся, человек
Инерционный	2,1	0,0	0,416	4
Целевой	10,0	0,0	0,429	21
Целевой с опережающей оплатой труда	10,0	6,0	0,446	42
Интенсивный	18,5	6,0	0,460	59

Источник: расчёты автора.

В абсолютном выражении разрыв между инерционным и целевым сценариями невелик: 17 человек дополнительно закрепившихся специалистов на 12 районов за три года. Совмещение инфраструктурного и платного каналов даёт нелинейное усиление – 42 человека против 21 и 4 при раздельном действии факторов, поскольку в логлинейной спецификации приращения перемножаются. Интенсивный сценарий требует ввода в среднем двух объектов первичного звена на район, что при средней стоимости объекта 52,6 млн руб. соответствует 1,26 млрд руб. вложений; в пересчёте на одного дополнительно закрепившегося специалиста – 21,4 млн руб. без учёта эффектов для остального сельского населения.

Полученная пропорция объясняет практику региональных программ, где акцент смещён на выплаты и жилищные субсидии. Прямые выплаты дают отклик в пределах года, инфраструктурные вложения – через 3–4 года и с убывающей отдачей после насыщения сети. Кадровый эффект обустройства не исчерпывается закрепляемостью молодых специалистов и распространяется на всё занятое население района, включая работников старших возрастов, для которых доступность медицинской помощи весомее карьерных перспектив. Показанные моделью 0,417 относятся к одной возрастной когорте.

Из расчёта следует, что медико-социальная инфраструктура работает как пороговое условие удержания кадров. До достижения базового уровня обустройства она сопоставима по кадровой отдаче с повышением оплаты труда, после – уступает ему кратно. Практическое следствие расходится с логикой равномерного распределения средств между муниципалитетами. Наибольший кадровый эффект дают вложения в районы нижней половины распределения индекса, где эластичность достигает 0,571.

Структура отклонений модели указывает на ещё один канал. Районы с наибольшими положительными остатками объединяет близость к региональному центру, позволяющая сельскому жителю пользоваться городской медицинской сетью без смены места работы. Индекс, построенный по внутрирайонным объектам, такую замену не улавливает.

Заключение

Уровень медико-социального обустройства сельской территории входит в число значимых объясняющих переменных закрепляемости аграрных специалистов: эластичность порядка 0,42 означает, что расширение сети первичного звена на десятую часть удерживает в отрасли примерно на 4 % больше выпускников профильных направлений. Кадровая политика в агропромышленном комплексе и размещение объектов сельского здравоохранения оказываются связанными количественно.

При сопоставлении эластичностей относительная заработная плата опережает

инфраструктурный фактор примерно в полтора раза. Практическая достижимость приращений меняет расстановку: отраслевой разрыв в оплате труда сокращается медленно и слабо поддаётся управлению на муниципальном уровне, а ввод объекта первичного звена – решение с определённым сроком и стоимостью. Управляемость фактора здесь не менее существенна, чем его сила.

Ниже медианного уровня обустройства эластичность закрепляемости поднимается до 0,57, выше – опускается до 0,26. Инфраструктурный канал ведёт себя как пороговый.

Если исходить из полученных соотношений, равномерное распределение программных средств между муниципалитетами уступает по кадровой отдаче концентрации вложений в районах нижней половины распределения индекса. Совмещение инфраструктурных мероприятий с опережающим ростом оплаты труда даёт мультипликативное усиление – на трёхлетнем горизонте кадровый прирост удваивается против отдельного действия каналов.

Заложенное в правилах единовременных компенсационных выплат пятилетнее обязательство отработки совпадает по длительности с горизонтом, на котором проявляется кадровый отклик на инфраструктурные вложения. Совмещение этих сроков в региональных программах поддержки села задаёт естественную рамку планирования: объект первичного звена, введённый в год заключения договора с медицинским работником, выходит на полную кадровую отдачу для агропромышленного комплекса района к 2030 г.

Библиография

1. Архипов Ю.Р., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю., Харитонов А.Ю. Анализ доступности первичной медицинской помощи для сельского населения Чувашской Республики // Региональные геосистемы. 2024. Т. 48. № 4. С. 481–493. DOI: 10.52575/2712-7443-2024-48-4-481-493
2. Волкова О.А., Исакова Д.А. Концептуализация телемедицинского обеспечения социально-демографической устойчивости сельских и удаленных территорий России // ДЕМИС. Демографические исследования. 2026. Т. 6. № 2. С. 97–111. DOI: 10.19181/demis.2026.6.2.6
3. Голубева А.И., Кашина Н.А., Фадеева Г.В., Поляков А.В. Комплексное развитие сельских территорий – основа их социально-экономической устойчивости // Вестник АПК Верхневолжья. 2025. № 1 (69). С. 77–88. DOI: 10.35694/yarcx.2025.69.1.011
4. Давитадзе А.П., Родионова Т.И., Хабибуллина А.Р., Александрова Е.А. Неудовлетворённые потребности в медицинской помощи у населения России: результаты Мониторинга общественного здоровья в 2022 г. // Демографическое обозрение. 2024. Т. 11. № 1. С. 20–36. DOI: 10.17323/demreview.v11i1.20930
5. Захаров М.П. Цифровые образовательные платформы как фактор снижения образовательного разрыва между мегаполисами и сельскими территориями // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 5. С. 96–108.
6. Зинич Л.В., Кузнецова Н.А. Современный кадровый потенциал сельскохозяйственных организаций // Продовольственная политика и безопасность. 2023. Т. 10. № 1. С. 207–218. DOI: 10.18334/ppib.10.1.116708
7. Кленова Т.В. Оценка результативности мер, направленных на комплексное развитие сельских территорий Волгоградской области // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2025. № 2 (70). С. 109–120. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.109-120
8. Косенчук О.В. Управление трудовым потенциалом сельских территорий в Омском регионе // Экономика труда. 2024. Т. 11. № 8. С. 1331–1344. DOI: 10.18334/et.11.8.121538
9. Лукашин Н.А. Проблемы развития социальной инфраструктуры сельских территорий в контексте повышения качества жизни сельского населения // Аграрная Россия. 2021. № 7. С. 41–44. DOI: 10.30906/1999-5636-2021-7-41-44
10. Мирошниченко Т.А. Оценка человеческого капитала сельских территорий региона // Управленческий учет. 2021. № 8-3. С. 726–736. DOI: 10.25806/uu8-32021726-736
11. Панарина Н.С., Белокопытов А.В. Устойчивость развития сельских территорий Смоленской области в рамках программно-целевого подхода // Продовольственная политика и безопасность. 2025. Т. 12. № 3. С. 805–820. DOI: 10.18334/ppib.12.3.123281
12. Потапова А.А. Нехватка работников в сельском хозяйстве России: есть ли потенциал для восполнения? // ЭКО. 2024. Т. 54. № 2. С. 146–168. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2024-2-146-168
13. Ратьковская Т.Г. Социальная инфраструктура в региональных рейтингах качества жизни населения РФ // ЭКО.

2024. Т. 54. № 3. С. 113–133. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2024-3-113-133
14. Степаненкова Н.М., Трубицына Н.С., Воробьев С.В., Есина Ю.Л., Шабалина Т.А., Панькин П.В. Комплексное развитие сельских территорий: состояние и перспективы // Экономика, предпринимательство и право. 2026. Т. 16. № 1. С. 209–230. DOI: 10.18334/epp.16.1.124368
15. Чернышева Н.В., Нагапетян Н.Х. Охрана здоровья сельского населения в современной России: основные подходы к изучению // ДЕМИС. Демографические исследования. 2026. Т. 6. № 2. С. 112–127. DOI: 10.19181/demis.2026.6.2.7

Modeling the Relationship between the Development of Medical and Social Infrastructure and the Personnel Potential of the Agro-Industrial Complex

Anton S. Andreev

Postgraduate Student,
Bunin Yelets State University,
399770, 28/1, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: a.s.andreyev@mail.ru

Abstract

The reduction in the number of people employed in agriculture and the persistent shortage of workers in the agro-industrial complex raise the question of which rural living conditions retain qualified specialists in the territory. The level of remuneration only partially explains personnel dynamics, while the role of the medical and social development of rural areas has hardly been measured quantitatively. The objective of the work is to assess the elasticity of the retention of agricultural specialists with respect to the level of medical and social infrastructure and to compare it with the elasticity with respect to the relative level of remuneration. A two-block author's model has been constructed: an integral index of medical and social infrastructure, the weights of whose private indicators were obtained by the principal component method, and a log-linear equation of personnel potential, estimated by the least squares method with fixed effects on a panel of 12 model rural districts for 2020–2025 (72 observations). The elasticity of retention with respect to the infrastructure index was 0.417 with a cluster standard error of 0.101, with respect to relative wages – 0.663, with respect to housing commissioning – 0.188; the share of explained within-group variance is 68.4%, and the mean approximation error is 6.8%. Splitting the panel by the median of the index revealed diminishing returns: below the median, the elasticity is 0.571; above it, it is 0.262. Medical and social infrastructure works as a threshold condition for personnel retention: until a basic level of development is achieved, its increment is comparable in personnel return to an increase in wages; after that, it yields to it by more than half, which changes the logic of distributing program funds among rural municipalities.

For citation

Andreev A.S. (2026) Modelirovanie vzaimosvyazi razvitiya mediko-sotsial'noy infrastruktury i kadrovogo potentsiala agropromyshlennogo kompleksa [Modeling the Relationship between the Development of Medical and Social Infrastructure and the Personnel Potential of the Agro-Industrial Complex]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 220–228. DOI: 10.34670/AR.2026.46.15.021

Keywords

Personnel potential, agro-industrial complex, medical and social infrastructure, rural territories, panel regression, retention elasticity, integrated development of rural territories, human capital, infrastructural development.

References

1. Arkhipov, Yu. R., Nikonorova, I. V., Kharitonov, A. Yu., & Kharitonov, A. Yu. (2024). Analiz dostupnosti pervichnoy meditsinskoj pomoshchi dlya selskogo naseleniya Chuvashskoy Respubliki [Analysis of the availability of primary health care for the rural population of the Chuvash Republic]. *Regionalnyye geosistemy*, *48*(4), 481–493. DOI: 10.52575/2712-7443-2024-48-4-481-493
2. Chernysheva, N. V., & Nagapetyan, N. Kh. (2026). Okhrana zdorovya selskogo naseleniya v sovremennoy Rossii: osnovnyye podkhody k izucheniyu [Rural health in contemporary Russia: Key approaches to study]. *DEMIS. Demograficheskiye issledovaniya*, *6*(2), 112–127. DOI: 10.19181/demis.2026.6.2.7
3. Davitadze, A. P., Rodionova, T. I., Khabibullina, A. R., & Aleksandrova, E. A. (2024). Neudovletvoryonnyye potrebnosti v meditsinskoj pomoshchi u naseleniya Rossii: rezultaty Monitoringa obshchestvennogo zdorovya v 2022 g. [Unmet needs for medical care among the Russian population: Results of the Public Health Monitoring in 2022]. *Demograficheskoye obozreniye*, *11*(1), 20–36. DOI: 10.17323/demreview.v11i1.20930
4. Golubeva, A. I., Kashina, N. A., Fadeeva, G. V., & Polyakov, A. V. (2025). Kompleksnoye razvitiye selskikh territoriy – osnova ikh sotsialno-ekonomicheskoy ustoychivosti [Comprehensive development of rural areas as the basis of their socio-economic sustainability]. *Vestnik APK Verhnevolzh'ia*, (1/69), 77–88. DOI: 10.35694/yarcx.2025.69.1.011
5. Klenova, T. V. (2025). Otsenka rezultativnosti mer, napravlennykh na kompleksnoye razvitiye selskikh territoriy Volgogradskoy oblasti [Assessment of the effectiveness of measures aimed at the comprehensive development of rural areas of the Volgograd region]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, (2/70), 109–120. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.109-120
6. Kosenchuk, O. V. (2024). Upravleniye trudovym potentsialom selskikh territoriy v Omskom regione [Managing the labour potential of rural areas in the Omsk region]. *Ekonomika truda*, *11*(8), 1331–1344. DOI: 10.18334/et.11.8.121538
7. Lukashin, N. A. (2021). Problemy razvitiya sotsialnoy infrastruktury selskikh territoriy v kontekste povysheniya kachestva zhizni selskogo naseleniya [Problems of the development of social infrastructure of rural territories in the context of improving the quality of life of the rural population]. *Agramaya Rossiya*, (7), 41–44. DOI: 10.30906/1999-5636-2021-7-41-44
8. Miroshnichenko, T. A. (2021). Otsenka chelovecheskogo kapitala selskikh territoriy regiona [Assessment of the human capital of rural territories of the region]. *Upravlencheskiy uchët*, (8-3), 726–736. DOI: 10.25806/uu8-32021726-736
9. Panarina, N. S., & Belokopytov, A. V. (2025). Ustoychivost razvitiya selskikh territoriy Smolenskoy oblasti v ramkakh programmo-tselevogo podkhoda [Sustainability of rural development in the Smolensk region within the framework of a programme and target approach]. *Prodovolstvennaya politika i bezopasnost*, *12*(3), 805–820. DOI: 10.18334/ppib.12.3.123281
10. Potapova, A. A. (2024). Nekhvatka rabotnikov v selskom khozyaystve Rossii: yest li potentsial dlya vospolneniya? [Labour shortage in Russian agriculture: Is there a potential for replenishment?]. *ECO Journal*, *54*(2), 146–168. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2024-2-146-168
11. Ratkovskaya, T. G. (2024). Sotsialnaya infrastruktura v regionalnykh reytingakh kachestva zhizni naseleniya RF [Social infrastructure in regional ratings of the quality of life of the population of the Russian Federation]. *ECO Journal*, *54*(3), 113–133. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2024-3-113-133
12. Stepanenkova, N. M., Trubitsyna, N. S., Vorobyev, S. V., Esina, Yu. L., Shabalina, T. A., & Pankin, P. V. (2026). Kompleksnoye razvitiye selskikh territoriy: sostoyaniye i perspektivy [Comprehensive development of rural areas: Status and prospects]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, *16*(1), 209–230. DOI: 10.18334/epp.16.1.124368
13. Volkova, O. A., & Isakova, D. A. (2026). Kontseptualizatsiya telemeditsinskogo obespecheniya sotsialno-demograficheskoy ustoychivosti selskikh i udalennykh territoriy Rossii [Conceptualisation of telemedicine support for the socio-demographic sustainability of rural and remote territories of Russia]. *DEMIS. Demograficheskiye issledovaniya*, *6*(2), 97–111. DOI: 10.19181/demis.2026.6.2.6
14. Zakharov, M. P. (2025). Tsifrovyye obrazovatelnyye platformy kak faktor snizheniya obrazovatel'nogo razryva mezhdu megapolisami i selskimi territoriyami [Digital educational platforms as a factor in reducing the educational gap between megacities and rural territories]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(5), 96–108.
15. Zinich, L. V., & Kuznetsova, N. A. (2023). Sovremennyy kadrovyy potentsial selskokhozyaystvennykh organizatsiy [Modern personnel potential of agricultural organizations]. *Prodovolstvennaya politika i bezopasnost*, *10*(1), 207–218. DOI: 10.18334/ppib.10.1.116708

УДК 332.1

DOI: 10.34670/AR.2026.78.15.022

Типологизация сельских территорий для целей размещения медико-социальной инфраструктуры: кластерный подход

Андреев Антон Сергеевич

Аспирант,

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28/1;
e-mail: a.s.andreyev@mail.ru

Аннотация

Предметом работы выступает связь между типом сельской территории и экономически обоснованной конфигурацией медико-социальной инфраструктуры. Действующая практика размещения объектов первичной медико-санитарной помощи опирается на численность жителей населённого пункта и удалённость от ближайшей медицинской организации, оставляя за рамками расчёта плотность и динамику населения, транспортную доступность, специализацию агропромышленного комплекса и бюджетную базу территории. Классификационная процедура построена на пяти признаках, наблюдаемых на уровне муниципального района, веса получены как нормированные нагрузки первой главной компоненты, объясняющей 61,4 % общей дисперсии. Кластеризация методом Уорда с последующим уточнением методом k-средних выполнена на модельной совокупности из 48 сельских муниципальных районов и дала четыре устойчивые группы при силуэтном коэффициенте 0,58 и доле межгрупповой дисперсии 0,73. Расчёт приведённых затрат показал, что стационарный фельдшерско-акушерский пункт выигрывает у маршрутной формы обслуживания в расчёте на одно посещение при численности прикрепленного населения свыше 424 человек, а эластичность этого порога по длине маршрутного плеча составила минус 0,40. Удельные приведённые затраты различаются между крайними типами в 2,34 раза при обратном по направлению разрыве бюджетной обеспеченности в 2,85 раза. Полученное соотношение показывает, что различие типов сельских территорий носит расчётный, а не описательный характер: транспортная доступность входит в функцию затрат как аргумент, а единый норматив размещения объектов систематически смещает результат в обе стороны.

Для цитирования в научных исследованиях

Андреев А.С. Типологизация сельских территорий для целей размещения медико-социальной инфраструктуры: кластерный подход // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 229-238. DOI: 10.34670/AR.2026.78.15.022

Ключевые слова

Сельские территории, типологизация, медико-социальная инфраструктура, кластерный анализ, транспортная доступность, приведённые затраты, первичная медико-санитарная помощь, дифференцированные модели, организационно-экономические механизмы.

Введение

На 1 января 2025 г. в сельской местности России проживало 36,3 млн человек, или 24,8 % населения страны (по данным Росстата), причём после переписи 2020 г. сельское население сократилось примерно на 0,5 млн. Одновременно сеть объектов первичной медико-санитарной помощи расширялась: по федеральному проекту модернизации первичного звена к 2025 г. открыто более 4,3 тыс. объектов и капитально отремонтировано свыше 5,4 тыс. зданий. Расхождение траекторий – сжатие обслуживаемого контингента при наращивании стационарной сети – переводит проблему в плоскость пространственного распределения объектов. Решение о размещении фельдшерско-акушерского пункта или врачебной амбулатории принимается по числу жителей населённого пункта и расстоянию до ближайшей медицинской организации, а экономическая характеристика территории в расчёт практически не входит.

Исследовательская традиция типологизации сельских территорий сложилась вокруг задач аграрной и расселенческой политики. Н. В. Ворошилов [Ворошилов, 2018] выделяет группы сельских территорий по уровню социально-экономического развития и фиксирует, что вне городских населённых пунктов проживает около 26 % населения страны. Сходная логика ранжирования по интегральному индексу реализована М. Ц. Будажановой [Будажанова, 2021], а методический аппарат группировки описан у А. В. Козлова и О. А. Яковлевой [Козлов, Яковлева, 2018]. Общее свойство этих построений – ориентация на производственные и расселенческие параметры, при которой медико-социальная инфраструктура остаётся частным индикатором. Обратная асимметрия видна в работах по доступности помощи: К. Н. Калашников [Калашников, 2023] фиксирует региональные различия качества и доступности медицинской помощи, а демографический контур проблемы описан Л. Б. Винничек, С. Н. Алексеевой и И. Е. Шпагиной [Винничек, Алексеева, Шпагина, 2024]. Территориальный тип ни в одной из двух групп работ не операционализирован как расчётный параметр.

Отсюда вытекает задача статьи: построить процедуру отнесения сельской территории к типу, пригодную для выбора конфигурации медико-социальной инфраструктуры, а не для описания территории вообще. Цель работы – обоснование дифференцированных организационно-экономических моделей развития такой инфраструктуры на основе типологизации по плотности и динамике населения, транспортной доступности, специализации агропромышленного комплекса и бюджетной обеспеченности.

Материалы и методы исследования

Расчётная часть выполнена на модельной совокупности из 48 сельских муниципальных районов, параметры которых сконструированы автором как непротиворечивый расчётный пример в наблюдаемых по статистике диапазонах значений за 2019–2025 гг. Реальный статистический фон – численность и доля сельского населения, показатели ввода объектов первичного звена, параметры государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» (постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696) – взяты из публикаций Росстата, Минсельхоза России и Минздрава России. Для каждой единицы совокупности рассчитаны пять признаков: плотность сельского населения, среднегодовой темп её изменения, доля жителей в пределах 30-минутной транспортной доступности до врачебной амбулатории, доля занятых в агропромышленном комплексе и собственные доходы местного

бюджета на одного жителя.

В два шага выполнена группировка территорий. Сначала проведена иерархическая кластеризация методом Уорда на стандартизованных значениях признаков с евклидовой метрикой, затем границы уточнены методом k-средних; четыре кластера зафиксированы по излому дендрограммы и силуэтному коэффициенту. Сама схема группировки воспроизводит подход В. Г. Новикова [Новиков, 2020] с заменой набора признаков на релевантный задачам инфраструктурного проектирования. Веса признаков в интегральном индексе получены как нормированные нагрузки первой главной компоненты. Экономическая часть построена на методе приведённых затрат, где годовые приведённые затраты по варианту обслуживания рассчитаны как сумма эксплуатационных расходов и капитальных вложений, отнесённых к нормативному сроку службы объекта. Сопоставление стационарной и маршрутной форм выполнено в расчёте на одно посещение; чувствительность порога к длине маршрутного плеча оценена однофакторно.

Результаты и обсуждение

В отечественных работах состояние сельской социальной инфраструктуры оценивается преимущественно через сводные индексы обеспеченности. Р. И. Ушаков [Ушаков, 2024] фиксирует значительную внутрирегиональную дисперсию обеспеченности даже в пределах одного субъекта федерации; на связь инфраструктурной обеспеченности с воспроизводством аграрной занятости указывают Н. А. Минина, О. В. Шамина и Г. В. Груздев [Минина, Шамина, Груздев, 2024]. Иную рамку задаёт А. Е. Суглобов [Суглобов, 2025], рассматривающий сельскую социальную инфраструктуру как совокупность отраслевых подсистем с разной инерционностью. Медико-социальный блок в таких построениях обособляется редко, хотя он отличается от прочих двумя свойствами – жёсткой нормативной привязкой к численности прикреплённого населения и высокой чувствительностью к транспортной доступности.

Эмпирические свидетельства о том, как эти свойства проявляются на селе, накоплены преимущественно в региональных исследованиях. Обследование в Чувашии, выполненное А. Ю. Харитоновым с соавторами [Харитонов, Доронина, Никонорова, Харитонов, 2025], фиксирует расхождение между формальной обеспеченностью пунктами и оценками доступности со стороны самих жителей. Сопоставимая картина по регионам Центрального Черноземья описана Ю. М. Пасовец [Пасовец, 2022]. Показатель числа объектов на 10 тыс. жителей теряет информативность, как только расселение становится дисперсным.

Иначе устроен программный контур регулирования. Оценивая результативность мер комплексного развития сельских территорий в Волгоградской области, Т. В. Кленова [Кленова, 2025] отмечает преобладание объектных показателей над показателями достигнутой доступности; потенциал цифровых платформ в снижении разрыва между мегаполисами и сельскими территориями оценивает М. П. Захаров [Захаров, 2025]. Инфраструктурный блок как фактор конкурентоспособности территории рассмотрен А. В. Колмаковым, В. П. Черданцевым, М. В. Трониной и А. Н. Мухачевым [Колмаков, Черданцев, Тронина, Мухачев, 2025]; обобщённая оценка состояния и перспектив программы приведена в работе Н. М. Степаненковой и соавторов [Степаненкова, Трубицына, Воробьев, Есина, Шабалина, Панькин, 2026; Степаненкова, Трубицына, Воробьев, Есина, Шабалина, Панькин, 2026]. Целевой ориентир программы – удержание доли сельского населения на уровне 25,3 % при общем объёме финансирования порядка 2,3 трлн руб. на 2020–2025 гг. – задан для страны в целом и по типам территорий не декомпозирован.

Классификационная процедура опирается на пять признаков, отобранных по критерию наблюдаемости на уровне муниципального района. Плотность сельского населения и среднегодовой темп её изменения описывают ресурсную базу спроса. Доля жителей в пределах 30-минутной транспортной доступности задаёт техническую возможность концентрации помощи, доля занятых в агропромышленном комплексе – устойчивость экономической базы и сезонность нагрузки, собственные доходы бюджета на жителя – способность территории участвовать в софинансировании. Диапазоны значений в модельной совокупности и веса признаков приведены ниже (табл. 1).

Таблица 1 - Классификационные признаки типологизации сельских территорий и их параметры в модельной совокупности

Признак	Единица измерения	Диапазон значений	Вес в интегральном индексе	Пороговое значение для периферийного типа
Плотность сельского населения	чел./км ²	0,4–24,7	0,28	менее 4,0
Среднегодовой темп изменения численности населения, 2019–2025 гг.	%	–4,3...+0,7	0,22	ниже –2,0
Доля жителей в 30-минутной транспортной доступности	%	14,2–95,8	0,26	менее 50,0
Доля занятых в агропромышленном комплексе	%	6,1–41,3	0,11	менее 12,0
Собственные доходы бюджета на одного жителя	тыс. руб.	2,7–11,4	0,13	менее 4,5

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Неравномерно распределились и веса. На два признака, описывающих расселение и транспорт, приходится 0,54 суммарного веса, специализация агропромышленного комплекса получила наименьшую нагрузку – 0,11. Первая главная компонента объясняет 61,4 % общей дисперсии, вторая – 18,9 %, что позволяет ограничиться одномерным сводным индексом при первичной сортировке районов. Слабая нагрузка аграрной специализации, по всей видимости, обусловлена тем, что в модельной совокупности она варьирует независимо от плотности: районы с долей занятых в агропромышленном комплексе свыше 30 % встречаются и в плотно заселённой, и в разреженной части распределения.

Кластеризация методом Уорда дала устойчивое разбиение на четыре группы при силуэтном коэффициенте 0,58 и доле межгрупповой дисперсии 0,73. Уточнение методом k-средних переместило три района из второй группы в третью и один – в обратном направлении, что для совокупности из 48 единиц соответствует уровню граничной неопределённости около 8 %. Средние значения признаков по кластерам сведены в табл. 2.

Сильнее всего типы расходятся по транспортной доступности: разрыв между первым и четвёртым достигает 73,6 п. п. при разрыве по плотности в 23 раза. Контринтуитивно ведёт себя аграрная специализация. Её максимум (33,6 %) приходится на второй тип, а в четвёртом она опускается до 14,9 % – ниже, чем в третьем. Объяснение, вероятно, состоит в вытеснении товарного сельского хозяйства из наиболее разреженных районов лесным хозяйством и промыслами. В принятой процедуре этот признак служит маркером устойчивости хозяйственной базы, но не индикатором периферийности.

Таблица 2 - Средние характеристики кластеров сельских муниципальных районов модельной совокупности

Показатель	Тип I, пригородно-интегрированный	Тип II, аграрно-специализированный	Тип III, периферийный депопулирующий	Тип IV, удалённый малолюдный
Число районов в кластере, ед.	11	17	14	6
Плотность сельского населения, чел./км ²	18,4	9,6	3,1	0,8
Среднегодовой темп изменения численности, %	+0,4	-0,6	-2,4	-3,7
Доля жителей в 30-минутной доступности, %	92,3	74,1	41,4	18,7
Доля занятых в агропромышленном комплексе, %	11,8	33,6	21,2	14,9
Собственные доходы бюджета на жителя, тыс. руб.	9,7	6,3	4,1	3,4
Доля населения совокупности, %	34,8	41,2	19,6	4,4

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Четвёртый кластер объединяет всего 6 районов и 4,4 % населения совокупности, при этом на него приходится 31,2 % её площади. Именно эта диспропорция делает неприменимой схему размещения, отталкивающуюся от численности жителей отдельного населённого пункта.

Через сопоставление форм обслуживания раскрывается экономическое содержание типологии. Приведённые годовые затраты стационарного фельдшерско-акушерского пункта при модельной стоимости строительства 14,8 млн руб., нормативном сроке службы 12 лет и годовых эксплуатационных расходах 3,64 млн руб. составляют 4,87 млн руб. Передвижной медицинский комплекс при стоимости 22,4 млн руб., сроке службы 8 лет и эксплуатационных расходах 6,15 млн руб. даёт 8,95 млн руб. в год и обслуживает маршрут из девяти точек с частотой 24 выезда в год. При посещаемости 6,1 посещения на прикрепленного жителя и средней производительности выезда 22 посещения удельные затраты стационарной формы равны $798,9/N$ тыс. руб. на одно посещение, где N – численность прикрепленного населения, маршрутной – 1,88 тыс. руб. Равенство достигается при $N = 424$ человека.

Порог чувствителен к длине маршрутного плеча. При увеличении среднего плеча с 34 до 58 км транспортная составляющая эксплуатационных расходов передвижного комплекса растёт с 1,42 до 2,31 млн руб., годовые приведённые затраты – до 9,84 млн руб., а число выездов при неизменном фонде рабочего времени сокращается с 24 до 19. Удельные затраты маршрутной формы поднимаются до 2,62 тыс. руб. на посещение, расчётный порог опускается до 305 человек. Эластичность порога по длине плеча в интервале 34–58 км составила -0,40.

С опорой на полученный порог выполнен переход от признаков типа к конфигурации сети. Для каждого типа рассчитана структура охвата тремя формами обслуживания – стационарной сетью, маршрутной и дистанционной с участием домашних хозяйств, – исходя из распределения населённых пунктов по численности относительно расчётного порога и из сложившейся транспортной доступности (табл. 3).

Разрыв удельных затрат между крайними типами составил 2,34 раза, тогда как разрыв бюджетной обеспеченности – 2,85 раза, причём направления этих разрывов противоположны: наиболее затратные в обслуживании территории располагают наименьшей собственной

доходной базой. Соотношение приведённых затрат с модельным подушевым нормативом финансирования первичной медико-санитарной помощи, принятым равным 6,84 тыс. руб. на жителя в год, показывает, что при единой ставке финансирования первый тип формирует резерв в 16,1 %, а четвёртый – дефицит в 96,1 %. Дифференциация моделей, следовательно, не сводится к выбору технических решений, и без перенастройки подушевого норматива по типам территорий она остаётся проектной рекомендацией.

Таблица 3 - Параметры дифференцированных моделей медико-социальной инфраструктуры по типам сельских территорий

Параметр модели	Тип I	Тип II	Тип III	Тип IV
Условное наименование модели	интегрированно-филиальная	опорно-кустовая	мобильно-опорная	дистанционно-выездная
Ядро сети	филиалы районной поликлиники	врачебная амбулатория с кустом из 4–6 пунктов	сокращённая сеть пунктов и передвижные комплексы	домовые хозяйства и выездные бригады
Охват стационарной формой, % населения	88,2	71,4	45,7	22,6
Охват маршрутной формой, % населения	8,9	20,8	38,1	44,3
Охват дистанционной формой, % населения	2,9	7,8	16,2	33,1
Расчётный радиус обслуживания опорного объекта, км	9,4	15,7	27,3	46,8
Приведённые затраты на одного жителя, тыс. руб./год	5,74	7,12	9,86	13,41
Отношение к модельному подушевому нормативу, %	83,9	104,1	144,2	196,1

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Наибольшую практическую нагрузку несёт граница между вторым и третьим типами. В модельной совокупности она проходит по значению сводного индекса 0,412, и в интервале $\pm 0,03$ от неё находятся пять районов – каждый десятый в совокупности. Выбор между опорно-кустовой и мобильно-опорной моделью для них не предопределён исходными признаками и решается по дополнительному критерию – сохранению численности прикрепленного населения опорной амбулатории выше расчётного порога на горизонте семи лет при сложившемся темпе изменения численности. При темпе $-2,4\%$ в год населённый пункт с 520 жителями пересекает порог через 8,4 года, при темпе $-3,7\%$ – через 5,4 года.

Три расчётных среза складываются в согласованную картину. Признаковое пространство распадается на четыре области по сочетанию плотности расселения и транспортной доступности, порог равнотратности переводит это разбиение в решение о форме обслуживания, структура охвата и удельные затраты замыкают конструкцию на бюджетный параметр. По отдельности ни один срез основания для выбора модели не даёт. Единый норматив размещения, опирающийся только на численность населённого пункта, воспроизводит завышенные затраты в четвёртом типе и недоиспользование мощности в первом.

При переводе типологического признака из описательного регистра в расчётный снимается расхождение между типологиями, ориентированными на аграрную политику, и исследованиями доступности помощи. Транспортная доступность перестаёт быть характеристикой территории

и входит в функцию затрат как аргумент, а плотность расселения определяет допустимую степень концентрации мощностей.

Заключение

Разбиение сельских территорий на четыре типа по плотности и динамике населения, транспортной доступности, специализации хозяйства и бюджетной обеспеченности оказалось устойчивым: доля межгрупповой дисперсии превысила 0,7, а перемещение районов при уточнении границ затронуло менее десятой части совокупности. Устойчивость означает, что типологический признак пригоден для нормативного использования, а не только для описания.

Прежде всего типы различаются сочетанием плотности расселения и транспортной доступности; общий уровень социально-экономического развития по отношению к ним произведен. Специализация хозяйства разделяет типы слабее прочих признаков, её вес в интегральном индексе – 0,11.

В пороге равнотратности стационарной и маршрутной форм обслуживания сосредоточен экономический смысл типологии. Порядка 420 прикрепленных жителей – граница, ниже которой стационарный пункт обходится в расчёте на одно посещение дороже маршрутного обслуживания, причём при увеличении маршрутного плеча в 1,7 раза она опускается примерно на четверть. Отсюда следует вывод для проектирования сети: решение о капитальном строительстве в депопулирующем районе принимается по прогнозной численности прикрепленного населения на горизонте нормативного срока службы. При годовом сокращении численности порядка 3–4 % объект, обоснованный на момент ввода, к середине срока службы оказывается за порогом целесообразности.

Поскольку два разрыва направлены противоположно – более чем двукратный по удельным затратам и почти трёхкратный по бюджетной обеспеченности, – дифференциация моделей сама по себе проблему не закрывает: наиболее затратные типы располагают наименьшей собственной доходной базой.

По содержанию четыре модели различаются тем, какое звено принимается за опорное. В пригородно-интегрированном типе это филиальная сеть районной поликлиники, в аграрно-специализированном – врачебная амбулатория с кустом фельдшерско-акушерских пунктов, в периферийном – передвижной комплекс при сокращённой стационарной сети, в удалённом малолюдном – выездная бригада с домовыми хозяйствами и дистанционным консультированием. Доля дистанционной формы растёт от 2,9 % населения в первом типе до 33,1 % в четвёртом.

Библиография

1. Бужаханова М.Ц. Типология сельских территорий Российской Федерации // Экономика сельского хозяйства России. 2021. № 2. С. 66–76. DOI: 10.32651/212-66
2. Винничек Л.Б., Алексеева С.Н., Шагина И.Е. Демографические проблемы развития сельских территорий // Экономика сельского хозяйства России. 2024. № 11. С. 109–114. DOI: 10.32651/2411-109
3. Ворошилов Н.В. Типология, проблемы и перспективы развития сельских территорий // Проблемы развития территории. 2018. № 4 (96). С. 42–58. DOI: 10.15838/ptd.2018.4.96.3
4. Захаров М.П. Цифровые образовательные платформы как фактор снижения образовательного разрыва между мегаполисами и сельскими территориями // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 5. С. 96–108.
5. Калашников К.Н. Качество и доступность для населения медицинской помощи (региональный аспект) // Проблемы развития территории. 2023. Т. 27. № 4. С. 113–128. DOI: 10.15838/ptd.2023.4.126.7
6. Кленова Т.В. Оценка результативности мер, направленных на комплексное развитие сельских территорий

- Волгоградской области // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2025. № 2 (70). С. 109–120. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.109-120
7. Козлов А.В., Яковлева О.А. Типология сельских территорий Российской Федерации по уровню развития на основе кластерного анализа // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2018. № 11. С. 97–103. DOI: 10.33938/1811-97
8. Колмаков А.В., Черданцев В.П., Тренина М.В., Мухачев А.Н. Развитие региональной инфраструктуры – путь к повышению конкурентоспособности и привлекательности сельских территорий // Продовольственная политика и безопасность. 2025. Т. 12. № 4. С. 925–938. DOI: 10.18334/ppib.12.4.124366
9. Минина Н.А., Шамина О.В., Груздев Г.В. Социальная инфраструктура сельских территорий как потенциал развития сельского хозяйства Нижегородской области // Муниципалитет: экономика и управление. 2024. № 2. С. 43–50. DOI: 10.22394/2304-3385-2024-2-43-50
10. Новиков В.Г. Типология сельских территорий России в социально-исторической ретроспективе: методы, подходы, инструменты // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2020. № 11. С. 71–80. DOI: 10.33938/2011-71
11. Пасовец Ю.М. Организация медицинской помощи населению регионов Центрального Черноземья в социологическом измерении // Регионалистика. 2022. Т. 9. № 1. С. 34–47. DOI: 10.14530/reg.2022.1.34
12. Степаненкова Н.М., Трубицына Н.С., Воробьев С.В., Есина Ю.Л., Шабалина Т.А., Панькин П.В. Комплексное развитие сельских территорий: состояние и перспективы // Экономика, предпринимательство и право. 2026. Т. 16. № 1. С. 209–230. DOI: 10.18334/err.16.1.124368
13. Суглобов А.Е. Социальная инфраструктура на сельских территориях: проблемы и пути решения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2025. № 9. С. 146–153. DOI: 10.31442/0235-2494-2025-0-9-146-153
14. Ушаков Р.И. Оценка уровня развития социальной инфраструктуры сельских территорий на примере Московской области // Региональные проблемы преобразования экономики. 2024. № 5. С. 42–53. DOI: 10.26726/1812-7096-2024-5-42-53
15. Харитонов А.Ю., Доронина К.А., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю. Анализ качества первичной медицинской помощи сельскому населению Чувашии на основе социологического опроса // Региональные геосистемы. 2025. Т. 49. № 3. С. 589–600. DOI: 10.52575/2712-7443-2025-49-3-589-600

Typologization of Rural Territories for the Placement of Medical and Social Infrastructure: A Cluster Approach

Anton S. Andreev

Postgraduate Student,
Bunin Yelets State University,
399770, 28/1, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: a.s.andreyev@mail.ru

Abstract

The subject of the work is the relationship between the type of rural territory and the economically justified configuration of medical and social infrastructure. The current practice of placing primary health care facilities relies on the population size of a settlement and the distance to the nearest medical organization, leaving outside the calculation the density and dynamics of the population, transport accessibility, the specialization of the agro-industrial complex, and the budgetary base of the territory. The classification procedure is built on five features observed at the municipal district level; the weights were obtained as normalized loadings of the first principal component, explaining 61.4% of the total variance. Clustering by Ward's method with subsequent refinement by the k-means method was performed on a model set of 48 rural municipal districts and yielded four stable groups with a silhouette coefficient of 0.58 and a share of intergroup variance of

0.73. The calculation of reduced costs showed that a stationary feldsher-midwife station outperforms the mobile form of service per visit when the attached population exceeds 424 people, and the elasticity of this threshold with respect to the length of the route leg amounted to minus 0.40. Unit reduced costs differ between the extreme types by 2.34 times, with a reverse gap in budgetary provision of 2.85 times. The obtained ratio shows that the difference between types of rural territories is of a calculated rather than descriptive nature: transport accessibility enters the cost function as an argument, and a single standard for the placement of facilities systematically shifts the result in both directions.

For citation

Andreev A.S. (2026) Tipologizatsiya sel'skikh territoriy dlya tseley razmeshcheniya mediko-sotsial'noy infrastruktury: klasternyy podkhod [Typologization of Rural Territories for the Placement of Medical and Social Infrastructure: A Cluster Approach]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 229-238. DOI: 10.34670/AR.2026.78.15.022

Keywords

Rural territories, typologization, medical and social infrastructure, cluster analysis, transport accessibility, reduced costs, primary health care, differentiated models, organizational and economic mechanisms.

References

1. Budazhanaeva, M. Ts. (2021). Tipologiya sel'skikh territoriy Rossiyskoy Federatsii [Typology of rural areas of the Russian Federation]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii*, (2), 66–76. DOI: 10.32651/212-66
2. Kharitonov, A. Yu., Doronina, K. A., Nikonorova, I. V., & Kharitonov, A. Yu. (2025). Analiz kachestva pervichnoy meditsinskoy pomoshchi sel'skomu naseleniyu Chuvashii na osnove sotsiologicheskogo oprosa [Analysis of the quality of primary medical care for the rural population of Chuvashia based on a sociological survey]. *Regionalnyye geosistemy*, *49*(3), 589–600. DOI: 10.52575/2712-7443-2025-49-3-589-600
3. Klenova, T. V. (2025). Otsenka rezul'tativnosti mer, napravlennykh na kompleksnoye razvitiye sel'skikh territoriy Volgogradskoy oblasti [Assessment of the effectiveness of measures aimed at the integrated development of rural territories of the Volgograd region]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, (2/70), 109–120. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.109-120
4. Kolmakov, A. V., Cherdantsev, V. P., Tronina, M. V., & Mukhachev, A. N. (2025). Razvitiye regionalnoy infrastruktury – put k povysheniyu konkurentosposobnosti i privlekatelnosti sel'skikh territoriy [Development of regional infrastructure as a way to increase the competitiveness and attractiveness of rural territories]. *Prodovol'stvennaya politika i bezopasnost*, *12*(4), 925–938. DOI: 10.18334/ppib.12.4.124366
5. Kozlov, A. V., & Yakovleva, O. A. (2018). Tipologiya sel'skikh territoriy Rossiyskoy Federatsii po urovnyu razvitiya na osnove klasternogo analiza [Typology of rural territories of the Russian Federation by the level of development based on cluster analysis]. *Ekonomika, trud, upravleniye v sel'skom khozyaystve*, (11), 97–103. DOI: 10.33938/1811-97
6. Minina, N. A., Shamina, O. V., & Gruzdev, G. V. (2024). Sotsialnaya infrastruktura sel'skikh territoriy kak potentsial razvitiya sel'skogo khozyaystva Nizhegorodskoy oblasti [Social infrastructure of rural territories as a potential for agricultural development in the Nizhny Novgorod region]. *Munitsipalitet: ekonomika i upravleniye*, (2), 43–50. DOI: 10.22394/2304-3385-2024-2-43-50
7. Novikov, V. G. (2020). Tipologiya sel'skikh territoriy Rossii v sotsialno-istoricheskoy retrospektive: metody, podkhody, instrumenty [Typology of rural territories in Russia in socio-historical retrospect: Methods, approaches, and tools]. *Ekonomika, trud, upravleniye v sel'skom khozyaystve*, (11), 71–80. DOI: 10.33938/2011-71
8. Pasovets, Yu. M. (2022). Organizatsiya meditsinskoy pomoshchi naseleniyu regionov Tsentralnogo Chemozemya v sotsiologicheskoy izmerenii [Organization of medical care to the population of the Central Chemozem region in sociological dimension]. *Regionalistika*, *9*(1), 34–47. DOI: 10.14530/reg.2022.1.34
9. Stepanenkova, N. M., Trubitsyna, N. S., Vorobev, S. V., Esina, Yu. L., Shabalina, T. A., & Pankin, P. V. (2026). Kompleksnoye razvitiye sel'skikh territoriy: sostoyaniye i perspektivy [Integrated development of rural territories: State and prospects]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*, *16*(1), 209–230. DOI: 10.18334/epp.16.1.124368

10. Suglobov, A. E. (2025). Sotsialnaya infrastruktura na selskikh territoriyakh: problemy i puti resheniya [Social infrastructure in rural areas: Problems and solutions]. *Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy*, (9), 146–153. DOI: 10.31442/0235-2494-2025-0-9-146-153
11. Ushakov, R. I. (2024). Otsenka urovnya razvitiya sotsialnoy infrastruktury selskikh territoriy na primere Moskovskoy oblasti [Assessment of the level of development of social infrastructure of rural territories on the example of the Moscow region]. *Regionalnyye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (5), 42–53. DOI: 10.26726/1812-7096-2024-5-42-53
12. Vinnichuk, L. B., Alekseeva, S. N., & Shpagina, I. E. (2024). Demograficheskiye problemy razvitiya selskikh territoriy [Demographic problems of rural territories development]. *Ekonomika selskogo khozyaystva Rossii*, (11), 109–114. DOI: 10.32651/2411-109
13. Voroshilov, N. V. (2018). Tipologiya, problemy i perspektivy razvitiya selskikh territoriy [Typology, problems and prospects for rural territory development]. *Problemy razvitiya territorii*, (4/96), 42–58. DOI: 10.15838/ptd.2018.4.96.3
14. Kalashnikov K.N. (2023) Kachestvo i dostupnost' dlya naseleniya meditsinskoi pomoshchi (regional'nyi aspekt). *Problemy razvitiya territorii*. T. 27. No. 4, pp. 113–128. DOI: 10.15838/ptd.2023.4.126.7
15. Zakharov, M. P. (2025). Tsifrovyye obrazovatelnyye platformy kak faktor snizheniya obrazovatel'nogo razryva mezhdu megapolisami i selskimi territoriyami [Digital educational platforms as a factor of reducing the educational gap between megacities and rural territories]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(5), 96–108.

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.68.78.023

Дифференцированные организационно-экономические модели развития медико-социальной инфраструктуры для различных типов сельских территорий

Андреев Антон Сергеевич

Аспирант,

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28/1;

e-mail: a.s.andreyev@mail.ru

Аннотация

Рассмотрены организационно-экономические механизмы реализации дифференцированных моделей развития медико-социальной инфраструктуры применительно к четырём типам сельских территорий, различающимся людностью поселений и транспортной доступностью. Источники финансирования, кадровые инструменты и форматы обслуживания сопоставлены расчётным путём: капитальные вложения переведены в годовой эквивалент методом аннуитета при норме дисконта 12 %, определены удельные затраты на одного прикрепленного жителя и на одно посещение, выполнены пороговый расчёт и сценарное моделирование бюджетных расходов на горизонте 10 лет. Расчёт на модельном сельском районе с населением 18 400 человек показал, что стационарный фельдшерско-акушерский пункт уступает регулярному выездному обслуживанию по удельным затратам при численности прикрепленного населения ниже 1 575 человек. Приведённые бюджетные расходы при концессионном соглашении отличаются от прямого бюджетного финансирования на 1,4 %, тогда как долевое участие агрохолдинга снижает их на 16,5 %. Привлечение частного капитала в сельском сегменте составляет 0,20–0,27 руб. на рубль бюджетных расходов при ведомственном ориентире 3–4 руб. по рынку инфраструктурных проектов. Стоимость закрепления одного врача, включая компенсационную выплату, служебное жильё и транспорт, эквивалентна 2,7 % приведённых годовых затрат врачебной амбулатории. Полученные соотношения показывают, что выбор схемы финансирования и формата обслуживания на селе определяется людностью поселения и наличием возвратного денежного потока, а не отраслевым нормативом обеспеченности объектами; кадровый инструмент при этом дешевле относительно инфраструктурного контура, и его результативность зависит от конструкции обязательства медицинского работника.

Для цитирования в научных исследованиях

Андреев А.С. Дифференцированные организационно-экономические модели развития медико-социальной инфраструктуры для различных типов сельских территорий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 239-248. DOI: 10.34670/AR.2026.68.78.023

Ключевые слова

Сельские территории, медико-социальная инфраструктура, государственно-частное партнёрство, компенсационные выплаты медицинским работникам, передвижной медицинский комплекс, телемедицина, бюджетная эффективность, дифференцированные модели, организационно-экономические механизмы.

Введение

По данным Росстата, на начало 2025 г. в сельской местности проживало 25,3 % населения страны, а поселенческая сеть остаётся предельно неоднородной: пригородные посёлки с несколькими тысячами жителей соседствуют с деревнями, где насчитывается менее сотни человек. За 2021–2025 гг. открыто более 4,3 тыс. объектов медицинской инфраструктуры, капитально отремонтировано свыше 5,4 тыс. зданий, приобретено более 17 тыс. санитарных автомобилей (по данным Минздрава России). Прирост инфраструктуры распределяется, однако, по единым правилам, слабо чувствительным к плотности расселения, транспортной доступности и присутствию крупного работодателя. Схемы софинансирования, требования к мощности объекта и кадровые стимулы воспроизводятся в одном виде для поселений, различающихся по числу жителей в десятки раз.

Программно-целевой подход, обоснованный в работах И.Г. Ушачева, Л.В. Бондаренко и В.С. Чекалина [Ушачев, Бондаренко, Чекалин, 2021], исходит из приоритета инфраструктурного выравнивания. Иная линия рассуждения представлена у С.С. Патраковой [Патракова, 2023], фиксирующей рост внутрирегиональных контрастов, при котором выравнивание по среднему показателю не улучшает положение периферийных поселений. Расчёты К.Н. Калашникова [Калашников, 2023] указывают, что разрыв в доступности помощи между городом и селом удерживается прежде всего кадровой и транспортной составляющей. В.Н. Рубцова [Рубцова, 2023] описывает механизм организационной дестабилизации, при котором формально сохранённый объект теряет функциональность из-за незамещённых ставок. Консенсуса относительно соответствия финансовых механизмов типам сельских территорий в специализированной литературе не сложилось.

Предметом работы выступают организационно-экономические механизмы реализации дифференцированных моделей: источники и схемы финансирования капитальных вложений, инструменты привлечения и удержания медицинских работников, выездные и дистанционные форматы обслуживания. Типология сельских территорий принимается как заданная рамка и подробно не развёртывается. Оценка миграционного эффекта программы «Земский доктор», выполненная Е.А. Шарепиной [Шарепина, 2022], показывает избирательность кадрового инструмента: приток врачей концентрируется в относительно благополучных районах. Отсюда и задача о дифференциации механизмов.

Материалы и методы исследования

Группировка территорий принята как внешняя рамка расчёта в версии, близкой к классификации регионов по уровню комплексного развития сельских территорий, предложенной С.Г. Былиной [Былина, 2021]. Выделены четыре типа поселенческих ситуаций. В работе применены сравнительный анализ схем финансирования капитальных вложений,

расчёт приведённых годовых затрат методом аннуитета, удельный анализ (затраты на одного прикрепленного жителя и на одно посещение), пороговый расчёт численности прикрепленного населения, при которой стационарный формат уступает выездному, сценарное моделирование бюджетных расходов по трём схемам финансирования и анализ чувствительности результата к норме дисконта и к загрузке передвижных подразделений.

Фактологическую основу составили параметры федерального проекта модернизации первичного звена национального проекта «Продолжительная и активная жизнь», данные Минздрава России и Минэкономразвития России за 2024–2026 гг., условия компенсационных выплат медицинским работникам, а также приказ Минздрава России от 11 апреля 2025 г. № 193н, действующий с 1 сентября 2025 г. и заменивший приказ от 30 ноября 2017 г. № 965н. Описание финансово-экономического механизма первичной медико-санитарной помощи опирается на схему Н.Н. Зубаревой [Зубарева, 2020] с разделением источников по уровням бюджетной системы и каналу поступления средств. Расчётная часть выполнена на модельном сельском муниципальном районе с численностью населения 18 400 человек и 63 населёнными пунктами, из которых 41 имеет менее 100 жителей. Норма дисконта принята на уровне 12 %, горизонт бюджетного сценария – 10 лет; стоимостные параметры объектов заданы как модельные.

Результаты и обсуждение

Финансирование сельской медико-социальной инфраструктуры собирается из нескольких слабо согласованных потоков. Государственная программа комплексного развития сельских территорий с 2020 г. аккумулировала почти 0,5 трлн руб.; на 2026 г. заявлено более 500 объектов и охват около 3 млн человек в тысяче населённых пунктов (по данным Минсельхоза России). Федеральный проект модернизации первичного звена отбирает объекты по собственным правилам и предусматривает к 2030 г. закупку не менее 9 тыс. передвижных медицинских комплексов и капитальный ремонт не менее 7 тыс. зданий медицинских организаций на селе и в малых городах. На несовпадение перечней поддерживаемых объектов и сроков освоения средств указывают И.В. Жарков и Д.А. Гусев [Жарков, Гусев, 2025]. Третий поток образуют средства обязательного медицинского страхования, убывающие вместе с численностью прикрепленных.

К внебюджетному контуру относятся концессии и соглашения о государственно-частном партнёрстве. На 1 октября 2025 г. в России действовало свыше 4,4 тыс. таких соглашений совокупным объёмом 7,4 трлн руб., около 72 % которого приходилось на частные средства. За три квартала 2025 г. заключено 142 новых соглашения на 246 млрд руб. при доле социальной сферы порядка 15 % (по данным Минэкономразвития России). С.А. Тиньков и А.Ф. Требухин [Тиньков, Требухин, 2025] распространяют механизм концессии на сельскую социальную сферу вне зависимости от людности поселения. Сопоставление российской и британской практики, выполненное Ю.Г. Тюриной и Э.А. Шириевой [Тюрина, Шириева, 2022], даёт более осторожный вывод: экономия для публичной стороны возникает при достаточном масштабе объекта и предсказуемом операционном потоке. На 1 руб. бюджетных инвестиций по рынку в целом приходится, по ведомственной оценке, 3–4 руб. акционерного и заёмного капитала.

Средства агрохолдингов – наименее формализованный источник. А.А. Московская [Московская, 2025] относит подобные вложения к социальным инновациям с ограниченным тиражированием, поскольку они держатся на решении одного стейкхолдера. На практике они принимают форму долевого участия в строительстве, содержания служебного жилья или

транспортного обслуживания выездных бригад и не воспроизводятся в поселениях без крупного работодателя.

На компенсационные выплаты опирается кадровый контур механизма. С 2012 г. по программам «Земский доктор» и «Земский фельдшер» в сельскую местность и малые города привлечено около 80 тыс. медицинских работников при суммарном объёме выплат порядка 80 млрд руб., до 2030 г. предусмотрено ещё около 30 млрд руб. Средняя выплата на одного участника близка к 1 млн руб. Базовые размеры – 1 млн руб. врачу и 500 тыс. руб. фельдшеру, для отдалённых территорий 1,5 млн и 750 тыс. руб., для Дальнего Востока и Арктической зоны 2 млн и 1 млн руб. при обязательстве отработать пять лет. Е.Н. Кутырева [Кутырева, 2025] на материале мер государственной поддержки показывает, что результативность субсидий и налоговых стимулов определяется привязкой поддержки к достигаемому результату, а не к самому факту её получения: компенсационная выплата медицинскому работнику поощряет переезд, а не длительность практики. Наблюдение согласуется с данными о мобильности кадров, которые приводят О.Н. Махрова, А.В. Ярашева и Н.В. Корнева [Махрова, Ярашева, Корнева, 2024]. Практику целевой подготовки специалистов для села описывает Ли Чуныцзян [Ли Чуныцзян, 2026]; Е.Ю. Башкуева [Башкуева, 2021] показывает устойчиво более высокую незамещённость ставок в сельских учреждениях. В 2025 г. в систему здравоохранения пришли 7,8 тыс. врачей и 6,1 тыс. средних медицинских работников при ориентире Минздрава России на 2030 г. в 43 врача на 10 тыс. населения.

Дистанционные форматы за последние два года вышли из экспериментальной стадии. В 2025 г. проведено около 23 млн телемедицинских консультаций, из них свыше 13 млн в формате «врач – пациент», что на 75 % больше показателя 2024 г. (по данным Минздрава России). В экспериментальном правовом режиме работала 31 организация.

Таблица 1 - Соответствие организационно-экономических механизмов типам сельских территорий

Тип территории	Базовый формат обслуживания	Ведущий источник капитальных вложений	Механизм привлечения внебюджетных средств	Кадровый инструмент
Пригородные и опорные поселения (свыше 2 000 жителей)	Врачебная амбулатория с дневным стационаром	Программа комплексного развития сельских территорий, региональный бюджет	Концессия, соглашение о государственно-частном партнёрстве	Компенсационная выплата 1 млн руб., служебное жильё
Аграрно-специализированные территории (500–2 000 жителей)	Фельдшерско-акушерский пункт с выездом врача	Федеральный проект модернизации первичного звена	Долевое участие агрохолдинга, муниципально-частное партнёрство	Компенсационная выплата фельдшеру, целевая подготовка
Мелкоселенные депопулирующие районы (100–500 жителей)	Передвижной медицинский комплекс по графику	Федеральный проект модернизации первичного звена, бюджет субъекта	Аренда транспорта, аутсорсинг обслуживания техники	Выездная бригада межрайонного центра, вахтовый режим
Удалённые и труднодоступные территории (менее 100 жителей)	Домовое хозяйство с телемедицинским пунктом	Бюджет субъекта, средства обязательного медицинского страхования	Партнёрство с оператором связи, лизинг оборудования	Повышенная выплата 1,5–2 млн руб., дистанционное сопровождение

Источник: составлено автором.

Распределение источников по типам подчинено логике возвратности вложений. Концессия пригодна там, где объект генерирует устойчивый поток средств обязательного медицинского страхования, что ограничивает её первым типом территорий и частично вторым. В депопулирующих районах предмет соглашения смещается от здания к услуге: частный партнёр обслуживает передвижной комплекс, публичная сторона оплачивает выполненный объём выездов. Для четвёртого типа внебюджетное участие сводится к каналу связи и оборудованию рабочего места.

По приведённым годовым затратам выполнено сопоставление форматов обслуживания. Капитальные вложения переведены в годовой эквивалент по формуле аннуитета при норме дисконта 12 % и различном для зданий и техники сроке службы; к полученной величине добавлены операционные расходы, включая оплату труда, содержание объекта, расходные материалы и связь (табл. 2).

Таблица 2 - Приведённые годовые затраты и удельные показатели по форматам медико-социального обслуживания

Формат обслуживания	Капитальные вложения, млн руб.	Срок полезного использования, лет	Операционные расходы, млн руб. в год	Численность обслуживаемого населения, чел.	Приведённые годовые затраты, млн руб.	Затраты на 1 жителя, руб. в год	Затраты на 1 посещение, руб.
Врачебная амбулатория	74,3	30	21,60	4 800	30,82	6 422	1 566
Фельдшерско-акушерский пункт	12,4	25	3,18	780	4,76	6 104	1 696
Передвижной медицинский комплекс	14,7	7	6,45	3 200	9,67	3 022	1 679
Домовое хозяйство с телемедицинским пунктом	1,86	6	0,92	640	1,37	2 144	893

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Удельные затраты стационарных форматов оказались почти одинаковыми: 6 422 руб. на жителя в год у врачебной амбулатории и 6 104 руб. у фельдшерско-акушерского пункта при шестикратной разнице в капитальных вложениях. Масштаб амбулатории снижает удельную нагрузку, её капиталоемкость и штат эту экономию поглощают. Показатель затрат на одно посещение расставляет форматы иначе: передвижной комплекс (1 679 руб.) практически неотличим от фельдшерско-акушерского пункта (1 696 руб.), и экономия выездной формы возникает на охвате – одна машина обслуживает 22 населённых пункта.

Наиболее операционален пороговый расчёт. Приравняв приведённые годовые затраты фельдшерско-акушерского пункта (4,76 млн руб., величина слабо зависит от числа прикреплённых) к удельным затратам передвижного формата, получаем пороговую численность 1 575 человек. Ниже этой отметки содержание стационарного пункта обходится дороже в расчёте на жителя, чем регулярное выездное обслуживание. В модельном районе порог преодолевают лишь четыре поселения из 63.

Анализ чувствительности выявил разную устойчивость форматов. Повышение нормы дисконта с 12 до 15 % увеличивает удельные затраты амбулатории с 6 422 до 6 857 руб. (на 6,8

%), передвижного комплекса – с 3 022 до 3 120 руб. (на 3,2 %); эластичность по норме дисконта равна 0,27 и 0,13. Заметно сильнее результат реагирует на загрузку: сокращение фактического охвата передвижного комплекса с 3 200 до 2 300 человек, характерное для периодов сезонной недоступности дорог, поднимает удельные затраты до 4 205 руб., на 39,1 %. Перевод 18 % посещений в дистанционный формат даёт обратный по знаку и меньший по величине эффект – снижение до 2 794 руб.

Для врачебной амбулатории стоимостью 74,3 млн руб. рассмотрены три схемы финансирования: полностью бюджетная, концессия с капитальным грантом 30 % и платой концедента 8,7 млн руб. в год, а также долевое участие агрохолдинга, покрывающего 33 % капитальных вложений (табл. 3).

Таблица 3 - Бюджетные параметры трёх схем финансирования сельской врачебной амбулатории

Параметр	Полностью бюджетное финансирование	Концессионное соглашение	Долевое участие агрохолдинга
Капитальные вложения бюджета, млн руб.	74,3	22,3	49,8
Внебюджетные капитальные вложения, млн руб.	0,0	52,0	24,5
Ежегодные бюджетные расходы, млн руб.	21,60	30,30	20,20
Приведённые бюджетные расходы за 10 лет, млн руб.	196,3	193,5	163,9
Бюджетные расходы на 1 жителя за 10 лет, руб.	40 905	40 313	34 153
Внебюджетные средства на 1 руб. бюджетных расходов, руб.	0,00	0,27	0,20

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Приведённые бюджетные расходы при концессии (193,5 млн руб.) отличаются от полностью бюджетного варианта (196,3 млн руб.) на 1,4 %, что укладывается в точность исходных допущений. Концессия перераспределяет расходы во времени, снижая пиковую нагрузку в год ввода объекта с 74,3 до 22,3 млн руб., однако не удешевляет проект: плата концедента возвращает в бюджетный поток стоимость привлечённого капитала. Схема с агрохолдингом уменьшает приведённые бюджетные расходы на 16,5 % при меньшем объёме привлечённых частных средств – средства агробизнеса поступают безвозвратно, тогда как концессионные инвестиции возмещаются публичной стороной.

С ведомственным ориентиром в 3–4 руб. частного капитала на 1 руб. бюджетных инвестиций полученное значение плеча сопоставимо лишь по форме. Сельский сегмент социальной инфраструктуры отстаёт от него более чем десятикратно из-за малого объёма проекта и низкой предсказуемости подушевого финансирования при сокращающемся населении. Для четвёртого типа территорий ожидание частного участия в капитальных вложениях, по всей видимости, лишено оснований.

Кадровая составляющая занимает в приведённых затратах меньше места, чем принято полагать. Компенсационная выплата 1 млн руб. при пятилетнем обязательстве в годовом выражении даёт 0,20 млн руб.; служебное жильё стоимостью 3,8 млн руб. в аннуитетном эквиваленте – 0,48 млн руб.; компенсация транспортных расходов – 0,14 млн руб. Закрепление одного врача обходится в 0,82 млн руб. в год, или 2,7 % приведённых годовых затрат

амбулатории. Повышение выплат и жилищных гарантий не создаёт поэтому заметного давления на бюджет объекта.

В целом расчёт складывается в пользу разделения механизмов по типам территорий, обозначенного в постановочной части. Экономически оправданная граница между стационарным и выездным обслуживанием проходит в диапазоне полутора тысяч прикрепленных жителей, а граница между возвратными и безвозвратными источниками капитала – по способности объекта генерировать поток средств обязательного медицинского страхования.

Дистанционные форматы меняют постановку задачи о доступности. Удельные затраты снижаются при переводе части посещений в телемедицинский режим умереннее, чем растут при недовыполнении графика выездов, откуда следует приоритет устойчивого расписания выездных бригад перед расширением цифрового контура. Регулярный выезд с телемедицинской поддержкой удерживает удельные затраты в четвёртом типе территорий на уровне 2 144 руб. на жителя в год против 6 104 руб. при попытке сохранить там стационарный пункт.

Заключение

Дифференциация организационно-экономических механизмов развития медико-социальной инфраструктуры села получает количественное обоснование через пороговую численность прикрепленного населения. Расчёт на модельном районе с 18 400 жителями показал, что рубеж предпочтительности стационарного формата перед выездным лежит около полутора тысяч человек; в реальной поселенческой структуре его преодолевают четыре населённых пункта из 63.

При сопоставлении трёх схем финансирования получен результат, расходящийся с распространённым ожиданием от концессии. Приведённые бюджетные расходы при концессионном соглашении снизились менее чем на полтора процента относительно прямого бюджетного финансирования, тогда как долевое участие агрохолдинга уменьшило их примерно на одну шестую. Ценность концессии для сельского объекта состоит в сглаживании пиковой нагрузки на бюджет в год ввода объекта.

В сельском сегменте привлечение частного капитала составило порядка 0,20–0,27 руб. на рубль бюджетных расходов при ведомственном ориентире 3–4 руб. по рынку инфраструктурных проектов. Разрыв объясняется малым масштабом объектов и убывающим подушевым финансированием.

По расчёту, закрепление одного врача на селе, включая компенсационную выплату, служебное жильё и транспорт, обходится примерно в 0,82 млн руб. в год, или порядка 2,7 % приведённых годовых затрат врачебной амбулатории. Результативность кадрового инструмента определяется, следовательно, конструкцией обязательства и в меньшей степени размером выплаты.

Асимметрию показали расчёты по выездным и дистанционным форматам: сокращение фактического охвата передвижного комплекса на четверть удорожает обслуживание почти на 40 %, тогда как перевод части посещений в телемедицинский режим удешевляет его лишь на 7,5 %. Для территорий с малой людностью приоритет получает организационная дисциплина выездной работы. Сочетание регулярного выезда, телемедицинского пункта при домовом хозяйстве и повышенной компенсационной выплаты удерживает удельные затраты на уровне 2 144 руб. на жителя в год.

Библиография

1. Башкуева Е.Ю. Кадровое обеспечение системы здравоохранения Республики Бурятия в условиях пандемии: состояние и проблемы // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2021. № 4. С. 24–33. DOI: 10.18101/2304-4446-2021-4-24-33
2. Былина С.Г. Классификация регионов РФ по уровню комплексного развития сельских территорий // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 5. С. 94–104. DOI: 10.26726/1812-7096-2021-5-94-104
3. Жарков И.В., Гусев Д.А. Инфраструктура сельских территорий: перспективы развития // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2025. № 3. С. 35–42. DOI: 10.47576/2949-1894.2025.3.3.005
4. Зубарева Н.Н. Финансово-экономический механизм развития первичной медико-санитарной помощи (региональный опыт) // Экономика. Информатика. 2020. Т. 47. № 1. С. 13–22. DOI: 10.18413/2687-0932-2020-47-1-13-22
5. Калашников К.Н. Качество и доступность для населения медицинской помощи (региональный аспект) // Проблемы развития территории. 2023. Т. 27. № 4. С. 113–128. DOI: 10.15838/ptd.2023.4.126.7
6. Кутырева Е.Н. Государственная промышленная политика субсидирование и налоговые стимулы для автоматизации и их влияние на технологическое обновление производственных фондов и экономический рост // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 7. С. 10–19.
7. Ли Чуныцян. Подготовка медицинских кадров для сельских территорий: из опыта международной образовательной практики // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2026. № 2 (244). С. 171–180. DOI: 10.23951/1609-624X-2026-2-171-180
8. Махрова О.Н., Ярашева А.В., Корнева Н.В. Трудовые ресурсы в здравоохранении: тренды в мобильности медицинских кадров // Региональные проблемы преобразования экономики. 2024. № 10. С. 127–138. DOI: 10.26726/ptd.2024.10.127-138
9. Московская А.А. Социальные инновации в медицинской помощи: формы, механизмы, преобразовательный потенциал // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2025. № 3. С. 270–293. DOI: 10.14515/monitoring.2025.3.2818
10. Патракова С.С. Сельские территории Северо-Запада России: проблемы и контрасты развития // ЭКО. 2023. Т. 53. № 8. С. 57–76. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-8-57-76
11. Рубцова В.Н. Учет возникновения рисков организационной дестабилизации сельского здравоохранения и разработка организационных и финансовых мер их устранения // Управленческий учет. 2023. № 7. С. 274–281. DOI: 10.25806/uu72023274-281
12. Тиньков С.А., Требухин А.Ф. Финансирование проектов государственно-частного партнерства как фактор развития сельских территорий // Экономика и предпринимательство. 2025. № 2 (175). DOI: 10.34925/EP.2025.175.2.078
13. Тюрина Ю.Г., Шириева Э.А. Сравнительная оценка государственно-частного партнерства как формы финансирования инвестиционных проектов (опыт России и Великобритании) // Управленческий учет. 2022. № 4-2. С. 425–434. DOI: 10.25806/uu4-22022425-434
14. Ушачев И.Г., Бондаренко Л.В., Чекалин В.С. Основные направления комплексного развития сельских территорий России // Вестник Российской академии наук. 2021. Т. 91. № 4. С. 316–325. DOI: 10.31857/S0869587321040113
15. Шарепина Е.А. Программа «Земский доктор» как фактор миграции врачей на периферию регионов Центрального федерального округа // Демографическое обозрение. 2022. Т. 9. № 4. С. 104–125. DOI: 10.17323/demreview.v9i4.16745

Differentiated Organizational and Economic Models for the Development of Medical and Social Infrastructure for Various Types of Rural Territories

Anton S. Andreev

Postgraduate Student,
Bunin Yelets State University,
399770, 28/1, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: a.s.andreyev@mail.ru

Andreev A.S.

Abstract

The organizational and economic mechanisms for implementing differentiated models of medical and social infrastructure development are considered in relation to four types of rural territories differing in settlement population size and transport accessibility. Sources of financing, personnel instruments, and service formats are compared by calculation: capital investments are converted into an annual equivalent using the annuity method at a discount rate of 12%, unit costs per attached resident and per visit are determined, and threshold calculation and scenario modeling of budget expenditures over a 10-year horizon are performed. The calculation for a model rural district with a population of 18,400 people showed that a stationary feldsher-midwife station is inferior to regular mobile service in terms of unit costs when the attached population is below 1,575 people. The reduced budget expenditures under a concession agreement differ from direct budget financing by 1.4%, while equity participation of an agricultural holding reduces them by 16.5%. The attraction of private capital in the rural segment amounts to 0.20–0.27 rubles per ruble of budget expenditures, with a departmental benchmark of 3–4 rubles for the infrastructure project market. The cost of retaining one physician, including a compensation payment, service housing, and transport, is equivalent to 2.7% of the reduced annual costs of a medical outpatient clinic. The obtained ratios show that the choice of a financing scheme and service format in rural areas is determined by the settlement's population size and the availability of a return cash flow, rather than by the sectoral standard of facility provision; the personnel instrument, meanwhile, is cheap relative to the infrastructural contour, and its effectiveness depends on the design of the medical worker's obligation.

For citation

Andreev A.S. (2026) *Differentsirovannye organizatsionno-ekonomicheskie modeli razvitiya mediko-sotsial'noy infrastruktury dlya razlichnykh tipov sel'skikh territoriy* [Differentiated Organizational and Economic Models for the Development of Medical and Social Infrastructure for Various Types of Rural Territories]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 239-248. DOI: 10.34670/AR.2026.68.78.023

Keywords

Rural territories, medical and social infrastructure, public-private partnership, compensation payments to medical workers, mobile medical complex, telemedicine, budget efficiency, differentiated models, organizational and economic mechanisms.

References

1. Bashkueva, E. Yu. (2021). Kadrovoye obespecheniye sistemy zdravookhraneniya Respubliki Buryatiya v usloviyakh pandemii: sostoyaniye i problemy [Staffing of the health care system of the Republic of Buryatia during the pandemic: State and problems]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika i menedzhment*, (4), 24–33. DOI: 10.18101/2304-4446-2021-4-24-33
2. Bylina, S. G. (2021). Klassifikatsiya regionov RF po urovnyu kompleksnogo razvitiya selskikh territoriy [Classification of Russian regions by the level of integrated rural development]. *Regionalnyye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (5), 94–104. DOI: 10.26726/1812-7096-2021-5-94-104
3. Kalashnikov, K. N. (2023). Kachestvo i dostupnost dlya naseleniya meditsinskoy pomoshchi (regionalnyy aspekt) [Quality and access to health care for population (regional aspect)]. *Problemy razvitiya territorii*, *27*(4), 113–128. DOI: 10.15838/ptd.2023.4.126.7
4. Kutyreva, E. N. (2025). Gosudarstvennaya promyshlennaya politika subsidirovaniye i nalogovyye stimuly dlya avtomatizatsii i ikh vliyaniye na tekhnologicheskoye obnoveniye proizvodstvennykh fondov i ekonomicheskiy rost [State industrial policy subsidies and tax incentives for automation and their impact on technological renewal of

- production assets and economic growth]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(7), 10–19.
5. Li, Chunjiang. (2026). Podgotovka meditsinskih kadrov dlya selskikh territoriy: iz opyta mezhdunarodnoy obrazovatelnoy praktiki [Training of medical personnel for rural areas: From the experience of international educational practice]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, (2/244), 171–180. DOI: 10.23951/1609-624X-2026-2-171-180
 6. Makhrova, O. N., Yarasheva, A. V., & Korneva, N. V. (2024). Trudovyye resursy v zdravookhraneni: trendy v mobilnosti meditsinskih kadrov [Labour resources in health care: Trends in the mobility of medical personnel]. *Regionalnyye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (10), 127–138. DOI: 10.26726/rppe2024v10hrih
 7. Moskovskaya, A. A. (2025). Sotsialnyye innovatsii v meditsinskoj pomoshchi: formy, mekhanizmy, preobrazovatelnyy potentsial [Social innovation in medical care: Forms, mechanisms and transformative potential]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskiye i sotsialnyye peremeny*, (3), 270–293. DOI: 10.14515/monitoring.2025.3.2818
 8. Patrakova, S. S. (2023). Selskiye territorii Severo-Zapada Rossii: problemy i kontrasty razvitiya [Rural areas of the North-West of Russia: Problems and contrasts of development]. *ECO Journal*, *53*(8), 57–76. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-8-57-76
 9. Rubtsova, V. N. (2023). Uchet vozniknoveniya riskov organizatsionnoy destabilizatsii selskogo zdravookhraneniya i razrabotka organizatsionnykh i finansovykh mer ikh ustraneniya [Accounting for the risks of organizational destabilization of rural health care and the development of organizational and financial measures for their elimination]. *Upravlencheskiy uchet*, (7), 274–281. DOI: 10.25806/uu72023274-281
 10. Sharepina, E. A. (2022). Programma "Zemskiy doktor" kak faktor migratsii vrachey na periferiyu regionov Tsentralnogo federalnogo okruga [The Zemsky Doctor programme as a factor of physician migration to the periphery of the Central Federal District regions]. *Demograficheskoye obozreniye*, *9*(4), 104–125. DOI: 10.17323/demreview.v9i4.16745
 11. Tinkov, S. A., & Trebukhin, A. F. (2025). Finansirovaniye proyektov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva kak faktor razvitiya selskikh territoriy [Financing of public-private partnership projects as a factor of rural development]. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, (2/175). DOI: 10.34925/EIP.2025.175.2.078
 12. Tyurina, Yu. G., & Shirieva, E. A. (2022). Sravnitel'naya otsenka gosudarstvenno-chastnogo partnerstva kak formy finansirovaniya investitsionnykh proyektov (opyt Rossii i Velikobritanii) [Comparative assessment of public-private partnership as a form of investment project financing (Experience of Russia and the United Kingdom)]. *Upravlencheskiy uchet*, (4-2), 425–434. DOI: 10.25806/uu4-22022425-434
 13. Ushachev, I. G., Bondarenko, L. V., & Chekalin, V. S. (2021). Osnovnyye napravleniya kompleksnogo razvitiya selskikh territoriy Rossii [Main directions of integrated development of rural areas in Russia]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, *91*(4), 316–325. DOI: 10.31857/S0869587321040113
 14. Zharkov, I. V., & Gusev, D. A. (2025). Infrastruktura selskikh territoriy: perspektivy razvitiya [Infrastructure of rural areas: Development prospects]. *Innovatsionnaya ekonomika: informatsiya, analitika, prognozy*, (3), 35–42. DOI: 10.47576/2949-1894.2025.3.3.005
 15. Zubareva, N. N. (2020). Finansovo-ekonomicheskiy mekhanizm razvitiya pervichnoy mediko-sanitarnoy pomoshchi (regionalnyy opyt) [Financial and economic mechanism for the development of primary health care (regional experience)]. *Ekonomika. Informatika*, *47*(1), 13–22. DOI: 10.18413/2687-0932-2020-47-1-13-22

УДК 339.1

DOI: 10.34670/AR.2026.47.93.024

Принципы коллаборации брендов на рынке готовых блюд в сегменте молодежной аудитории

Трубникова Нина Вадимовна

Кандидат философских наук, доцент,
заведующий кафедрой рекламы и бизнес-коммуникаций,
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: trubnikova-nv@rudn.ru

Ушацкий Алексей Борисович

Преподаватель,
Кафедра рекламы и бизнес-коммуникаций,
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: ushatskiy-ab@rudn.ru

Аннотация

Цель исследования – выявление принципов построения коллабораций брендов, ориентированных на молодежные аудитории, на примере сегмента готовых блюд. Исследование выполнено на основе качественного анализа десяти коллаборационных кейсов российского рынка в обозначенном сегменте за 2024–2026 гг.; применена методология сравнительного анализа механик и на актуальном материале обобщена современная практика кобрендинга. Подтверждена гипотеза исследования: продвижение такой продукции выходит за рамки собственно товарного продвижения, а пусковым механизмом коллабораций становится не столько единый продукт, сколько совместный потребительский опыт: культурный, игровой или событийный. Исследование позволило сформулировать актуальные принципы коллабораций, такие как культурная релевантность, сценарная интеграция, общая эмоциональная ценность и др. Предложенные принципы логично масштабируются и могут использоваться при разработке маркетинговых кампаний для молодежных аудиторий в различных сферах. Методика анализа включала четыре этапа: фиксацию объекта коллаборации, партнеров, продуктовой механики и коммуникационных каналов; определение культурных кодов кампании; оценку характера вовлечения аудитории; обобщение повторяющихся признаков. В выборку вошли проекты «Пятерочки», «Пятерочки Кафе», «ВкусВилла», «Перекрестка», X5 Group, Creative Kitchen и Ozon Fresh, «Яндекс Лавки» и «Самоката». По итогам обобщения выделены семь принципов коллабораций: культурная релевантность, сценарная интеграция, геймификация, персонализация и символизация, омниканальность, эмоциональная ценность и измеримость поведенческого эффекта. Показано, что разработка коллаборации должна начинаться не с поиска популярного партнера, а с определения потребительского сценария и культурного кода, а готовая еда в таких

проектах превращается в медианоситель, объединяющий упаковку, название блюда, промокод, меню и цифровые сервисы.

Для цитирования в научных исследованиях

Трубникова Н.В., Ушацкий А.Б. Принципы коллаборации брендов на рынке готовых блюд в сегменте молодежной аудитории // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 249-257. DOI: 10.34670/AR.2026.47.93.024

Ключевые слова

Готовые блюда, коллаборация бренда, кобрендинг, молодежная аудитория, омниканальность, потребительский опыт, геймификация, культурная релевантность, маркетинговые коммуникации.

Введение

Сегмент готовых блюд – еды, приготовленной профессионально вне дома еды, или в глобальной терминологии «ready-to-eat», развивается под влиянием ускорения ритма жизни, цифровизации потребительских практик и роста спроса на решения, сокращающие временные и поведенческие издержки [Кузнецова, 2012]. В научной литературе эта категория соотносится с понятием convenience food, где удобство рассматривается как самостоятельная потребительская ценность [Сандракова, Резниченко, 201]. Исследования показывают, что спрос на готовые продукты определяется не только экономией времени, но и образом жизни, уровнем занятости, навыками приготовления пищи и структурой повседневного потребления [Brunner, van der Horst, Siegrist, 2010; Buckley, Cowan, McCarthy, 2007; Van der Horst, Brunner, Siegrist, 2011].

Для маркетинга особенно важно, что функциональное свойство готовых блюд – возможность потребления без временных и организационных затрат – все чаще превращается в эмоциональное и символическое предложение [Keller, 1993]. Продукт конкурирует не только по вкусу, цене и доступности, но и по способности быть встроенным в конкретную ситуацию: учебу, работу, досуг, совместное времяпровождение, такое как игра, просмотр фильма и др.

Драйвером такой трансформации отношения к питанию вне дома в таком формате является молодежная аудитория. Представители поколений Z и Alpha характеризуются высокой цифровой вовлеченностью, фрагментарным медийным и культурным потреблением, а также ожиданием от брендов не столько функционального продукта, сколько эмоционально насыщенного опыта [14Шевченко, 2019]. Поэтому традиционная реклама таких продуктов, построенная вокруг вкуса, свежести или удобства, оказывается недостаточной для устойчивого привлечения и удержания этой аудитории.

Одним из маркетинговых инструментов работы с молодежными аудиториями становятся брендовые коллаборации [Муравский, 2017]. В теоретическом плане они близки к понятию co-branding, которое рассматривается как стратегия объединения брендовых капиталов и переноса положительных ассоциаций партнеров на совместный продукт или коммуникационный проект [Washburn, Till, Priluck, 2000]. Однако в сегменте готовых блюд коллаборации все чаще выходят за пределы классического совместного брендинга и становятся механизмом проектирования потребительского опыта [Karferer, 2012].

Проблема исследования заключается в том, что значительная часть практических материалов о коллаборациях в этой сфере описывает практику отдельных производителей, но

не формулирует устойчивые принципы их эффективности [Капустина, Хмелькова, 2010]. В результате информационные источники создают видимость рассказа об успешном кейсе – о лимитированной линейке с известным партнером, об оригинальных промомеханиках, но не всегда учитывают культурную релевантность и поведенческие эффекты.

Цель статьи – выявить и обосновать принципы коллабораций брендов готовой еды, направленных на привлечение молодежных аудиторий. Для достижения цели поставлены следующие задачи: определить теоретические основания коллабораций; проанализировать российские кейсы 2024-2026 гг.; выявить повторяющиеся механики вовлечения; сформулировать систему принципов, применимую при разработке маркетинговых кампаний [Казакова, Колосова, Сазонова, 2021].

Гипотеза исследования состоит в том, что эффективность коллабораций в сегменте готовых блюд определяется не столько известностью брендов-партнеров, сколько способностью совместного проекта встроить продукт в культурный контекст, сценарий потребления и интерактивную коммуникационную среду молодежной аудитории.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено в логике качественного кейс-анализа. Материалом послужили открытые публикации о маркетинговых кампаниях российских ритейлеров, сервисов доставки и брендов готовой еды, реализованных в 2024-2026 гг. В выборку вошли кейсы, в которых готовая еда выступала не только объектом продажи, но и частью культурной, игровой, событийной или персонализированной коммуникации.

Для отбора кейсов использовались три критерия. Во-первых, наличие совместного проекта двух или более брендов, медиа, культурных объектов, сервисов или сообществ. Во-вторых, ориентация на молодежную активную аудиторию. В-третьих, наличие открытых описаний механики, результатов или коммуникационного замысла кампании. В исследование включены проекты «Пятерочки», «Пятерочки Кафе», «ВкусВилла», «Перекрестка», X5 Group, Creative Kitchen и Ozon Fresh, «Яндекс Лавки» и «Самоката».

Методика анализа включала четыре этапа. На первом этапе фиксировались объект коллаборации, партнеры, продуктовая механика и коммуникационные каналы. На втором этапе определялись культурные коды кампании: игра, музыка, кино, локальная идентичность, романтические отношения, астрология, офисная культура или диско-эстетика. На третьем этапе оценивался характер вовлечения аудитории: пассивное потребление сообщения, интерактивное участие, персонализация, игровая механика или переход между онлайн- и офлайн-средами. На четвертом этапе проводилось обобщение повторяющихся признаков и формулировались принципы коллабораций.

Ограничение метода состоит в том, что исследование опирается на открытые материалы компаний, отраслевых медиа и рекламного рынка. Поэтому показатели эффективности могли бы обсуждаться только в той части, в которой они были публично раскрыты, что есть далеко не у каждого кейса. Вместе с тем сравнительный анализ позволяет выявить не абсолютную коммерческую результативность кампаний, а логику построения коммуникационных решений.

Результаты и обсуждение

Анализ практики показывает, что коллаборации в сегменте ready-to-eat постепенно смещаются от формата «совместного продукта» к формату «совместного опыта». Если

традиционный co-branding предполагает просто бизнес-действия по объединению брендов вокруг товара, то современные кампании стремятся включить продукт в узнаваемую ситуацию, смоделировать культурный сюжет или игровое действие [Хмелькова, 2011].

Кампания «Пятерочки» «Че бы заточить?» демонстрирует принцип коммуникации через повседневный инсайт [«Пятерочка» ответила на вопрос «че бы заточить?», 2025]. В центре сообщения находится не столько ассортимент готовой еды, сколько узнаваемая ситуация спонтанного выбора. Разговорная формула делает бренд ближе к повседневному языку молодежной аудитории и переводит продукт из категории «еда на полке» в категорию ситуативного решения.

Коллаборация «Пятерочки Кафе» с видеоигрой Atomic Heart показывает потенциал игровой интеграции [Рост продаж на 30% и 100 млн просмотров, 2025]. Готовая еда в данном случае становится частью виртуального приключения и расширяет контакт потребителя с брендом за счет перехода между продуктом, упаковкой, цифровым контентом и игровой культурой. Сходную роль выполняет коллаборация с фильмом «Король и Шут. Навсегда», где продуктовая линейка опирается на музыкально-ностальгический код и превращает готовую еду в элемент культурного события [Кейс «Пятерочка» и «Король и Шут. Навсегда», 2026].

Кампания «ВкусВилла» «Это кто приготовил?» демонстрирует значение языковой креативности [«Это кто приготовил?»: «ВкусВилл» и Great представили новую рекламную кампанию, 2025]. В ней готовая еда коммуницируется не только через вкус и состав, но и через игровое обращение с названием бренда. B2B-направление «ВкусВилл Бизнес» с коммуникацией об «обедодателях» показывает расширение ready-to-eat за пределы индивидуального потребления: готовая еда связывается с заботой работодателя, офисной культурой и корпоративным благополучием [«ВкусВилл» начал искать «обедодателей» для сотрудников компаний, 2025].

Кейс «Перекрестка» и сериала «Кибердеревня» иллюстрирует эмоциональную сегментацию продукта через фантастический и иронический культурный код [«Перекресток» выпустил линейку готовой еды по мотивам сериала «Кибердеревня», 2025]. Партнерство X5 и Twinby, напротив, связывает готовую еду с темой отношений, доверия и заботы [Кейс X5 и Twinby: забота начинается с еды, 2025]. Коллаборация Creative Kitchen и Ozon Fresh с астрогострономической линейкой использует персонализацию через символические системы, позволяя потребителю выбирать продукт в соответствии с идентичностью и эмоциональным состоянием [Creative Kitchen и Ozon Fresh представили астрогострономическую линейку, 2025].

Региональная коллаборация «Яндекс Лавки» с хоккейным клубом «Трактор» показывает значение локальной культурной интеграции [Как «Яндекс Лавка» вышла на лед, чтобы поддержать челябинцев, 2025]. Она делает промомеханику зависимой от спортивного события и вовлекает аудиторию через чувство принадлежности к городу и команде. Кампания «Самоката» «Скидотека» демонстрирует комплексную геймификацию e-grocery: покупки, задания, чат-бот, виртуальная вечеринка и розыгрыши объединяются в единую интерактивную механику [Кейс «Самоката»: как пользователи станцевали на виртуальном танцполе 2,5 млн раз, 2024].

Обобщение кейсов позволяет выделить семь принципов эффективных коллабораций в сегменте готового питания для молодежных аудиторий.

Полученные результаты подтверждают гипотезу исследования: успешность коллаборации в сегменте готовой еды определяется не только известностью партнеров, но и способностью проекта создать понятный для молодежной аудитории контекст потребления [Хмелькова, 2010].

Наиболее сильные кейсы объединяет наличие культурного или поведенческого инсайта. Продукт в них не является самостоятельным центром коммуникации; он становится участником ситуации, игры, события или эмоционального сценария.

Таблица 1 – Принципы коллабораций на рынке готового питания

Принцип	Содержание	Инструменты	Примеры
Культурная релевантность	Коллаборация встроена в актуальный культурный контекст, а не использует его формально.	Кино, музыка, игры, спорт, локальные события.	Atomic Heart; «Король и Шут»; «Кибердеревня»
Сценарная интеграция	Продукт показывается через ситуацию потребления, а не только через свойства.	Повседневный инсайт, сторителлинг, ситуативные сообщения.	«Че бы заточить?»
Геймификация	Аудитория вовлекается в действие и получает стимул к повторному контакту.	Задания, чат-боты, промокоды, розыгрыши, виртуальные события.	«Скидотека»; Atomic Heart
Персонализация и символизация	Продукт соотносится с идентичностью, эмоциями или стилем жизни потребителя.	Астрология, архетипы, отношения, выбор по настроению.	Creative Kitchen и Ozon Fresh; X5 и Twinby
Оmnikanальность	Коммуникация разворачивается в нескольких средах и точках контакта.	Digital, офлайн, упаковка, медиа, доставка, игровые платформы.	«Пятерочка Кафе»; «Самокат»
Эмоциональная ценность	Готовая еда воспринимается как часть развлечения, заботы или культурного опыта.	Лимитированные линейки, событийные меню, партнерские спецпроекты.	«Король и Шут»; «Кибердеревня»
Измеримость эффекта	Оценка строится не только по охвату, но и по поведению аудитории.	Продажи, частота покупок, участие в механиках, вовлеченность.	Atomic Heart; «Скидотека»

Источник: составлено авторами на основе анализа открытых материалов отраслевых медиа и компаний.

Для молодежной аудитории особенно значим переход от сообщения о продукте к участию в опыте. Геймификация, интерактивные механики, лимитированные линейки и культурные отсылки повышают вероятность повторного контакта с брендом, потому что дают потребителю не только товар, но и повод для коммуникации. В этом смысле ready-to-eat превращается в медианоситель: упаковка, название блюда, промокод, меню или чат-бот становятся элементами единого коммуникационного пространства.

Практическое применение результатов состоит в том, что разработка коллаборации должна начинаться не с поиска популярного партнера, а с определения потребительского сценария и культурного кода. Для бренда готовой еды важно ответить на вопросы: в какой ситуации продукт будет выбран, какой эмоциональный смысл он несет, какую активность совершит потребитель, в каких каналах продолжится контакт и каким показателем будет измеряться результат.

Ограничения исследования связаны с использованием открытых источников и отсутствием доступа к внутренним данным компаний о продажах, повторных покупках, структуре аудитории и рентабельности кампаний. Поэтому сформулированные принципы отражают прежде всего коммуникационную логику кейсов, а не полный экономический эффект. Перспективным направлением дальнейших исследований является сопоставление коллаборационных механик с количественными показателями: динамикой продаж, частотой покупок, охватом, вовлеченностью, поисковым интересом и изменением восприятия бренда.

Заключение

Коллаборации на рынке готовых блюд становятся не вспомогательным инструментом продвижения, а способом формирования потребительского опыта. Для молодежных аудиторий готовая еда оказывается привлекательной тогда, когда она встроена в актуальный культурный контекст, связана с понятным жизненным сценарием и поддержана интерактивной коммуникацией.

В статье сформулированы актуальные принципы таких коллабораций, применимые для практики питания вне дома: культурная релевантность, сценарная интеграция продукта, геймификация, персонализация и символизация, омниканальность, эмоциональная ценность продукта и измеримость поведенческого эффекта. Эти принципы позволяют перейти от описания отдельных рекламных кейсов к более системному проектированию маркетинговых кампаний.

Для сферы практического маркетинга предложенный подход важен тем, что ориентирует бренды не на формальное объединение, а на создание значимого для аудитории совместного опыта. Именно такой опыт способен усиливать вовлеченность, повышать доверие к продукту и формировать устойчивые поведенческие реакции молодежной аудитории.

Библиография

1. «ВкусВилл» начал искать «обедодателей» для сотрудников компаний // AdIndex. 22.09.2025. URL: <https://adindex.ru/news/creative/2025/09/22/337276.phtml>
2. «Перекресток» выпустил линейку готовой еды по мотивам сериала «Кибердеревня» // New Retail. 16.10.2025. URL: https://new-retail.ru/novosti/retail/perekryestok_vypustil_lineyku_gotovoy_edy_po_motivam_seriala_kiberderevnya/
3. «Пятерочка» ответила на вопрос «че бы заточить?» вместе с комиком Сергеем Орловым // AdIndex. 2025. 15 октября. URL: <https://adindex.ru/news/creative/2025/10/15/338146.phtml>
4. «Это кто приготовил?»: «ВкусВилл» и Great представили новую рекламную кампанию // Sostav.ru. 01.11.2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/eto-kto-prigotovill-vkusvill-i-great-predstavili-novuyu-kampaniyu-79340.html>
5. Казакова Н.В., Колосова В.В., Сазонова М.В. Исследование стратегии ко-брендинга как формы представления концепции латерального маркетинга // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2021. № 1. С. 102–108.
6. Капустина Л.М., Хмелькова Н.В. Эффективность маркетинговых альянсов брендов // Маркетинг. 2010. № 3 (112). С. 52–65.
7. Кейс «Пятерочка» и «Король и Шут. Навсегда»: как адаптировать образы рок-группы для линейки готовой еды // AdIndex. 27.02.2026. URL: <https://adindex.ru/case/2026/02/27/342737.phtml>
8. Кейс «Самоката»: как пользователи станцевали на виртуальном танцполе 2,5 млн раз // Sostav. 2024. 28 декабря. URL: <https://www.sostav.ru/publication/kejs-v-stile-disko-na-virtualnom-tantspole-samokata-72356.html>
9. Кейс X5 и Twinby: забота начинается с еды // Sostav.ru. 01.12.2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/kejs-kh5-i-twinby-zabota-nachinaetsya-s-edy-80038.html>
10. Creative Kitchen и Ozon Fresh представили астрогастрономическую линейку // РБК Компании. 13.11.2025. URL: <https://companies.rbc.ru/news/mm1rUaSBdE/creative-kitchen-i-ozon-fresh-predstavili-astrogastronomicheskuyu-linejku/>
11. Кузнецова Л.В. Маркетинг продуктов питания и стандарты жизнеобеспечения // Российское предпринимательство. 2012. № 14 (212). С. 106–110.
12. Как «Яндекс Лавка» вышла на лед, чтобы поддержать челябинцев // Sostav.ru. 14.07.2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/kak-yandeks-lavka-vyshla-na-led-chtoby-podderzhat-chelyabintsev-76505.html>
13. Муравский Д.В. Брендовые альянсы в современной теории маркетинга // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2017. Т. 16. № 3. С. 432–456.
14. Рост продаж на 30% и 100 млн просмотров: как «Пятерочка Кафе» стала частью мира Atomic Heart // Sostav.ru. 04.06.2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/rost-prodazh-na-30-i-100-mln-prosmotrov-kak-pyat-rochka-kafe-stala-chastyu-mira-atomic-heart-75671.html>

15. Сандракова И.В., Резниченко И.Ю. Исследование потребителей продуктов здорового питания // Практический маркетинг. 2019. № 12 (274). С. 22–27.
16. Хмелькова Н.В. Ко-брендинг как форма латерального маркетинга // Практический маркетинг. 2011. № 1. С. 11–18.
17. Хмелькова Н.В. О влиянии кобрендинга на потребительскую ценность // Креативная экономика. 2010. Т. 4. № 9. С. 131–140.
18. Шевченко Д.А. Цифровой маркетинг: обзор каналов и инструментов // Практический маркетинг. 2019. № 10 (272). С. 29–37.

Principles of Brand Collaboration in the Ready-Made Meals Market in the Youth Audience Segment

Nina V. Trubnikova

PhD in Philosophy, Associate Professor,
Head of the Department of Advertising and Business Communications,
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia,
117198, 6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: trubnikova-nv@rudn.ru

Aleksei B. Ushatskii

Lecturer,
Department of Advertising and Business Communications,
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia,
117198, 6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: ushatskiy-ab@rudn.ru

Abstract

The objective of the research is to identify the principles of building brand collaborations aimed at youth audiences, using the example of the ready-made meals segment. The research was carried out on the basis of a qualitative analysis of ten collaboration cases in the Russian market in the designated segment for 2024–2026; the methodology of comparative analysis of mechanics was applied, and modern co-branding practice was generalized on current material. The research hypothesis has been confirmed: the promotion of such products goes beyond the framework of product promotion proper, and the trigger mechanism of collaborations is not so much a single product as a joint consumer experience: cultural, gaming, or event-based. The research made it possible to formulate current principles of collaboration, such as cultural relevance, scenario integration, shared emotional value, and others. The proposed principles scale logically and can be used in developing marketing campaigns for youth audiences in various spheres. The analysis methodology included four stages: recording the object of collaboration, partners, product mechanics, and communication channels; determining the cultural codes of the campaign; assessing the nature of audience involvement; and generalizing recurring features. The sample included projects by "Pyaterochka," "Pyaterochka Cafe," "VkusVill," "Perekrestok," X5 Group, Creative

Kitchen, Ozon Fresh, "Yandex Lavka," and "Samokat." Based on the generalization, seven principles of collaboration were identified: cultural relevance, scenario integration, gamification, personalization and symbolization, omnichannelity, emotional value, and measurability of behavioral effect. It is shown that the development of a collaboration should begin not with the search for a popular partner, but with the determination of the consumer scenario and cultural code, and ready-made food in such projects turns into a media carrier that unites packaging, the name of the dish, a promo code, the menu, and digital services.

For citation

Trubnikova N.V., Ushatskii A.B. (2026) Printsipy kollaboratsii brendov na rynke gotovykh blyud v segmente molodezhnoy auditorii [Principles of Brand Collaboration in the Ready-Made Meals Market in the Youth Audience Segment]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 249-257. DOI: 10.34670/AR.2026.47.93.024

Keywords

Ready-made meals, brand collaboration, co-branding, youth audience, omnichannelity, consumer experience, gamification, cultural relevance, marketing communications.

References

1. VkusVill has begun looking for "lunchers" for company employees // AdIndex. September 22, 2025. URL: <https://adindex.ru/news/creative/2025/09/22/337276.phtml>
2. Perekrestok has released a line of prepared meals based on the TV series "Cyber Village" // New Retail. October 16, 2025. URL: https://new-retail.ru/novosti/retail/perekrestok_vypustil_lineyku_gotovoy_edy_po_motivam_seriala_kiberderevnaya/
3. Pyaterochka answered the question "What to sharpen?" together with comedian Sergei Orlov // AdIndex. October 15, 2025. URL: <https://adindex.ru/news/creative/2025/10/15/338146.phtml>
4. "Who Cooked This?": VkusVill and Great Present a New Advertising Campaign // Sostav.ru. November 1, 2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/eto-kto-prigotovill-vkusvill-i-great-predstavili-novuyu-kampaniyu-79340.html>
5. Kazakova N.V., Kolosova V.V., Sazonova M.V. A Study of Co-Branding Strategy as a Form of Presenting the Concept of Lateral Marketing // Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Economics. 2021. No. 1. pp. 102–108.
6. Kapustina L.M., Khmelkova N.V. The Effectiveness of Brand Marketing Alliances // Marketing. 2010. No. 3 (112). Pp. 52–65.
7. The Pyaterochka and Korol i Shut. Navsegda case study: how to adapt a rock band's image for a line of prepared foods // AdIndex. 27.02.2026. URL: <https://adindex.ru/case/2026/02/27/342737.phtml>
8. The Samokat case study: how users danced on a virtual dance floor 2.5 million times // Sostav. 2024. December 28. URL: <https://www.sostav.ru/publication/kejs-v-stile-disko-na-virtualnom-tantspole-samokata-72356.html>
9. Case X5 and Twinby: Care Begins with Food // Sostav.ru. 01.12.2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/kejs-kh5-i-twinby-zabota-nachinaetsya-s-edy-80038.html>
10. Creative Kitchen and Ozon Fresh Presented an Astrogastronomic Line // RBC Companies. 13.11.2025. URL: <https://companies.rbc.ru/news/mmlrUaSBdE/creative-kitchen-i-ozon-fresh-predstavili-astrogastronomicheskuyu-linejku/>
11. Kuznetsova L.V. Marketing of Food Products and Life Support Standards // Russian Entrepreneurship. 2012. No. 14 (212). pp. 106–110.
12. How Yandex Lavka Took to the Ice to Support Chelyabinsk Residents // Sostav.ru. 14.07.2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/kak-yandeks-lavka-vyshla-na-led-chtoby-podderzhat-chelyabintsev-76505.html>
13. Muravsky, D.V. Brand Alliances in Modern Marketing Theory // Bulletin of St. Petersburg University. Management. 2017. Vol. 16. No. 3. pp. 432–456.
14. Sales Growth of 30% and 100 Million Views: How Pyaterochka Cafe Became Part of the Atomic Heart World // Sostav.ru. 04.06.2025. URL: <https://www.sostav.ru/publication/rost-prodazh-na-30-i-100-mln-prosmotrov-kak-pyaterochka-kafe-stala-chastyu-mira-atomic-heart-75671.html>
15. Sandrakova I.V., Reznichenko I.Yu. A Study of Healthy Food Consumers // Practical Marketing. 2019. No. 12 (274). Pp. 22–27.

-
16. Khmelkova N.V. Co-branding as a Form of Lateral Marketing // Practical Marketing. 2011. No. 1. Pp. 11–18.
 17. Khmelkova, N.V. “The Impact of Co-Branding on Consumer Value” // Creative Economy. 2010. Vol. 4. No. 9. pp. 131–140.
 18. Shevchenko, D.A. “Digital Marketing: A Review of Channels and Tools” // Practical Marketing. 2019. No. 10 (272). pp. 29–37.

УДК 005.95

DOI: 10.34670/AR.2026.72.43.025

Экономические механизмы формирования человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах

Силакова Вера Владимировна

Главный редактор Журнала «Вопросы природопользования»,
член-корреспондент МАН, доктор экономических наук, профессор,
кафедра менеджмента и экономики городского хозяйства и сферы обслуживания,
Московский университет инноваций и управления,
105318, Российская Федерация, Москва, ул. Ибрагимова, 31/1;
e-mail: vvsilakova@mail.ru

Зибницкий Михаил Андреевич

Аспирант,
кафедра менеджмента,
Московский университет инноваций и управления,
105318, Российская Федерация, Москва, ул. Ибрагимова, 31/1;
e-mail: zibnitsky@mui.ru

Аннотация

В статье раскрывается содержание и структура экономических механизмов формирования человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах экономики. Обосновано, что распространение проектных форм организации деятельности трансформирует модель воспроизводства трудового потенциала, усиливая роль гибких компетенций, институциональной координации и инвестиционной рациональности. Предложена расширенная трактовка человеческого капитала как динамического ресурса, включенного в процессы временной кооперации и создания добавленной стоимости в условиях неопределенности. Представлены территориальные и возрастные диспропорции в распределении проектной занятости. Описаны направления совершенствования экономических инструментов, обеспечивающих устойчивость воспроизводства человеческого капитала в национальной экономике.

Для цитирования в научных исследованиях

Силакова В.В., Зибницкий М.А. Экономические механизмы формирования человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 258-265. DOI: 10.34670/AR.2026.72.43.025

Ключевые слова

Человеческий капитал, проектная экономика, производительность труда, институциональная среда, региональная дифференциация, воспроизводство трудового потенциала, экономические механизмы, проектная занятость, компетенции, инвестиционная рациональность.

Введение

Современный этап развития экономики характеризуется ускоренной трансформацией организационных форм хозяйственной деятельности. Устойчивые иерархические структуры постепенно уступают место гибким конфигурациям, основанным на временной кооперации ресурсов для достижения конкретного результата. В этих условиях формируются проектно-ориентированные сегменты, в которых процесс создания стоимости носит дискретный, ограниченный во времени характер и требует концентрации высококвалифицированных специалистов различных профилей. Подобная модель организации производства усиливает зависимость экономического роста от качества человеческого капитала, поскольку именно он становится ключевым фактором результативности проектных решений [Герасимов, Круглова, 2007].

Основная часть

Человеческий капитал в проектной среде приобретает иную экономическую природу по сравнению с традиционными производственными сегментами. Если в индустриальной модели доминировала специализация и воспроизводство стандартных профессиональных навыков, то проектная логика предполагает сочетание узкопрофильных знаний с универсальными компетенциями, обеспечивающими междисциплинарное взаимодействие. Экономическая ценность работника определяется глубиной профессиональной подготовки, способностью принимать самостоятельные решения и адаптироваться к изменяющимся параметрам задачи.

Особенность проектно-ориентированных сегментов заключается в высокой степени неопределенности будущих доходов и временном характере занятости. Это усиливает риски инвестирования в человеческий капитал со стороны индивидов и организаций. Работник, вкладывающий ресурсы в развитие компетенций, не всегда имеет гарантии их долгосрочной монетизации в рамках одной структуры. Работодатель, инвестирующий в подготовку специалиста, сталкивается с вероятностью его перехода в другой проект или организацию. Следовательно, экономический механизм должен минимизировать транзакционные издержки и обеспечивать распределение рисков между участниками [Дробот и др., 2021].

На макроэкономическом уровне формирование человеческого капитала в проектной экономике определяется структурой регионального развития. Концентрация научно-образовательной инфраструктуры, уровень урбанизации и диверсификация отраслей влияют на плотность проектной активности. В целях анализа пространственной специфики рассмотрим распределение занятости в проектно-ориентированных видах деятельности по федеральным округам Российской Федерации (рисунок 1).

Представленные данные демонстрируют выраженную пространственную асимметрию. Наибольшая концентрация проектной занятости характерна для территорий с развитой образовательной инфраструктурой и высокой плотностью деловой активности. Это свидетельствует о прямой зависимости между уровнем накопленного человеческого капитала и масштабами проектной экономики. Территории с более низкой долей проектной занятости сталкиваются с ограничениями в доступе к квалифицированным кадрам, что снижает инвестиционную привлекательность и темпы технологического обновления.

Динамика возрастной структуры рабочей силы усиливает значение гибких форм занятости. Молодые поколения демонстрируют более высокую готовность к участию в краткосрочных

проектах, тогда как представители старших возрастных групп чаще ориентированы на стабильные формы трудовых отношений. Это обстоятельство трансформирует баланс компетенций внутри проектных команд и влияет на модели инвестирования в профессиональное развитие. Для выявления структурных особенностей представим возрастно-компетентностную конфигурацию занятости в проектной экономике (таблица 1).



Рисунок 1 – Пространственное распределение занятых в проектно-ориентированных видах деятельности в Российской Федерации

Таблица 1-Возрастно-компетентностная структура занятости в проектно-ориентированных сегментах

Возрастная группа	Доля в общей численности занятых, %	Преобладающий тип компетенций	Участие в проектных форматах, %
18–24 года	11,8	базовые цифровые навыки, адаптивность, междисциплинарная обучаемость	68,5
25–34 года	21,9	прикладные цифровые и аналитические компетенции, проектная кооперация	64,2
35–44 года	27,4	профессионально-специализированные и управленческие компетенции	57,6
45–54 года	22,1	экспертные отраслевые знания, координация процессов	42,9
55–64 года	12,3	стратегическое планирование, наставничество	29,7
65 лет и старше	4,5	консультационно-методологическая поддержка	18,4

Анализ данных свидетельствует о том, что максимальная вовлеченность в проектные форматы характерна для работников младших возрастных групп. Это объясняется высокой цифровой адаптивностью и готовностью к мобильным профессиональным траекториям. В то же время устойчивость проектной реализации обеспечивается специалистами среднего возраста, обладающими накопленным отраслевым опытом и управленческими навыками. Старшие возрастные группы играют роль носителей институциональной памяти и экспертной компетенции. Подобная структура требует дифференцированных экономических инструментов

поддержки профессионального развития, учитывающих различия мотивации и карьерных ожиданий [Щепакин и др., 2022].

Формирование человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах не ограничивается образовательной системой. Существенное значение приобретает корпоративная среда, в которой происходит трансформация индивидуальных знаний в коллективный результат. Организации, работающие в проектном формате, вынуждены создавать внутренние механизмы обмена знаниями, оценивать компетенции по результатам реализованных проектов и формировать системы нематериальной мотивации. Экономическая эффективность таких механизмов выражается в сокращении сроков реализации проектов, снижении издержек координации и повышении качества конечного продукта [Васецкая, 2025; Силакова, Люцко, 2024].

Экономический механизм формирования человеческого капитала в проектной среде может быть представлен как совокупность взаимосвязанных уровней регулирования и самоорганизации. Инвестиционный компонент механизма предполагает оценку отдачи от вложений в образование и профессиональную переподготовку. В проектной экономике горизонт планирования таких инвестиций сокращается, поскольку технологии и методы работы быстро устаревают. Это повышает значимость гибких образовательных траекторий, краткосрочных программ и модульного обучения. Экономическая рациональность здесь проявляется в способности минимизировать разрыв между моментом приобретения компетенции и её практической реализацией в проекте. Чем короче данный интервал, тем выше норма отдачи на человеческий капитал.

Институциональный компонент связан с формированием среды, в которой инвестиции в человеческий капитал становятся устойчивыми и предсказуемыми. Речь идет о прозрачности требований к квалификации, стандартизации профессиональных компетенций и признании результатов обучения вне зависимости от формата его получения. Проектная экономика предъявляет спрос на межотраслевые навыки, что требует согласованности образовательных стандартов и практик оценки квалификаций. Отсутствие такой согласованности увеличивает транзакционные издержки и снижает мобильность рабочей силы.

Поведенческий компонент механизма отражает мотивационные установки работников и работодателей. В условиях проектной занятости возрастает роль нематериальных стимулов: возможности участия в значимых проектах, профессионального признания, гибкости графика. Экономическая модель мотивации должна учитывать, что человеческий капитал становится мобильным активом, способным перемещаться между организациями и регионами. Становится понятно, что удержание квалифицированных специалистов требует формирования комплексной системы стимулов, сочетающей материальные выплаты с возможностями карьерного и профессионального роста.

Особое значение приобретает проблема закрепления человеческого капитала в национальной экономике. Высокая мобильность специалистов усиливает конкуренцию между регионами и организациями. Экономический механизм должен включать инструменты создания привлекательной профессиональной среды, обеспечивающей возможности реализации сложных и значимых проектов. В противном случае инвестиции в образование могут трансформироваться в утечку квалифицированных кадров из отдельных территорий.

С точки зрения макроэкономики, рост доли проектно-ориентированных сегментов способствует повышению гибкости экономики в целом. Однако устойчивость данного процесса зависит от способности системы образования и рынка труда своевременно реагировать на изменения спроса. Запаздывание адаптации приводит к структурному дисбалансу, когда

одновременно наблюдаются дефицит квалифицированных специалистов и наличие безработицы среди работников устаревших профессий.

Экономическая политика в сфере формирования человеческого капитала должна учитывать данные обстоятельства и быть направлена на создание условий для опережающего развития компетенций. Речь идет о расширении финансирования образовательных программ, формировании институциональных механизмов прогнозирования и координации. В проектной экономике особенно важна синхронизация стратегий государства, бизнеса и образовательных организаций.

Формирование человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах представляет собой сложный многоуровневый процесс, в котором инвестиционные решения, институциональные условия и поведенческие установки взаимно усиливают либо ослабляют друг друга. Его эффективность определяется не объемом затраченных ресурсов, а степенью их согласованности и направленностью на создание компетенций, способных обеспечивать устойчивое развитие в условиях высокой динамики экономических процессов [Бережной и др., 2022].

В условиях ускоряющейся цифровизации возрастает роль аналитических инструментов управления человеческим капиталом. Использование больших данных и алгоритмов прогнозирования позволяет выявлять дефицитные компетенции, оценивать риски нехватки кадров и корректировать образовательные программы. Однако применение подобных инструментов требует соблюдения принципов прозрачности и защиты персональных данных, что предполагает совершенствование нормативной базы [Зуева, 2021].

Формирование человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах представляет собой процесс, в котором переплетаются интересы государства, бизнеса и работников. Эффективность данного процесса определяется способностью системы обеспечить баланс между гибкостью и стабильностью, мобильностью и закреплением кадров, индивидуальной инициативой и институциональной координацией. Только при наличии целостной экономической модели возможно достижение устойчивого роста производительности и повышение качества создаваемой добавленной стоимости.

Системное рассмотрение экономических механизмов формирования человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах позволяет сделать вывод о качественном изменении самой природы трудового ресурса. Человеческий капитал перестает быть статической совокупностью знаний и навыков, приобретенных на определенном этапе жизненного цикла, и превращается в динамическую категорию, требующую постоянного обновления, структурной гибкости и институциональной поддержки [Щепакин и др., 2023].

Прослеживается необходимость перехода от количественного подхода к подготовке кадров к качественно-структурной модели. Простое увеличение числа выпускников не обеспечивает устойчивого роста проектной экономики, если структура их компетенций не соответствует требованиям междисциплинарной кооперации. Приоритет должен отдаваться развитию аналитических способностей, навыков управления сложными системами, коммуникационной компетентности и цифровой грамотности. Экономическая отдача от подобных навыков значительно превышает эффект от узкой специализации, ограниченной рамками одной отрасли.

Особую роль в формировании человеческого капитала играют механизмы горизонтального взаимодействия. Проектная среда стимулирует создание сетевых форм кооперации, в рамках которых происходит обмен знаниями и распространение лучших практик. Развитие профессиональных сообществ, отраслевых ассоциаций, цифровых платформ взаимодействия позволяет ускорить трансфер компетенций и повысить мобильность рабочей силы без потери

качества проектов. Экономический эффект таких сетей выражается в снижении затрат на адаптацию новых участников и сокращении времени запуска проектов.

Долгосрочная устойчивость проектно-ориентированных сегментов зависит от способности экономики формировать баланс между мобильностью человеческого капитала и его закреплением в национальном пространстве. С одной стороны, гибкость и открытость рынка труда способствуют повышению конкурентоспособности специалистов. С другой стороны, чрезмерная текучесть кадров снижает отдачу от инвестиций в их подготовку. Оптимальная модель предполагает наличие стимулов для участия работников в национальных проектах, развитие сложных технологических направлений и создание условий для профессиональной самореализации внутри страны.

В стратегическом измерении формирование человеческого капитала в проектно-ориентированных сегментах должно рассматриваться как приоритетная задача экономической политики. Речь идет о создании устойчивой системы прогнозирования потребности в компетенциях, развитии механизмов софинансирования образовательных инициатив, поддержке непрерывного профессионального развития и совершенствовании институциональной среды проектной деятельности. Без комплексного подхода усилия отдельных субъектов будут носить фрагментарный характер и не обеспечат синергетического эффекта [Вельмисова и др., 2023; Силакова, Рыжов, 2020].

Заключение

Проведённый анализ позволяет сформулировать обобщающие положения. Человеческий капитал в проектной экономике выступает главным фактором создания добавленной стоимости и конкурентных преимуществ. Его формирование требует интеграции инвестиционных, институциональных и поведенческих механизмов. Эффективность вложений определяется скоростью трансформации знаний в практический результат и степенью их востребованности в рамках реальных проектов. Территориальная дифференциация и демографические особенности оказывают значительное влияние на структуру и динамику проектной занятости.

Совершенствование экономических механизмов формирования человеческого капитала является необходимым условием повышения производительности труда, устойчивости проектной экономики и долгосрочного социально-экономического развития. Формирование гибкой, адаптивной и инновационно-ориентированной модели воспроизводства человеческого капитала становится стратегической задачей, от решения которой зависит способность национальной экономики отвечать на вызовы ускоряющейся технологической и организационной трансформации.

Библиография

1. Бережной В.И., Таран О.Л., Бережная О.В. и др. Совершенствование региональной политики развития человеческого капитала // *Экономические системы*. 2022. Т. 15. № 1. С. 52–59.
2. Васецкая Е.С. Организационно-экономический механизм формирования и развития человеческого капитала региона в условиях диджитализации // *Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации* : сборник статей II Международной научно-практической конференции. Пенза: Наука и Просвещение, 2025. С. 51–54.
3. Вельмисова Д.В., Федорова Е.С., Врублевская М.В. Подходы к формированию социально-экономических механизмов управления человеческим капиталом // *Глобальные вызовы цифровой трансформации рынков*: Коллективная монография. СПб.: Политех-пресс, 2023. С. 490–510.
4. Герасимов В.В., Круглова Э.В. Проектное управление развитием человеческого капитала // *Успехи современного естествознания*. 2007. № 8. С. 93.

5. Дробот Е.В., Макаров И.Н., Почаев И.А. Как компании могут использовать человеческие ресурсы для достижения целей устойчивого развития // *Лидерство и менеджмент*. 2021. № 1. С. 85–108.
6. Зуева А.И. Баланс интересов искусственного интеллекта и человеческого капитала в цифровой экономике: вызовы и угрозы для устойчивого развития бизнеса и экономики // *Экономика и социум: современные модели развития*. 2021. № 1. С. 71–86.
7. Силакова В.В., Люцко Д.И. Разметка конкурентных ниш для международной машиностроительной отрасли // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2024. Т. 12. № 10 (151). С. 87–96.
8. Силакова В.В., Рыжов И.В. Анализ коммерческих рисков российских промышленных предприятий в условиях пандемии коронавируса (на примере текстильной отрасли) // *Экономика и предпринимательство*. 2020. № 3 (116). С. 1226–1229.
9. Щепакин М.Б., Губин В.А., Хандамова Э.Ф. Инструменты и механизмы антикризисного управления субъектами бизнеса в условиях нестабильной экономики: монография. Краснодар: КубГТУ, 2022. 236 с.
10. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф., Бженникова Д.Г. Человекоцентричный ресурс – драйвер инновационных изменений в условиях мобилизационной экономики // *Вопросы инновационной экономики*. 2023. № 1. С. 381–404.

Economic Mechanisms of Human Capital Formation in Project-Oriented Segments

Vera V. Silakova

Editor-in-Chief of the Journal "Voprosy Prirodopol'zovaniya",
Corresponding Member of the International Academy
of Management, Doctor of Economics, Professor,
Department of Management and Economics
of Urban Economy and Service Sector,
Moscow University of Innovation and Management,
105318, 31/1, Ibragimova str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: vvsilakova@mail.ru

Mikhail A. Zibnitskii

Postgraduate Student,
Department of Management,
Moscow University of Innovation and Management,
105318, 31/1, Ibragimova str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: zibnitsky@mui.ru

Abstract

The article discloses the content and structure of economic mechanisms for the formation of human capital in project-oriented segments of the economy. It is substantiated that the spread of project-based forms of organizing activities transforms the model of labor potential reproduction, strengthening the role of flexible competencies, institutional coordination, and investment rationality. An expanded interpretation of human capital as a dynamic resource involved in the processes of temporary cooperation and the creation of added value under conditions of uncertainty is proposed. Territorial and age disproportions in the distribution of project employment are presented. The directions for improving economic instruments that ensure the sustainability of human capital reproduction in the national economy are described.

For citation

Silakova V.V., Zibnitskii M.A. (2026) Ekonomicheskie mekhanizmy formirovaniya chelovecheskogo kapitala v proektno-orientirovannykh segmentakh [Economic Mechanisms of Human Capital Formation in Project-Oriented Segments]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 258-265. DOI: 10.34670/AR.2026.72.43.025

Keywords

Human capital, project economy, labor productivity, institutional environment, regional differentiation, reproduction of labor potential, economic mechanisms, project employment, competencies, investment rationality.

References

1. Berezhnoy, V. I., Taran, O. L., Berezhnaya, O. V., et al. (2022). Sovershenstvovaniye regional'noy politiki razvitiya chelovecheskogo kapitala [Improvement of regional policy for human capital development]. *Ekonomicheskiye sistemy* [Economic Systems], *15*(1), 52–59.
2. Drobot, E. V., Makarov, I. N., & Pochepaev, I. A. (2021). Kak kompanii mogut ispol'zovat' chelovecheskiye resursy dlya dostizheniya tseley ustoychivogo razvitiya [How companies can use human resources to achieve sustainable development goals]. *Liderstvo i menedzhment* [Leadership and Management], *1*, 85–108.
3. Gerasimov, V. V., & Kruglova, E. V. (2007). Proyektnoye upravleniye razvitiyem chelovecheskogo kapitala [Project management of human capital development]. *Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya* [Advances in Modern Natural Science], *8*, 93.
4. Shchepakina, M. B., Gubin, V. A., & Khandamova, E. F. (2022). Instrumenty i mekhanizmy antikrizisnogo upravleniya sub"yektami biznesa v usloviyakh nestabil'noy ekonomiki [Tools and mechanisms of anti-crisis management of business entities in an unstable economy]. *KubSTU*.
5. Shchepakina, M. B., Khandamova, E. F., & Bzhennikova, D. G. (2023). Chelovekotsentrichnyy resurs – draiver innovatsionnykh izmeneniy v usloviyakh mobilizatsionnoy ekonomiki [Human-centric resource as a driver of innovative changes in a mobilization economy]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki* [Issues of Innovative Economics], *1*, 381–404.
6. Silakova, V. V., & Lyutsko, D. I. (2024). Razmetka konkurentnykh nish dlya mezhdunarodnoy mashinostroitel'noy otrasli [Mapping competitive niches for the international engineering industry]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *12*(10), 87–96.
7. Silakova, V. V., & Ryzhov, I. V. (2020). Analiz kommercheskikh riskov rossiyskikh promyshlennyykh predpriyatiy v usloviyakh pandemii koronavirusa (na primere tekstil'noy otrasli) [Analysis of commercial risks of Russian industrial enterprises during the coronavirus pandemic (case of the textile industry)]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], *3*(116), 1226–1229.
8. Vasetskaya, E. S. (2025). Organizatsionno-ekonomicheskiy mekhanizm formirovaniya i razvitiya chelovecheskogo kapitala regiona v usloviyakh didzhitalizatsii [Organizational and economic mechanism of human capital formation and development in the region under digitalization]. In *Sovremennaya ekonomika: aktual'nyye voprosy, dostizheniya i innovatsii* [Modern Economy: Current Issues, Achievements and Innovations] (pp. 51–54). *Nauka i Prosveshcheniye*.
9. Velmisova, D. V., Fedorova, E. S., & Vrublevskaia, M. V. (2023). Podkhody k formirovaniyu sotsial'no-ekonomicheskikh mekhanizmov upravleniya chelovecheskim kapitalom [Approaches to the formation of socio-economic mechanisms for human capital management]. In *Global'nyye vyzovy tsifrovoy transformatsii rynkov* [Global challenges of digital transformation of markets] (pp. 490–510). *Politekh-press*.
10. Zueva, A. I. (2021). Balans interesov iskusstvennogo intellekta i chelovecheskogo kapitala v tsifrovoy ekonomike: vyzovy i ugrozy dlya ustoychivogo razvitiya biznesa i ekonomiki [Balance of interests of artificial intelligence and human capital in the digital economy: Challenges and threats for sustainable development of business and economy]. *Ekonomika i sotsium: sovremennyye modeli razvitiya* [Economics and Society: Modern Models of Development], *1*, 71–86.

УДК 332.1

DOI: 10.34670/AR.2026.49.74.027

Импортотависимость как фактор рисков устойчивого развития регионов Российской Федерации в условиях санкционных ограничений

Алексин Виталий Александрович

Аспирант,
кафедра экономики,
Университет управления «ТИСБИ»,
443011, Российская Федерация, Самара, ул. Молодогвардейская, 196;
e-mail: v350oo2021@gmail.com

Аннотация

В статье исследуется импортотависимость регионов Российской Федерации как ключевой фактор формирования рисков их устойчивого социально-экономического развития в условиях санкционных ограничений. Рассматриваются теоретические подходы к трактовке устойчивого развития региона в экономическом измерении, анализируются каналы трансляции внешних санкционных шоков в региональную экономику, формируется система индикаторов оценки импортотависимости субъектов Федерации. Обосновывается необходимость перехода от статической оценки импортной зависимости к риск-ориентированной модели анализа устойчивости. Предложена авторская концептуальная схема влияния импортных ограничений на макро- и мезоуровневые параметры развития.

Для цитирования в научных исследованиях

Алексин В.А. Импортотависимость как фактор рисков устойчивого развития регионов Российской Федерации в условиях санкционных ограничений // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 266-271. DOI: 10.34670/AR.2026.49.74.027

Ключевые слова

Импортотависимость, устойчивое развитие региона, санкционные ограничения, экономические риски, региональная экономика, внешние шоки, импортотависимость, технологическая безопасность, импортотавимещение, региональная устойчивость.

Введение

Усиление санкционных ограничений и изменение конфигурации внешнеэкономических связей формируют для субъектов Российской Федерации новые ограничения воспроизводственного характера, затрагивающие технологические цепочки, инвестиционные решения и параметры промышленной динамики. При этом значительная часть регионов сохраняет критическую зависимость от импорта оборудования, компонентов и отдельных видов сырья, что делает импортозависимость одним из ключевых источников экономических рисков в контуре устойчивого развития [Аганбегян, 2022].

Санкционный режим выступает не как краткосрочное отклонение, а как устойчивый внешний фактор, который требует корректировки подходов к оценке региональной устойчивости. Если ранее устойчивость преимущественно связывалась с темпами роста, уровнем занятости и инвестиционной активностью, то в текущих условиях более значимым становится анализ адаптационного потенциала региона и его способности поддерживать выпуск и инвестиционный цикл при ограничении доступа к импортным ресурсам [Аналитический центр при Правительстве РФ, 2023].

Цель исследования – обосновать импортозависимость как фактор рисков устойчивого развития регионов РФ и предложить систему индикаторов оценки импортоуязвимости.

Основная часть

Устойчивое развитие региона в экономическом измерении целесообразно рассматривать как способность региональной системы обеспечивать долгосрочную сбалансированность роста, воспроизводимость производственного потенциала и стабильность ключевых макропараметров при воздействии внешних и внутренних шоков. В прикладной плоскости оценка устойчивости традиционно включает динамику ВРП, инвестиционную активность, параметры занятости и доходов, бюджетную обеспеченность и структурную диверсификацию [Бобылев, Ходжаев, 2020].

Однако ограничения измеримости устойчивого развития проявляются в том, что типовые индикаторы фиксируют результирующие показатели, но недостаточно отражают уязвимость воспроизводственного контура – прежде всего технологическую и ресурсную зависимость. В условиях санкций данный разрыв становится принципиальным: устойчивость начинает определяться не только «уровнем» развития, но и «качеством» экономической структуры, включая степень автономности технологической базы и устойчивость цепочек поставок [Глазьев, 2022].

Санкционные ограничения импорта обладают признаками внешнего шока, который транслируется в региональную экономику через несколько ключевых каналов:

Во-первых, производственный канал проявляется в дефиците оборудования, комплектующих и расходных материалов, что способно приводить к снижению загрузки мощностей и удорожанию производственного процесса.

Во-вторых, технологический канал связан с ограничением доступа к программному обеспечению, технологиям и сервисному сопровождению оборудования [Татаркин, 2019].

В-третьих, финансовый канал возникает вследствие изменения условий привлечения капитала, роста неопределенности и сокращения внешнего финансирования инвестиционных проектов. В-четвертых, логистический канал выражается в разрывах цепочек поставок,

удлинении маршрутов, повышении транзакционных издержек. В-пятых, институциональный канал определяется изменением внешнеторгового регулирования и контрактной среды, что повышает издержки адаптации для бизнеса и региональных институтов развития [Зубаревич, 2022].

Совокупность указанных каналов усиливает различия регионов по степени устойчивости: более уязвимыми оказываются территории с высокой концентрацией импортозависимых отраслей и слабой диверсификацией промышленного комплекса [Ивантер, 2023].

Импортозависимость целесообразно трактовать как степень вовлеченности региональной экономики в использование импортных товаров, технологий и производственных компонентов, без которых нарушается воспроизводственный цикл и снижается способность к поддержанию выпуска и инвестиционной активности [Клейнер, 2021]. Следовательно, импортозависимость выступает не просто характеристикой внешнеэкономических связей, а фактором риска, который влияет на траектории регионального роста и устойчивости.

Для перехода к риск-ориентированной оценке импортоуязвимости предлагается использовать совокупность индикаторов, отражающих разные контуры зависимости:

- доля импортных комплектующих в выпуске ключевых отраслей;
- удельный вес импортного оборудования в структуре инвестиций;
- технологическая зависимость (привязка к иностранным решениям и сервисам);
- доля импорта в промежуточном потреблении;
- концентрация внешнеторговых связей по странам и группам товаров [Пономаренко, 2022].

На основе агрегирования нормированных показателей может быть рассчитан интегральный индекс импортоуязвимости региона, отражающий уровень риска нарушения воспроизводственного процесса. Его расчет целесообразно осуществлять в рамках сценарного подхода, поскольку степень проявления зависимости существенно различается при разных режимах ограничений (усиление санкций, частичная нормализация, адаптационная стабилизация) [Ивантер, 2023].

Для аналитического описания механизма воздействия импортных ограничений на параметры устойчивого развития предлагается рассматривать трехуровневую цепочку последствий. На первичном уровне фиксируется разрыв поставок и рост неопределенности в доступности технологических ресурсов. На вторичном уровне проявляются рост издержек, снижение выпуска, замещение ресурсов более дорогими аналогами и сокращение инвестиционных программ.

Третичный уровень включает бюджетные и социально-экономические эффекты: снижение налоговой базы, рост нагрузки на региональные бюджеты, торможение модернизации, усиление дисбалансов на рынке труда. В долгосрочном горизонте импортоуязвимость может приводить к снижению темпов роста, ухудшению структурных пропорций и формированию «инерционной траектории» развития, основанной на поддержании текущего выпуска без технологического обновления [Федеральная служба государственной статистики, 2026].

В целях эмпирической иллюстрации влияния санкционных ограничений на параметры импортоуязвимости целесообразно проанализировать динамику импорта товаров в Российской Федерации за последние годы.

По данным официальной статистики, объем импорта товаров в РФ демонстрировал устойчивую динамику роста до 2021 года, после чего в 2022 году произошёл резкий спад вследствие введения масштабных санкционных ограничений. В 2023 году наблюдалась

частичная адаптационная стабилизация за счёт переориентации логистических потоков и изменения структуры внешнеторговых партнёров.

По агрегированным статистическим данным (в млрд долл. США):

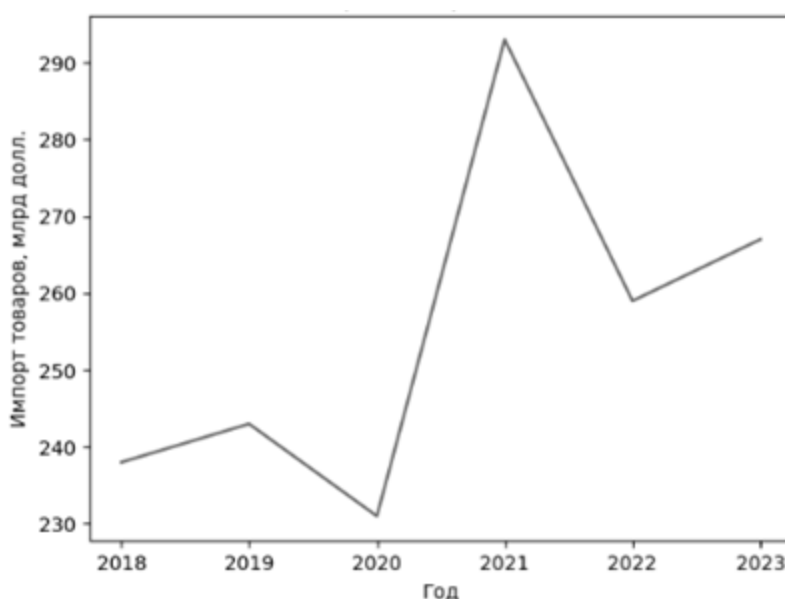


Рисунок 1 – Динамика импорта товаров в Российской Федерации в 2018–2023 гг.

Сокращение импорта в 2022 году составило порядка 11–12 % по сравнению с пиковыми значениями 2021 года. При этом более значительное снижение зафиксировано в сегменте машиностроительной продукции, высокотехнологичного оборудования и компонентов двойного назначения, что напрямую усилило технологические риски регионов с высокой промышленной концентрацией.

Важно подчеркнуть, что для регионов с развитым нефтехимическим, машиностроительным и перерабатывающим комплексом последствия оказались неоднородными. В частности:

- регионы с высокой долей импортного оборудования столкнулись с ростом издержек модернизации;
- субъекты с развитой логистической инфраструктурой быстрее адаптировались к новым маршрутам поставок;
- территории с диверсифицированной экономикой продемонстрировали более мягкую траекторию снижения промышленного выпуска.

Заключение

Таким образом, макроэкономическая динамика импорта трансформируется на мезоуровне в разнонаправленные эффекты, формируя дифференцированную картину региональной импортоуязвимости.

Импортозависимость регионов Российской Федерации в условиях санкционных ограничений следует рассматривать как системный фактор рисков устойчивого развития, оказывающий влияние на производственную динамику, инвестиционный цикл и бюджетную устойчивость.

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенный

индикативный подход к оценке импортоуязвимости может быть использован при разработке региональных стратегий развития, программ импортозамещения и мер поддержки инвестиционной активности. Научная новизна работы состоит в обосновании импортозависимости как самостоятельной категории анализа рисков устойчивого развития региона и в предложении системы показателей, ориентированных на межрегиональные сопоставления и сценарное моделирование.

Библиография

1. Аганбегян А.Г. Импортозамещение и структурная перестройка экономики России // Вопросы экономики. 2022. № 6.
2. Аналитический центр при Правительстве РФ. Влияние санкций на экономику и регионы. М., 2023.
3. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Устойчивое развитие: теория и практика. М.: Юрайт, 2020.
4. Глазьев С.Ю. Санкции и экономическая безопасность России. М.: Книжный мир, 2022.
5. Доклад о социально-экономическом развитии Российской Федерации. М.: Минэкономразвития РФ, 2023.
6. Зубаревич Н.В. Региональное развитие России: диспропорции и тенденции. М.: НИУ ВШЭ, 2022.
7. Ивантер В.В. Стратегия экономического развития России в условиях санкций. М.: ИНП РАН, 2023.
8. Клейнер Г.Б. Системная экономика и устойчивое развитие. М.: Наука, 2021.
9. Пономаренко Е.В. Экономическая устойчивость регионов в условиях турбулентности мировой экономики // Региональная экономика: теория и практика. 2022. № 10.
10. Порфирьев Б.Н. Риски устойчивого развития экономики в условиях внешних шоков // Проблемы прогнозирования. 2021. № 5.
11. Татаркин А.И. Региональная экономика и управление развитием территорий. Екатеринбург: УрО РАН, 2019.
12. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Официальные статистические данные. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 01.06.2026).
13. Федеральный закон № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности».

Import Dependence as a Risk Factor for Sustainable Development of the Regions of the Russian Federation under Sanctions Restrictions

Vitalii A. Aleksin

Postgraduate Student,
Department of Economics,
University of Management "TISBI",
443011, 196, Molodogvardeyskaya str., Samara, Russian Federation;
e-mail: v350oo2021@gmail.com

Abstract

The article examines the import dependence of the regions of the Russian Federation as a key factor in the formation of risks to their sustainable socio-economic development under sanctions restrictions. Theoretical approaches to interpreting the sustainable development of a region in the economic dimension are considered, the channels for transmitting external sanctions shocks to the regional economy are analyzed, and a system of indicators for assessing the import vulnerability of the constituent entities of the Federation is formed. The necessity of transitioning from a static assessment of import dependence to a risk-oriented model of sustainability analysis is substantiated. The author's conceptual scheme of the influence of import restrictions on macro- and meso-level development parameters is proposed.

For citation

Aleksin V.A. (2026) Importozavisimost' kak faktor riskov ustoychivogo razvitiya regionov Rossiyskoy Federatsii v usloviyakh sanktsionnykh ogranicheniy [Import Dependence as a Risk Factor for Sustainable Development of the Regions of the Russian Federation under Sanctions Restrictions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 266-271. DOI: 10.34670/AR.2026.49.74.027

Keywords

Import dependence, sustainable development of a region, sanctions restrictions, economic risks, regional economy, external shocks, import vulnerability, technological security, import substitution, regional resilience.

References

1. Agambegyan, A. G. (2022). Importozameshcheniye i strukturnaya perestroyka ekonomiki Rossii [Import substitution and structural restructuring of the Russian economy]. *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], *6*.
2. Analytical Center under the Government of the Russian Federation. (2023). *Vliyaniye sanktsiy na ekonomiku i regiony* [Impact of sanctions on the economy and regions]. Moscow.
3. Bobylev, S. N., & Khodzhaev, A. Sh. (2020). *Ustoychivoye razvitiye: teoriya i praktika* [Sustainable development: Theory and practice]. Yurayt.
4. Federal Law No. 164-FZ "On the Foundations of State Regulation of Foreign Trade Activities".
5. Federal State Statistics Service (Rosstat). (2026). *Ofitsial'nyye statisticheskiye dannyye* [Official statistical data]. <https://rosstat.gov.ru>
6. Glazhev, S. Yu. (2022). *Sanktsii i ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii* [Sanctions and economic security of Russia]. Knizhnyy mir.
7. Ivanter, V. V. (2023). *Strategiya ekonomicheskogo razvitiya Rossii v usloviyakh sanktsiy* [Strategy of Russia's economic development under sanctions]. INP RAS.
8. Kleiner, G. B. (2021). *Sistemnaya ekonomika i ustoychivoye razvitiye* [Systemic economics and sustainable development]. Nauka.
9. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (2023). *Doklad o sotsial'no-ekonomicheskom razvitiy Rossiyskoy Federatsii* [Report on the socio-economic development of the Russian Federation]. Moscow.
10. Ponomarenko, E. V. (2022). Ekonomicheskaya ustoychivost' regionov v usloviyakh turbulentnosti mirovoy ekonomiki [Economic sustainability of regions in the conditions of global economic turbulence]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economics: Theory and Practice], *10*.
11. Porfiriev, B. N. (2021). Riski ustoychivogo razvitiya ekonomiki v usloviyakh vneshnikh shokov [Risks of sustainable economic development under external shocks]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of Forecasting], *5*.
12. Tatarkin, A. I. (2019). *Regional'naya ekonomika i upravleniye razvitiyem territoriy* [Regional economics and territory development management]. Ural Branch of RAS.
13. Zubarevich, N. V. (2022). *Regional'noye razvitiye Rossii: disproportsii i tendentsii* [Regional development of Russia: Disproportions and trends]. HSE University.

УДК 332.1

DOI: 10.34670/AR.2026.55.57.029

Санкционные ограничения импорта и структурные трансформации экономики регионов ПФО: оценка уязвимости и адаптационных механизмов

Алексин Виталий Александрович

Аспирант,
кафедра экономики,
Университет управления «ТИСБИ»,
443011, Российская Федерация, Самара, ул. Молодогвардейская, 196;
e-mail: v350oo2021@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена анализу влияния санкционных ограничений импорта на структурную трансформацию экономики регионов Приволжского федерального округа (ПФО). Рассматриваются отраслевые особенности импортозависимости субъектов округа, выявляются ключевые зоны технологической уязвимости и институциональные механизмы адаптации. Предлагается матричный подход к ранжированию регионов ПФО по уровню санкционной устойчивости. Обосновывается необходимость перехода от реактивной модели адаптации к стратегии структурной модернизации и локализации технологических цепочек.

Для цитирования в научных исследованиях

Алексин В.А. Санкционные ограничения импорта и структурные трансформации экономики регионов ПФО: оценка уязвимости и адаптационных механизмов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 272-277. DOI: 10.34670/AR.2026.55.57.029

Ключевые слова

Санкции, ПФО, импортозависимость, структурная трансформация, региональная экономика, устойчивое развитие, адаптация, технологическая уязвимость, импортозамещение, промышленная политика.

Введение

Приволжский федеральный округ занимает одно из ведущих мест в промышленной структуре Российской Федерации, концентрируя нефтехимический, машиностроительный, автомобилестроительный и оборонно-промышленный комплексы. Высокая степень индустриализации делает регионы ПФО чувствительными к ограничениям импорта оборудования, технологий и комплектующих, что усиливает актуальность оценки их структурной уязвимости [Егоров, 2025].

Санкционные ограничения выступают фактором, трансформирующим не только внешнеэкономические связи, но и внутреннюю структуру региональных экономик. В условиях ограничения доступа к критическим технологиям происходит изменение отраслевых пропорций, перераспределение инвестиционных потоков и формирование новых кооперационных связей [Пономаренко, 2022].

Целью исследования является выявление степени уязвимости субъектов ПФО к санкционным ограничениям импорта и анализ механизмов их адаптации.

Основная часть

Экономическая структура ПФО характеризуется высокой долей обрабатывающей промышленности и значительным вкладом топливно-энергетического комплекса. В ряде субъектов (Республика Татарстан, Самарская область, Нижегородская область) ключевыми являются отрасли, исторически интегрированные в глобальные производственные цепочки [Быстряков, 2025].

Машиностроение и автомобилестроение округа в значительной степени зависели от импорта комплектующих и программного обеспечения, что усилило негативный эффект санкционных ограничений 2022 года [Ивантер, 2023]. В нефтехимическом комплексе зависимость проявлялась в сегменте катализаторов, специализированного оборудования и сервисного сопровождения.

Таким образом, отраслевой профиль регионов ПФО формирует различную степень импортоуязвимости, что требует дифференцированного подхода к оценке устойчивости [Аналитический центр при Правительстве РФ, 2023].

Экономика ПФО характеризуется значительной долей обрабатывающей промышленности, машиностроения и нефтехимии [Быстряков, 2025]. Регионы округа исторически интегрированы в глобальные производственные цепочки, что усилило их зависимость от импорта оборудования и программных решений [Ивантер, 2023].

Санкционный разрыв поставок в 2022 году привёл к снижению промышленного выпуска в ряде машиностроительных центров, что подтверждается статистикой Росстата [Доклад Минэкономразвития РФ, 2023].

Для оценки масштабов шока целесообразно проанализировать динамику импорта товаров в Российской Федерации.

В 2022 году объём импорта снизился более чем на 11% по сравнению с 2021 годом, что стало следствием санкционных ограничений и разрыва логистических цепочек [Зубаревич, 2022].

В 2023–2024 гг. наблюдалась частичная стабилизация за счёт переориентации торговых потоков на азиатские направления. По данным за январь–октябрь 2025 года импорт составил около 224 млрд долл., что свидетельствует о стабилизации на уровне ниже докризисного пика,

но выше показателей 2022 года [Землянский, Чуженькова, 2025].

По состоянию на начало 2026 года резкого роста импорта не зафиксировано; структура поставок характеризуется увеличением доли стран Азии и снижением доли европейских государств, что отражает устойчивую перестройку внешнеэкономической модели [Клейнер, 2021].

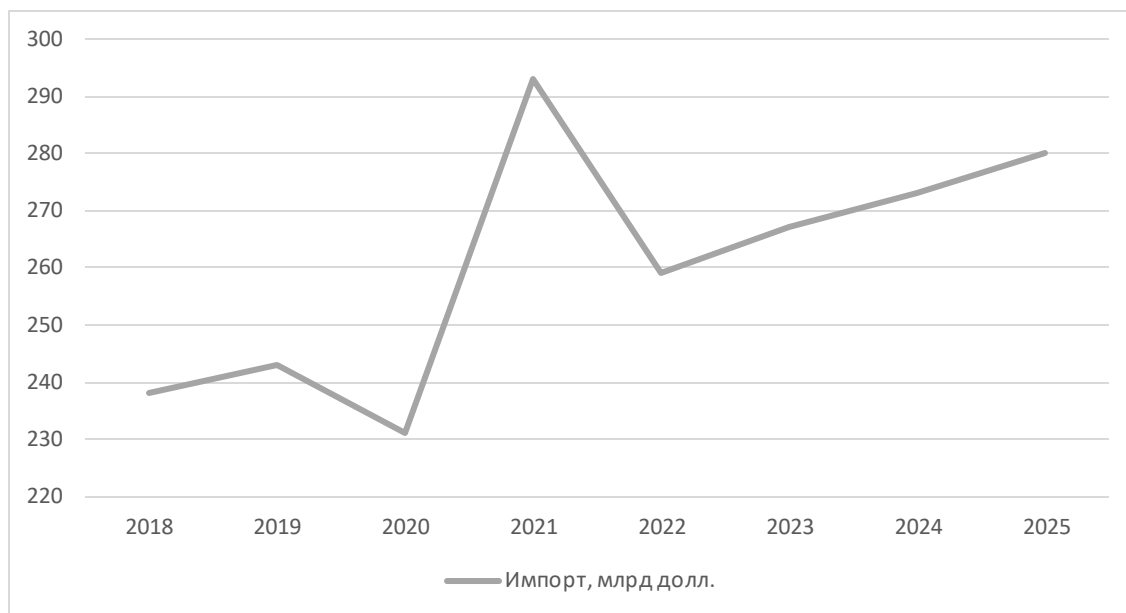


Рисунок 1 – Динамика импорта товаров РФ в 2018–2025 гг. (составлено автором по данным Росстата и Минэкономразвития)

График демонстрирует:

- пиковое значение в 2021 г.;
- резкий спад в 2022 г.;
- фазу адаптационной стабилизации в 2023–2025 гг.;
- отсутствие возврата к прежней структуре импорта.

Для регионов ПФО это означает не восстановление прежней модели интеграции, а формирование новой конфигурации внешнеэкономических связей.

С учётом отраслевой специализации и динамики импорта регионы ПФО могут быть классифицированы по степени санкционной уязвимости [Аналитический центр при Правительстве РФ, 2023].

Наибольший риск наблюдается в субъектах с высокой концентрацией машиностроения и автопрома, где доля импортных комплектующих ранее превышала критические уровни. В то же время нефтехимические регионы продемонстрировали более устойчивую динамику благодаря экспортной ориентации и диверсифицированным рынкам сбыта [Татаркин, 2019].

Анализ инвестиционной активности 2022–2025 гг. показывает, что в наиболее уязвимых регионах произошло замедление темпов модернизации, что подтверждает влияние импортных ограничений на долгосрочную структуру развития [Глазьев, 2022].

Ключевыми механизмами адаптации в ПФО стали:

- локализация производства комплектующих;
- развитие межрегиональной кооперации;

- переориентация внешнеторговых потоков;
- поддержка промышленных парков и кластерных проектов [Аганбегян, 2022].

В 2024–2025 гг. отмечается постепенное восстановление отдельных сегментов промышленности, однако этот процесс носит не восстановительный, а трансформационный характер [Порфирьев, 2021].

Для систематизации региональных различий предлагается матрица санкционной устойчивости, учитывающая:

- уровень импортозависимости;
- степень диверсификации экономики.

Регионы с высокой зависимостью и низкой диверсификацией формируют зону максимального риска, тогда как субъекты с диверсифицированной структурой и активной инвестиционной политикой демонстрируют относительную устойчивость [Росстат, 2023].

Статистический анализ динамики импорта до 2025 года подтверждает, что санкционные ограничения стали фактором долговременной структурной перестройки экономики. Для регионов ПФО это означает переход от модели интеграции в глобальные цепочки поставок к модели локализации и кооперационного импортозамещения [Егоров, 2025].

Импорт стабилизировался в 2023–2025 гг., однако его структура изменилась, что формирует новые вызовы и новые возможности для региональной промышленной политики [Быстрыков, 2025].

Проведённое исследование позволило выявить системное влияние санкционных ограничений импорта на структурную трансформацию экономики регионов Приволжского федерального округа. Полученные результаты позволяют сформулировать следующие выводы.

Во-первых, санкционные ограничения 2022 года стали фактором структурного шока для индустриально ориентированных регионов ПФО. Наиболее чувствительными оказались субъекты с высокой концентрацией машиностроения и автомобилестроения, где зависимость от импортных комплектующих и технологических решений носила критический характер. Пиковый объём импорта 2021 года предопределил масштаб последующей коррекции в 2022 году, что усилило технологические и инвестиционные риски.

Во-вторых, анализ динамики импорта в 2018–2025 гг. показывает, что после резкого сокращения в 2022 году произошла фаза адаптационной стабилизации. Однако восстановление объёмов не сопровождалось возвратом к прежней структуре поставок: география внешнеторговых связей сместилась в сторону азиатских партнёров, а логистическая модель стала более диверсифицированной. Это свидетельствует о формировании новой конфигурации внешнеэкономической интеграции, а не о восстановлении докризисной модели.

В-третьих, степень уязвимости регионов ПФО определяется сочетанием трёх факторов: отраслевой специализации, уровня диверсификации экономики и инвестиционного потенциала. Регионы с диверсифицированной структурой и развитым экспортно ориентированным нефтехимическим комплексом продемонстрировали более устойчивую динамику по сравнению с территориями, сконцентрированными на импортозависимых сегментах обрабатывающей промышленности.

В-четвёртых, выявленные адаптационные механизмы (локализация производства, межрегиональная кооперация, переориентация логистических потоков) свидетельствуют о переходе регионов от реактивной модели приспособления к постепенной структурной трансформации. Однако данный процесс сопровождается замедлением темпов модернизации и повышением инвестиционных издержек, что формирует долгосрочные риски технологического

отставания.

В-пятых, предложенная матрица санкционной устойчивости позволяет систематизировать различия между субъектами округа и может использоваться как инструмент стратегического планирования. Интеграция макроэкономической динамики импорта в анализ региональной устойчивости усиливает методологическую базу оценки структурных рисков.

Заключение

Таким образом, санкционные ограничения импорта выступают не краткосрочным внешним шоком, а фактором долговременной трансформации экономической структуры регионов ПФО. Устойчивость в новых условиях определяется способностью региона к технологической локализации, диверсификации производственной базы и формированию новых кооперационных связей. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку количественной модели прогнозирования санкционной устойчивости регионов с учётом сценарных параметров внешнеэкономической среды.

Библиография

1. Аганбегян А.Г. Импортзамещение в промышленности // Вопросы экономики. 2022. № 6.
2. Аналитический центр при Правительстве РФ. Влияние санкций на регионы. М., 2023.
3. Быстряков А.Я. Импортозависимость и технологический суверенитет: региональные аспекты трансформации российской экономики в условиях санкций // CyberLeninka. 2025.
4. Глазьев С.Ю. Санкции и экономическая безопасность России. М.: Книжный мир, 2022.
5. Доклад Минэкономразвития РФ о социально-экономическом развитии. М., 2023.
6. Егоров Е. Импортозависимость экономики России и её регионов: отраслевой и региональный разрез // EcoTrends. 2025.
7. Землянский Д.Ю., Чуженькова В.А. Производственная зависимость от импорта в регионах России после 2022 года // Журнал Новой экономической ассоциации. 2025. № 1 (66). С. 282–290.
8. Зубаревич Н.В. Региональное развитие России: тенденции и диспропорции. М.: НИУ ВШЭ, 2022.
9. Ивантер В.В. Стратегия экономического развития России. М.: ИНП РАН, 2023.
10. Клейнер Г.Б. Системная экономика. М.: Наука, 2021.
11. Пономаренко Е.В. Экономическая устойчивость регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2022. № 10.
12. Порфирьев Б.Н. Риски устойчивого развития экономики в условиях внешних шоков // Проблемы прогнозирования. 2021. № 5.
13. Росстат. Социально-экономическое положение регионов РФ. М., 2023.
14. Татаркин А.И. Региональная экономика и управление развитием территорий. Екатеринбург: УрО РАН, 2019.

Sanction Restrictions on Imports and Structural Transformations of the Economy of the Volga Federal District Regions: Assessment of Vulnerability and Adaptation Mechanisms

Vitalii A. Aleksin

Postgraduate Student,
Department of Economics,
University of Management "TISBI",
443011, 196, Molodogvardeyskaya str., Samara, Russian Federation;
e-mail: v350oo2021@gmail.com

Aleksin V.A.

Abstract

The article is devoted to the analysis of the impact of sanction restrictions on imports on the structural transformation of the economy of the regions of the Volga Federal District (VFD). The sectoral features of the import dependence of the district's subjects are examined, and the key zones of technological vulnerability and institutional mechanisms of adaptation are identified. A matrix approach to ranking the VFD regions by the level of sanction resilience is proposed. The necessity of transitioning from a reactive adaptation model to a strategy of structural modernization and localization of technological chains is substantiated.

For citation

Aleksin V.A. (2026) Sanktsionnye ogranicheniya importa i strukturnye transformatsii ekonomiki regionov PFO: otsenka uyazvimosti i adaptatsionnykh mekhanizmov [Sanction Restrictions on Imports and Structural Transformations of the Economy of the Volga Federal District Regions: Assessment of Vulnerability and Adaptation Mechanisms]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 272-277. DOI: 10.34670/AR.2026.55.57.029

Keywords

Sanctions, Volga Federal District, import dependence, structural transformation, regional economy, sustainable development, adaptation, technological vulnerability, import substitution, industrial policy.

References

1. Agambegyan, A. G. (2022). Importozameshcheniye v promyshlennosti [Import substitution in industry]. *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], *6*.
2. Analytical Center under the Government of the Russian Federation. (2023). Vliyaniye sanktsiy na regiony [Impact of sanctions on regions]. Moscow.
3. Bystryakov, A. Ya. (2025). Importozavisimost' i tekhnologicheskii suverenitet: regional'nyye aspekty transformatsii rossiyskoy ekonomiki v usloviyakh sanktsiy [Import dependence and technological sovereignty: Regional aspects of the transformation of the Russian economy under sanctions]. CyberLeninka.
4. Egorov, E. (2025). Importozavisimost' ekonomiki Rossii i yeyo regionov: otraslevoy i regional'nyy razrez [Import dependence of the Russian economy and its regions: Sectoral and regional analysis]. *EcoTrends*.
5. Glazyev, S. Yu. (2022). Sanktsii i ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii [Sanctions and economic security of Russia]. *Knizhnyy mir*.
6. Ivanter, V. V. (2023). Strategiya ekonomicheskogo razvitiya Rossii [Strategy of Russia's economic development]. INP RAS.
7. Kleiner, G. B. (2021). Sistemnaya ekonomika [Systemic economics]. Nauka.
8. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (2023). Doklad o sotsial'no-ekonomicheskom razvitiy [Report on socio-economic development]. Moscow.
9. Ponomarenko, E. V. (2022). Ekonomicheskaya ustoychivost' regionov [Economic sustainability of regions]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economics: Theory and Practice], *10*.
10. Porfiriev, B. N. (2021). Riski ustoychivogo razvitiya ekonomiki v usloviyakh vneshnikh shokov [Risks of sustainable economic development under external shocks]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of Forecasting], *5*.
11. Rosstat. (2023). Sotsial'no-ekonomicheskoye polozheniye regionov RF [Socio-economic situation of the regions of the Russian Federation]. Moscow.
12. Tatarkin, A. I. (2019). Regional'naya ekonomika i upravleniye razvitiyem territoriy [Regional economics and territory development management]. Ural Branch of RAS.
13. Zemlyansky, D. Yu., & Chuzhenkova, V. A. (2025). Proizvodstvennaya zavisimost' ot importa v regionakh Rossii posle 2022 goda [Production dependence on imports in Russian regions after 2022]. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii* [Journal of the New Economic Association], *1*(66), 282–290.
14. Zubarevich, N. V. (2022). Regional'noye razvitiye Rossii: tendentsii i disproportsii [Regional development of Russia: Trends and disproportions]. HSE University.

УДК 334.012.6:338.242.2

DOI: 10.34670/AR.2026.65.11.030

Методический подход к оценке эффективности государственной поддержки МСП в региональной экономике на материалах Ярославской области

Варшанидзе Эдуард Ресанович

Московский университет «Синергия»,
125190, Российская Федерация, Москва, Ленинградский просп., 80Г;
e-mail: eduardvarshanidze@mail.ru

Аннотация

Цель статьи состоит в обосновании методического подхода к оценке результативности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в региональной экономике и его апробации на материалах Ярославской области. Актуальность исследования обусловлена необходимостью перехода от формального учета объемов финансирования и количества получателей поддержки к оценке ее фактического влияния на предпринимательскую активность, доступ бизнеса к капиталу, занятость, инвестиционное поведение и устойчивость региональной предпринимательской среды. Предложена авторская система оценки, включающая ресурсный, охватный, результативный, финансовый, социальный, инвестиционный и институциональный блоки показателей. Методический подход основан на расчете частных показателей, нормировании разноразмерных данных, применении весовых коэффициентов и определении интегрального индекса результативности. Апробация проведена на данных Ярославской области за 2022–2025 гг. Расчеты показали, что интегральный индекс составил 0,639 в 2022 г., 0,782 в 2023 г., 0,830 в 2024 г. и 0,796 в 2025 г. Наиболее высокий уровень результативности был достигнут в 2024 г., что связано с сочетанием повышенного охвата поддержки, развитой инфраструктуры и достаточной ресурсной базы. В 2025 г. итоговый индекс остался на достаточном уровне, но снижение финансовой интенсивности и охвата поддержки ограничило общий результат. На основе апробации предложены направления совершенствования региональной поддержки МСП, связанные с повышением адресности финансовых инструментов, развитием гарантийного механизма, постсопровождением нефинансовых услуг, учетом самозанятых как резерва предпринимательского роста и повышением сопоставимости данных мониторинга.

Для цитирования в научных исследованиях

Варшанидзе Э.Р. Методический подход к оценке эффективности государственной поддержки МСП в региональной экономике на материалах Ярославской области // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 278-290. DOI: 10.34670/AR.2026.65.11.030

Ключевые слова

МСП, государственная поддержка, региональная экономика, методический подход, результативность, интегральный индекс, самозанятость, Ярославская область, финансовые инструменты, предпринимательская среда, эффективность, мониторинг.

Введение

Малое и среднее предпринимательство является значимым элементом региональной экономики, поскольку через него поддерживается занятость, развивается локальный рынок товаров и услуг, формируется конкурентная среда, расширяется налоговая база и создаются дополнительные возможности для самореализации населения в хозяйственной деятельности. В условиях изменения внешней среды государственная поддержка МСП приобретает особое значение, так как предпринимательский сектор сталкивается с ростом издержек, высокой стоимостью заемного капитала, кадровыми ограничениями, необходимостью цифровизации продаж и усложнением рыночной конкуренции.

Оценка эффективности такой поддержки не может ограничиваться административным учетом количества проведенных мероприятий, числа консультаций, объема выданных займов или суммы бюджетных средств. Эти показатели характеризуют масштаб работы институтов поддержки, но не всегда показывают реальный результат для бизнеса и региона. Для региональной экономики более значимым является вопрос о том, привела ли поддержка к расширению предпринимательской базы, росту доступности капитала, сохранению занятости, развитию самозанятости, повышению инвестиционной активности и укреплению инфраструктуры предпринимательства.

Современные исследования подтверждают необходимость комплексного подхода к оценке государственной поддержки МСП. И. Ю. Чивирев связывает методику оценки с совмещением показателей затрат государства, социально-экономических результатов и эффективности деятельности предприятий [Чивирев, 2025]. И. И. Чернова обосновывает применение интегрального подхода, позволяющего соединять разнородные показатели в единую расчетную систему [Чернова, 2023]. Г. В. Колодняя подчеркивает, что поддержка МСП должна рассматриваться не только через перечень государственных мер, но и через их влияние на состояние предпринимательской среды [Колодняя, 2025]. Эти положения позволяют рассматривать оценку поддержки как самостоятельную методическую задачу, связанную с выбором показателей, их нормированием и интерпретацией результата.

Для Ярославской области данная проблема имеет выраженное прикладное значение. По данным ФНС России, число субъектов МСП в регионе увеличилось с 50 396 в 2023 г. до 50 881 в 2024 г. и 52 534 в 2025 г.; численность самозанятых на 01.01.2026 составила 128 521 человек против 69 086 в 2023 г. [Ярославский фонд МСП помог бизнесу..., 2026]. Эти данные показывают расширение предпринимательской базы, однако сам по себе рост числа субъектов не позволяет сделать вывод о результативности государственной поддержки. На предпринимательскую динамику одновременно воздействуют налоговые режимы, рыночная конъюнктура, цифровые платформы, потребительский спрос и ситуация на рынке труда.

Цель статьи состоит в разработке методического подхода к оценке результативности государственной поддержки МСП в региональной экономике и его апробации на материалах Ярославской области за 2022-2025 гг.

Методологическую основу исследования составили системный подход, сравнительный анализ, группировка показателей, коэффициентный метод, индексный метод и нормирование данных. Информационной базой выступили официальные сведения Федеральной налоговой службы, данные о деятельности институтов поддержки МСП Ярославской области, материалы региональной статистики и результаты расчетов автора.

Условия оценки результативности поддержки МСП в региональной экономике

Построение методики оценки результативности государственной поддержки МСП начинается с определения условий, в которых функционирует предпринимательский сектор. Поддержка реализуется не изолированно, а внутри конкретной региональной среды. Ее результат зависит от структуры бизнеса, численности занятых, состояния потребительского рынка, уровня финансовой доступности, инвестиционной активности, инфраструктурного обеспечения и степени вовлечения населения в предпринимательскую деятельность.

Для Ярославской области характерно устойчивое расширение предпринимательской базы. При этом динамика субъектов МСП и самозанятых различается. Количество субъектов МСП за 2022-2025 гг. увеличилось умеренно: с 49 648 до 52 534 единиц. Численность самозанятых выросла значительно быстрее: с 33 571 до 128 521 человека. Такое соотношение показывает, что предпринимательская активность в регионе развивается не только за счет организаций и индивидуальных предпринимателей, но и за счет микромасштабных форм самостоятельной занятости.

Динамика предпринимательской базы Ярославской области представлена в табл. 1.

**Таблица 1 – Динамика предпринимательской
базы Ярославской области за 2022-2025 гг.**

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Количество субъектов МСП, единиц	49 648	50 396	50 881	52 534
Прирост субъектов МСП, единиц	748	748	485	1 653
Численность самозанятых, человек	33 571	69 086	90 000	128 521
Расширенная предпринимательская база, единиц	83 219	119 482	140 881	181 055
Темп роста расширенной базы к 2022 г., %	100,0	143,6	169,3	217,6

Источник: рассчитано автором по данным регионального анализа [В Ярославской области наблюдается рост..., 2026].

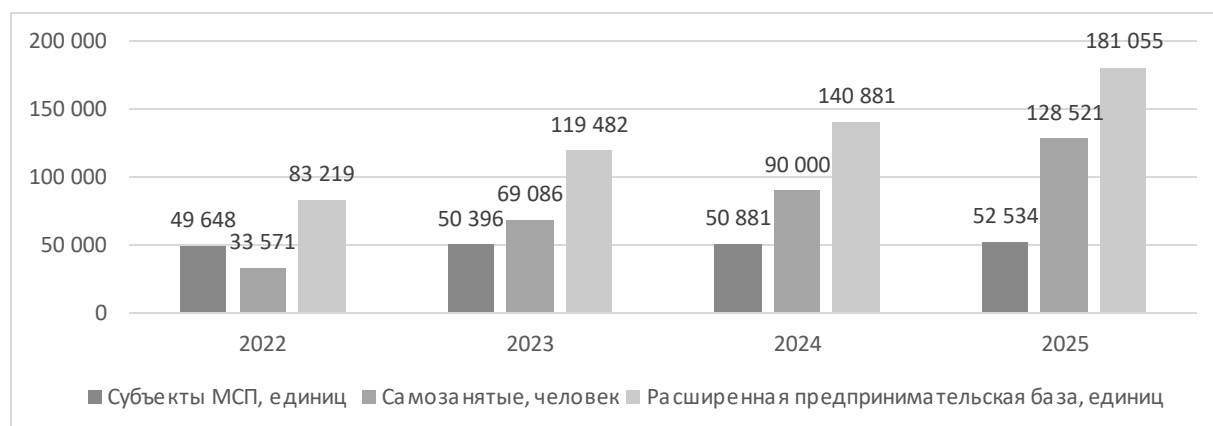
Данные табл. 1 показывают, что расширенная предпринимательская база за 2022-2025 гг. увеличилась более чем в 2 раза. Такой показатель имеет важное значение для методики оценки, поскольку отражает не только классический сектор МСП, но и самозанятых как особую группу участников предпринимательской среды. Вместе с тем рост самозанятости не должен автоматически трактоваться как прямой результат поддержки, поскольку на него влияют налоговый режим, цифровые сервисы, платформенная занятость и изменение трудового поведения населения.

Для графического представления динамики предпринимательской базы используются данные рис. 1.

Рисунок 1 показывает, что динамика расширенной предпринимательской базы значительно опережает рост числа субъектов МСП. Это означает, что при оценке региональной поддержки необходимо учитывать самозанятых как самостоятельный социально-экономический индикатор. Для органов власти такой показатель важен не только как характеристика легализации доходов, но и как потенциальный резерв перехода части граждан в статус индивидуальных предпринимателей и микропредприятий.

Региональная среда поддержки МСП включает не только количественную динамику бизнеса, но и финансовые инструменты. В Ярославской области важное место занимают

льготные займы и поручительства, предоставляемые региональной инфраструктурой поддержки. По данным Фонда поддержки МСП Ярославской области, в 2024 г. было выдано 280 займов на сумму 668,4 млн руб. и 52 поручительства на сумму 568,6 млн руб.; в 2025 г. фонд выдал 251 льготный заем на сумму 503,0 млн руб. и 49 поручительств на сумму 468,7 млн руб. [Отчетность Фонда поддержки МСП Ярославской области, 2026].



Источник: рассчитано автором.

Рисунок 1- Динамика субъектов МСП, самозанятых и расширенной предпринимательской базы в Ярославской области

Классификация мер поддержки по ожидаемому результату

Методическая оценка результативности поддержки требует предварительной классификации мер. Это необходимо потому, что разные инструменты имеют различный механизм воздействия на предпринимательский сектор. Финансовая поддержка снижает дефицит капитала, гарантийная поддержка позволяет привлекать заемные средства при недостатке обеспечения, консультации уменьшают информационные барьеры, обучение развивает компетенции, экспортная поддержка расширяет рынки сбыта, инженерная поддержка способствует технологическому обновлению, а цифровые меры помогают бизнесу выходить на новые каналы продаж.

Классификация мер поддержки по ожидаемому результату представлена в табл. 2.

Таблица 2- Классификация мер государственной поддержки МСП по ожидаемому результату

Группа мер	Содержание меры	Ожидаемый результат	Показатель оценки
Финансовые меры	Льготные займы, микрофинансирование	Доступ к оборотному и инвестиционному капиталу	Сумма займов, средний объем займа
Гарантийные меры	Поручительства по кредитам, банковским гарантиям и лизингу	Расширение кредитного плеча	Мультипликатор поручительств
Консультационные меры	Консультации по праву, налогам, маркетингу, персоналу и мерам поддержки	Снижение информационных барьеров	Доля обращений, завершившихся практическим действием
Образовательные меры	Семинары, тренинги, акселерационные программы	Рост предпринимательских компетенций	Число участников и последующий запуск проектов

Группа мер	Содержание меры	Ожидаемый результат	Показатель оценки
Имущественные меры	Льготная аренда, бизнес-инкубатор, промышленные площадки	Снижение стартовых и постоянных издержек	Число резидентов и сохранение деятельности
Экспортные меры	Выставки, бизнес-миссии, сертификация, поиск партнеров	Выход на внешние рынки	Количество экспортных контрактов
Инженерные меры	Технологический аудит, сертификация, патентование, инжиниринг	Модернизация производственных МСП	Количество проектов технологического обновления
Цифровые меры	Поддержка маркетплейсов, продвижение, настройка цифровых каналов продаж	Расширение онлайн-сбыта	Число компаний, использующих цифровые каналы

Источник: разработано автором.

Таблица 2 показывает, что результативность поддержки должна определяться не одинаково для всех мер, а по характеру конкретного инструмента. Например, для поручительства главным является не только сумма предоставленной гарантии, но и объем кредитных ресурсов, который удалось привлечь.

Такой подход соотносится с позицией М. С. Алексеева, согласно которой оценка государственного управления в сфере поддержки предпринимательства должна учитывать не только формальные показатели исполнения, но и качество управленческого воздействия на развитие бизнеса [Алексеев, 2025]. В контексте региональной экономики это означает необходимость перехода к оценке результата, который может быть связан с ресурсами, охватом, финансовым рычагом, социальной занятостью и инфраструктурной доступностью.

Авторский методический подход основан на семи блоках показателей. В систему включены ресурсный, охватный, результативный, финансовый, социальный, инвестиционный и институциональный блоки. Такое построение позволяет соединить административные данные о мерах поддержки с экономическими и социальными характеристиками развития предпринимательского сектора.

Структура показателей и весовые коэффициенты представлены в табл. 3.

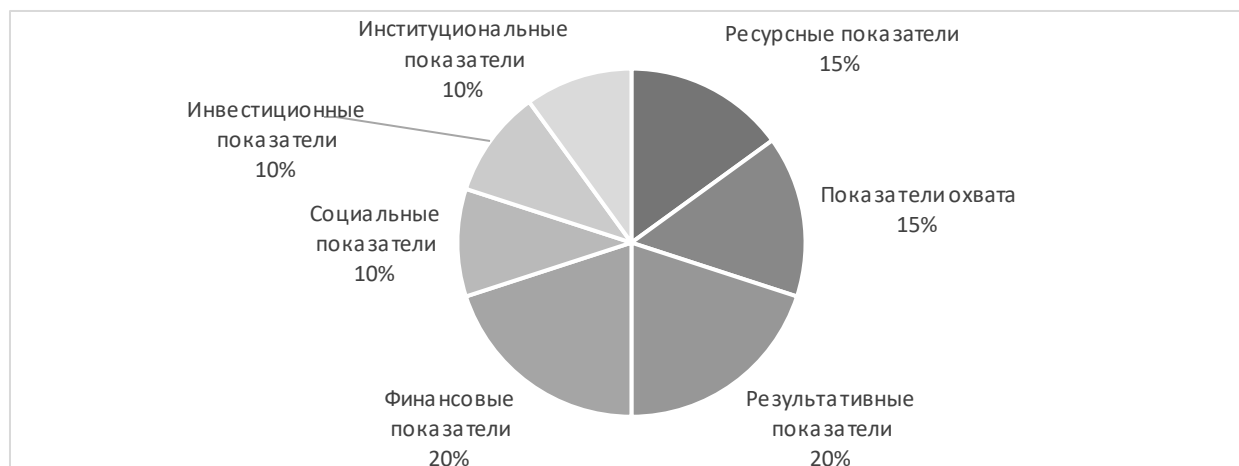
Таблица 3- Блоки показателей авторского методического подхода

Блок показателей	Содержание блока	Вес, %
Ресурсные показатели	Расходы программы, сумма займов, сумма поручительств, общий объем финансовых инструментов	15
Показатели охвата	Число получателей поддержки и доля охваченных субъектов МСП	15
Результативные показатели	Рост числа субъектов МСП, прирост предпринимательской базы, динамика самозанятости	20
Финансовые показатели	Средний объем займа, сумма поручительств, привлеченные кредиты, мультипликатор поручительств	20
Социальные показатели	Численность самозанятых, занятость в секторе МСП, социальное предпринимательство	10
Инвестиционные показатели	Инжиниринговые услуги, инвестиционные займы, производственные и модернизационные проекты	10
Институциональные показатели	Наличие инфраструктуры поддержки, цифровой доступ, прозрачность и сопоставимость данных	10
Всего	Интегральная система оценки	100

Источник: разработано автором.

Данные табл. 3 показывают, что наибольший вес имеют результативный и финансовый блоки.

Для графического представления весовой структуры методики используются данные рис. 2.



Источник: разработано автором.

Рисунок 2 - Весовая структура авторской системы оценки результативности поддержки МСП

Рисунок 2 показывает, что методика имеет сбалансированную структуру. Она не сводит оценку к одному ресурсу или одному результату. Высокое итоговое значение возможно только при сочетании ресурсной обеспеченности, достаточного охвата, положительной предпринимательской динамики, финансового эффекта и институциональной доступности.

Для применения методики необходимо определить частные показатели и порядок их расчета. Данные представлены в табл. 4.

Таблица 4 - Частные показатели и порядок их расчета

Показатель	Формула расчета	Экономический смысл
Темп роста субъектов МСП	$\text{Количество МСП текущего года} / \text{количество МСП предыдущего года} \times 100$	Изменение масштаба сектора
Прирост субъектов МСП	$\text{Количество МСП текущего года} - \text{количество МСП предыдущего года}$	Абсолютное изменение предпринимательской базы
Темп роста самозанятых	$\text{Самозанятые текущего года} / \text{самозанятые предыдущего года} \times 100$	Рост легальной самостоятельной занятости
Расширенная предпринимательская база	Субъекты МСП + самозанятые	Совокупный масштаб предпринимательской активности
Охват поддержкой	$\text{Получатели поддержки} / \text{количество субъектов МСП} \times 100$	Доступность мер поддержки
Средний объем займа	$\text{Сумма займов} / \text{количество займов}$	Интенсивность финансовой поддержки
Средняя сумма поручительства	$\text{Сумма поручительств} / \text{количество поручительств}$	Масштаб гарантийной поддержки
Мультипликатор поручительств	$\text{Привлеченные кредиты} / \text{сумма поручительств}$	Эффект финансового рычага
Общий объем финансовых инструментов	$\text{Сумма займов} + \text{сумма поручительств}$	Совокупный масштаб финансовой и гарантийной поддержки
Интегральный индекс	$\text{Сумма нормированных показателей} \times \text{весовые коэффициенты}$	Итоговая оценка результативности поддержки

Источник: разработано автором.

Показатели табл. 4 позволяют применять методику ежегодно и сопоставлять результаты по разным периодам. Для объединения разноразмерных данных используется нормирование. Для положительно ориентированных показателей применяется отношение фактического значения к максимальному значению в анализируемом ряду. Для показателей, рост которых ухудшает условия деятельности, применяется обратное нормирование. Итоговая оценка рассчитывается как сумма нормированных показателей с учетом весовых коэффициентов.

Шкала интерпретации интегрального индекса включает четыре уровня. Значение от 0,00 до 0,39 соответствует низкому уровню результативности, от 0,40 до 0,59 – умеренному, от 0,60 до 0,79 – достаточному, от 0,80 до 1,00 – высокому. Такая шкала позволяет не только определить итоговый уровень, но и выявить блоки, которые усиливают или ограничивают общий результат.

Апробация методического подхода на материалах Ярославской области

Апробация методического подхода проведена на данных Ярославской области за 2022-2025 гг. В расчет включены показатели количества субъектов МСП, численности самозанятых, расширенной предпринимательской базы, суммы займов, суммы поручительств, общего объема финансовых инструментов, мультипликатора поручительств и охвата поддержкой.

Исходные данные для апробации представлены в табл. 5.

Таблица 5 - Исходные данные для апробации методического подхода в Ярославской области

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Количество субъектов МСП, единиц	49 648	50 396	50 881	52 534
Прирост субъектов МСП, единиц	748	748	485	1 653
Численность самозанятых, человек	33 571	69 086	90 000	128 521
Расширенная предпринимательская база, единиц	83 219	119 482	140 881	181 055
Сумма займов, млн руб.	465,6	1 875,0	668,4	503,0
Сумма поручительств, млн руб.	676,7	808,0	568,6	468,7
Общий объем финансовых инструментов, млн руб.	1 142,3	2 683,0	1 237,0	971,7
Мультипликатор поручительств	2,42	2,41	2,11	2,13
Охват поддержкой, %	4,8	4,9	8,8	5,1

Источник: рассчитано автором по данным регионального анализа [Единый реестр субъектов МСП, 2026].

Данные табл. 5 показывают, что динамика показателей была неоднородной. В 2023 г. максимального значения достиг финансовый блок за счет роста суммы займов. В 2024 г. наиболее заметным стал охват поддержкой. В 2025 г. усилились результативные и социальные показатели, что связано с ростом числа субъектов МСП и самозанятых.

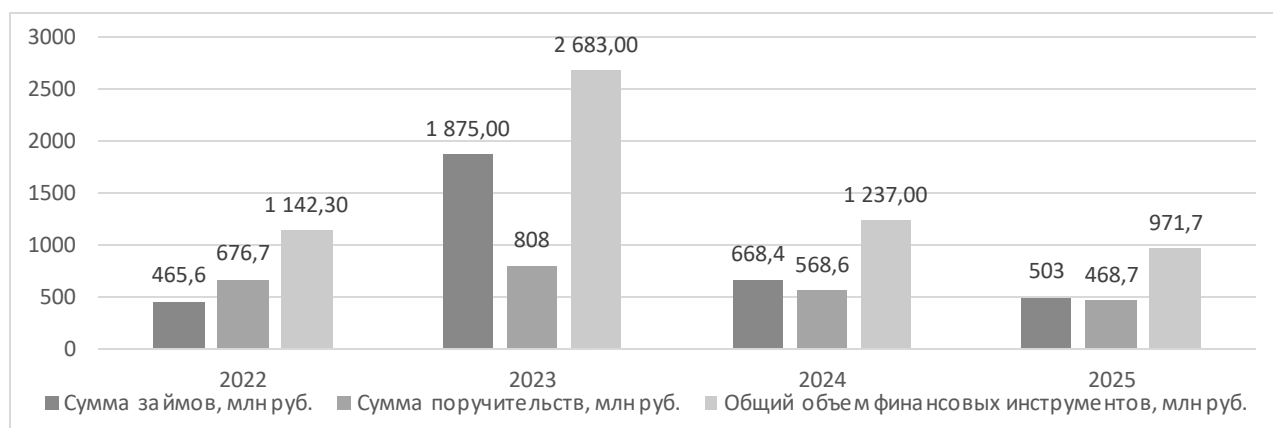
Динамика финансовых инструментов представлена на рис. 3.

Рисунок 3 показывает, что финансовая интенсивность поддержки была максимальной в 2023 г. В 2024-2025 гг. общий объем финансовых инструментов снизился. Это не означает прекращения положительного эффекта поддержки, но показывает ограничение финансового блока и необходимость более адресного распределения ресурсов.

Для расчета интегрального индекса исходные показатели были приведены к сопоставимому виду. Нормированные значения представлены в табл. 6.

Таблица 6 показывает, что в разные годы сильными были разные блоки оценки. В 2023 г. наибольший вклад был связан с финансовыми показателями, в 2024 г. с охватом поддержки, в

2025 г. с результативными и социальными показателями. Это подтверждает необходимость многокритериального подхода: один показатель не способен раскрыть реальную структуру результата.



Источник: рассчитано автором.

Рисунок 3- Динамика финансовых инструментов поддержки МСП в Ярославской области

Таблица 6 - Нормированные значения показателей результативности поддержки МСП

Группа показателей	Показатель	2022	2023	2024	2025
Результативные	Нормированный рост субъектов МСП	0,95	0,96	0,97	1,00
Результативные	Нормированный рост самозанятых	0,26	0,54	0,70	1,00
Финансовые	Нормированный объем займов	0,25	1,00	0,36	0,27
Финансовые	Нормированный объем поручительств	0,84	1,00	0,70	0,58
Финансовые	Нормированный мультипликатор поручительств	1,00	1,00	0,87	0,88
Охват	Нормированный охват поддержкой	0,55	0,56	1,00	0,58
Социальные	Нормированная расширенная база	0,46	0,66	0,78	1,00
Институциональные	Наличие инфраструктуры поддержки	0,85	0,90	0,95	1,00

Источник: рассчитано автором.

Итоговый расчет интегрального индекса представлен в табл. 7.

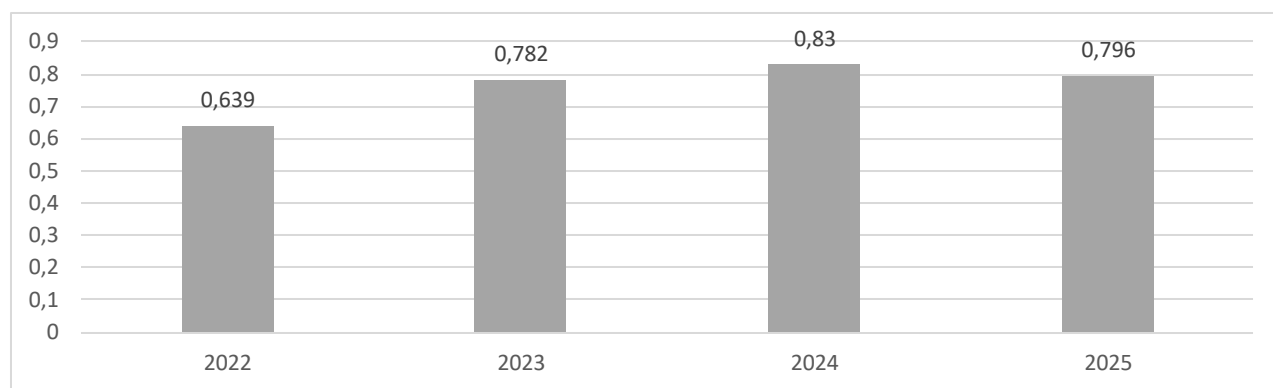
Таблица 7- Расчет интегрального индекса результативности государственной поддержки МСП

Группа показателей	Вес, %	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Результативные	20	0,122	0,150	0,168	0,200
Финансовые	20	0,140	0,200	0,128	0,116
Ресурсные	15	0,108	0,117	0,129	0,123
Охват поддержки	15	0,083	0,084	0,150	0,087
Социальные	10	0,046	0,066	0,078	0,100
Инвестиционные	10	0,055	0,075	0,082	0,070
Институциональные	10	0,085	0,090	0,095	0,100
Интегральный индекс	100	0,639	0,782	0,830	0,796
Уровень результативности	100	Достаточный	Достаточный	Высокий	Достаточный

Источник: рассчитано автором.

Данные табл. 7 показывают, что интегральный индекс увеличился с 0,639 в 2022 г. до 0,830 в 2024 г., после чего в 2025 г. снизился до 0,796. Наиболее высокий уровень результативности был достигнут в 2024 г. Это связано с сочетанием повышенного охвата, ресурсной базы и развитой инфраструктуры. В 2025 г. предпринимательская база продолжила расширяться, однако снижение финансового блока и охвата поддержки ограничило итоговую оценку.

Динамика интегрального индекса представлена на рис. 4.



Источник: рассчитано автором.

Рисунок 4- Интегральный индекс результативности государственной поддержки МСП в Ярославской области

Рисунок 4 показывает, что система поддержки в течение всего периода находилась не ниже достаточного уровня результативности. При этом достижение высокого уровня в 2024 г. не было случайным: оно связано с более сбалансированным сочетанием ресурсных, охватных и институциональных показателей. Снижение индекса в 2025 г. показывает не общее ухудшение системы, а необходимость усиления отдельных блоков.

Для содержательной интерпретации результатов необходимо выделить сильные и слабые стороны по последнему году расчетного периода. Данные представлены в табл. 8.

Таблица 8 - Профиль результативности поддержки МСП в Ярославской области за 2025 г.

Блок показателей	Взвешенное значение за 2025 г.	Интерпретация
Результативные	0,200	Максимальное значение за счет роста субъектов МСП и самозанятых
Финансовые	0,116	Снижение по сравнению с 2023 г. из-за уменьшения объемов займов и поручительств
Ресурсные	0,123	Достаточное значение при ограниченной динамике ресурсов
Охват поддержки	0,087	Ниже уровня 2024 г., что ограничивает итоговый индекс
Социальные	0,100	Максимальное значение за счет расширения предпринимательской базы
Инвестиционные	0,070	Требует усиления через модернизационные и инженерные меры
Институциональные	0,100	Высокое значение за счет развитой инфраструктуры поддержки

Источник: рассчитано автором.

Таблица 8 показывает, что в 2025 г. наиболее сильными были результативный, социальный и институциональный блоки. Наиболее ограничивающими выступили охват поддержки, инвестиционный блок и финансовые показатели. Такой результат имеет управленческое значение, поскольку позволяет определить не общие пожелания, а конкретные направления корректировки региональной поддержки.

Направления совершенствования поддержки МСП по результатам апробации

Апробация методического подхода показала, что региональная система поддержки МСП в Ярославской области имеет развитую институциональную основу, но нуждается в повышении адресности и измеримости результата. Наиболее значимыми направлениями совершенствования являются дифференциация финансовой поддержки по целям проекта, расширение гарантийного механизма, развитие постсопровождения консультаций и обучения, учет самозанятых как резерва предпринимательского роста, усиление инженерной поддержки производственных МСП и повышение сопоставимости данных мониторинга.

Предлагаемые направления представлены в табл. 9.

Таблица 9- Направления совершенствования региональной поддержки МСП по результатам апробации

Проблемная зона	Направление совершенствования	Ожидаемый результат	Показатель контроля
Снижение финансовой интенсивности поддержки	Дифференциация займов по целям проекта	Повышение соответствия поддержки потребностям бизнеса	Доля целевых займов
Снижение гарантийной активности	Расширение поручительств для производственных и экспортных МСП	Рост привлеченного кредитного финансирования	Мультипликатор поручительств
Нестабильный охват поддержкой	Расширение каналов информирования и сопровождения заявителей	Увеличение доли предпринимателей, использующих меры поддержки	Охват поддержкой
Формальный учет консультаций	Постсопровождение получателей нефинансовых услуг	Переход от учета услуг к оценке действий предпринимателя	Доля результативных обращений
Быстрый рост самозанятости	Маршрут перехода самозанятых в ИП и микробизнес	Увеличение устойчивой предпринимательской базы	Число переходов в ИП
Ограничение инвестиционного блока	Инженерное сопровождение производственных МСП	Рост модернизационных проектов	Количество проектов технологического обновления
Неполная сопоставимость данных	Унификация годовой отчетности по мерам поддержки	Повышение точности мониторинга	Наличие сопоставимых рядов по годам

Источник: разработано автором.

Таблица 9 показывает, что совершенствование поддержки должно быть связано с измеримыми результатами. Для финансового блока таким результатом является целевое использование займов и мультипликатор поручительств. Для нефинансового блока – действия предпринимателя после получения услуги. Для самозанятых - переход части получателей в более устойчивые формы бизнеса. Для институционального блока – регулярная публикация

сопоставимых данных.

Практическое значение предложенного подхода состоит в том, что он позволяет использовать расчетный индекс не как формальную итоговую оценку, а как инструмент управления. Если в определенном году снижается охват, меры должны корректироваться в сторону расширения доступа. Если ослабевает финансовый блок, требуется изменение параметров займов и поручительств. Если растет самозанятость, но не растет число устойчивых микропредприятий, необходима отдельная программа перехода от самозанятости к предпринимательству.

Заключение

Проведенное исследование позволило разработать методический подход к оценке результативности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в региональной экономике. В отличие от подходов, основанных преимущественно на учете объема средств или количества получателей, предложенная система включает семь блоков показателей: ресурсный, охватный, результативный, финансовый, социальный, инвестиционный и институциональный. Это позволяет оценивать поддержку как совокупность взаимосвязанных инструментов, влияющих на предпринимательскую среду региона.

Апробация методического подхода на материалах Ярославской области за 2022-2025 гг. показала, что интегральный индекс результативности составил 0,639 в 2022 г., 0,782 в 2023 г., 0,830 в 2024 г. и 0,796 в 2025 г. В 2022, 2023 и 2025 гг. результативность находилась на достаточном уровне, а в 2024 г. достигла высокого уровня. Максимальное значение 2024 г. связано с сочетанием повышенного охвата поддержки, ресурсной базы и развитой инфраструктуры. Снижение индекса в 2025 г. объясняется уменьшением финансовой интенсивности и охвата поддержки при одновременном росте предпринимательской базы.

Научная значимость исследования состоит в развитии методического инструментария оценки государственной поддержки МСП на региональном уровне. Предложенный подход позволяет соединить частные показатели в интегральный индекс, не подменяя содержательный анализ формальным расчетом. Практическая значимость заключается в возможности применения методики для ежегодного мониторинга, выявления слабых блоков поддержки, корректировки финансовых и нефинансовых мер, повышения адресности региональной политики и улучшения сопоставимости данных.

По результатам апробации для Ярославской области обоснованы направления совершенствования поддержки МСП. К ним относятся дифференциация займов по целям проекта, расширение гарантийной поддержки производственных и экспортно ориентированных субъектов МСП, развитие постсопровождения консультационных и образовательных услуг, формирование маршрута перехода самозанятых в индивидуальное предпринимательство и микробизнес, усиление инженерной поддержки производственных предприятий и унификация мониторинговых данных. Реализация данных направлений позволит повысить не только объемную, но и качественную результативность региональной поддержки предпринимательства.

Библиография

1. Алексеев М.С. Оценка эффективности государственного управления поддержкой малого и среднего предпринимательства // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2025. Т. 16. № 1. С. 54–

- 63.
2. В Ярославской области наблюдается рост субъектов МСП и самозанятых граждан. ФНС России. 2026. URL: https://www.nalog.gov.ru/m76/news/activities_fts/16617315/.
3. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства: статистические данные. ФНС России. 2026. URL: <https://rmsp.nalog.ru/>.
4. Колодняя Г.В. Эффективность поддержки сферы МСП в современной России // Экономика. Налоги. Право. 2025. Т. 18. № 2. С. 70–79.
5. Отчетность. Фонд поддержки малого и среднего предпринимательства Ярославской области. 2026. URL: <https://fond76.ru/fund/reporting/>.
6. Чернова И.И. Оценка эффективности государственной поддержки малого предпринимательства на основе интегрального подхода // Экономика и предпринимательство. 2023. № 8. С. 45–51.
7. Чивирев И.Ю. Методические подходы к оценке эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства // Экономика и управление. 2025. Т. 31. № 3. С. 398–408.
8. Ярославский фонд МСП помог бизнесу привлечь 1,5 млрд рублей // Коммерсантъ. 2026. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8378394>.

Methodological Approach to Assessing the Effectiveness of State Support for SMEs in the Regional Economy Based on the Materials of the Yaroslavl Region

Eduard R. Varshanidze

Moscow University "Synergy",
125190, 80G, Leningradskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: eduardvarshanidze@mail.ru

Abstract

The objective of the article is to substantiate a methodological approach to assessing the effectiveness of state support for small and medium-sized entrepreneurship in the regional economy and its testing based on the materials of the Yaroslavl Region. The relevance of the research is conditioned by the need to transition from the formal accounting of funding volumes and the number of support recipients to the assessment of its actual impact on entrepreneurial activity, business access to capital, employment, investment behavior, and the sustainability of the regional entrepreneurial environment. The author's assessment system is proposed, including resource, coverage, performance, financial, social, investment, and institutional blocks of indicators. The methodological approach is based on the calculation of partial indicators, the normalization of data of different dimensions, the application of weighting coefficients, and the determination of an integral performance index. The testing was carried out using the data of the Yaroslavl Region for 2022–2025. The calculations showed that the integral index amounted to 0.639 in 2022, 0.782 in 2023, 0.830 in 2024, and 0.796 in 2025. The highest level of effectiveness was achieved in 2024, which is associated with a combination of increased support coverage, developed infrastructure, and a sufficient resource base. In 2025, the final index remained at a sufficient level, but the decrease in financial intensity and support coverage limited the overall result. Based on the testing, directions for improving regional SME support are proposed, related to increasing the targeting of financial instruments, developing the guarantee mechanism, post-support of non-financial services, accounting for the self-employed as a reserve for entrepreneurial growth, and increasing the comparability of monitoring data.

For citation

Varshanidze E.R. (2026) Metodicheskiy podkhod k otsenke effektivnosti gosudarstvennoy podderzhki MSP v regional'noy ekonomike na materialakh Yaroslavskoy oblasti [Methodological Approach to Assessing the Effectiveness of State Support for SMEs in the Regional Economy Based on the Materials of the Yaroslavl Region]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 278-290. DOI: 10.34670/AR.2026.65.11.030

Keywords

SMEs, state support, regional economy, methodological approach, effectiveness, integral index, self-employment, Yaroslavl Region, financial instruments, entrepreneurial environment, efficiency, monitoring.

References

1. Alekseev, M. S. (2025). Otsenka effektivnosti gosudarstvennogo upravleniya podderzhkoy malogo i srednego predprinimatel'stva [Assessment of the effectiveness of public administration of small and medium-sized enterprise support]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravleniye* [Bulletin of Samara University. Economics and Management], *16*(1), 54–63.
2. Chernova, I. I. (2023). Otsenka effektivnosti gosudarstvennoy podderzhki malogo predprinimatel'stva na osnove integral'nogo podkhoda [Assessment of the effectiveness of state support for small business based on an integrated approach]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], *8*, 45–51.
3. Chivirev, I. Yu. (2025). Metodicheskiye podkhody k otsenke effektivnosti gosudarstvennoy podderzhki malogo i srednego predprinimatel'stva [Methodological approaches to assessing the effectiveness of state support for small and medium-sized enterprises]. *Ekonomika i upravleniye* [Economics and Management], *31*(3), 398–408.
4. Federal Tax Service of Russia. (2026a). Edinyy reyestr sub'yektov malogo i srednego predprinimatel'stva: statisticheskiye dannyye [Unified register of small and medium-sized enterprises: Statistical data]. <https://msp.nalog.ru/>
5. Federal Tax Service of Russia. (2026b). V Yaroslavskoy oblasti nablyudayetsya rost sub'yektov MSP i samozanyatykh grazhdan [The Yaroslavl Region is experiencing growth in SME entities and self-employed citizens]. https://www.nalog.gov.ru/m76/news/activities_fts/16617315/
6. Fond of Support for Small and Medium-Sized Enterprises of the Yaroslavl Region. (2026). Otchetnost' [Reporting]. <https://fond76.ru/fund/reporting/>
7. Kolodnyaya, G. V. (2025). Effektivnost' podderzhki sfery MSP v sovremennoy Rossii [Effectiveness of SME support in modern Russia]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economics. Taxes. Law], *18*(2), 70–79.
8. Kommersant. (2026). Yaroslavskiy fond MSP pomog biznesu privlech' 1,5 mlrd rubley [Yaroslavl SME Fund helped businesses attract 1.5 billion rubles]. <https://www.kommersant.ru/doc/8378394>

УДК 330

DOI: 10.34670/AR.2026.79.95.031

Инновации в креативном предпринимательстве и их вклад в устойчивый экономический рост

Горбунов Тимофей Александрович

Аспирант,

Российская государственная академия интеллектуальной собственности,
117279, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 55А;

e-mail: gorbunov@rgiis.ru

Аннотация

Цель данного научного исследования – определить сущность и специфику инноваций в секторе креативного предпринимательства, обобщить имеющиеся данные и сравнить исследования, проведенные на данный момент в этой области, и обозначить вклад инновационных решений в экономику и выявить направления дальнейших исследований, проводимых в креативном секторе экономики. В данной статье рассматриваются современные технологические инновации, внедряемые в секторе креативного предпринимательства, способствующие устойчивому экономическому росту, выраженному в создании новых бизнес-моделей, предоставлении рабочих мест, диверсификации экономики и повышении производительности с помощью цифровых технологий, экономических инноваций и культурного самовыражения. Анализируя найденную информацию, предоставляется возможность выявить ключевые тенденции и перспективы внедрения инноваций в креативном предпринимательстве на международном и российском уровнях. Полученные результаты способствуют более глубокому пониманию роли инновационных решений в трансформации креативных бизнес-моделей и формировании стратегий их устойчивого развития, а также их вклада в обеспечение долгосрочного экономического роста в данном секторе. Актуальность данной темы обусловлена быстрым развитием креативных индустрий в условиях глобальной цифровизации и необходимости поиска новых механизмов устойчивого экономического роста. В условиях экономических и технологических перемен инновации в креативном предпринимательстве становятся ключевым драйвером модернизации и диверсификации экономики, что делает изучение их роли особенно важным для формирования эффективных стратегий развития.

Для цитирования в научных исследованиях

Горбунов Т.А. Инновации в креативном предпринимательстве и их вклад в устойчивый экономический рост // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 291-299. DOI: 10.34670/AR.2026.79.95.031

Ключевые слова

Инновации, креативные индустрии, экономика, предпринимательство, продукт, услуги, конкурентоспособность, авторское право, рынок, технологии, устойчивое развитие, цифровизация.

Введение

В условиях быстро меняющейся ситуации в мире нынешней экономики роль инновационных решений в развитии бизнеса приобретает всё более важное значение. Особенно актуальным это становится в сфере креативного предпринимательства, которое представляет из себя динамичную и инновационную отрасль экономики, соединяющую творческие профессии вместе с новыми технологиями.

Креативное предпринимательство выполняет ряд важных функций в современной экономике. Оно не только подталкивает к созданию новых рабочих мест и повышению конкурентоспособности в каждой сфере деятельности, но способствует появлению уникальных продуктов и услуг, стимулирует культурное и экономическое развитие. Однако широкому внедрению креативных индустрий препятствует ряд факторов, среди которых недостаточная поддержка со стороны государства, отсутствие системных механизмов внедрения инновационных решений, а также появляющиеся сложности в защите интеллектуальной собственности и трудность привлечения инвестиций.

Между тем, креативные индустрии, бесспорно, дают толчок в развитии многих сфер деятельности человечества. Однако в 21 веке они сталкиваются с рядом проблем, таких как нарушение цифровых технологий, авторское право и пиратство, фрагментация аудитории и нехватка навыков.

Многие креативные проекты остаются на стадии экспериментов или малых масштабов из-за нехватки ресурсов, знаний или инфраструктуры, необходимых для внедрения инноваций. В результате, несмотря на потенциал креативного сектора как драйвера устойчивого экономического роста, его вклад в национальную экономику остается недооцененным и неиспользованным.

Целью данной работы является анализ современных тенденций и проблем внедрения инноваций в креативном предпринимательстве, а также определение их вклада в устойчивый экономический рост. Исследование направлено на выявление факторов, способствующих успешной реализации инновационных инициатив, и формирование рекомендаций по повышению эффективности инновационной деятельности в данной сфере.

Креативное предпринимательство

Последнее время было выявлено изменение в экономике, связанное с переходом от деятельности, основанной на знаниях, к творчеству, инновациям, предпринимательству и воображению. При этом креативное предпринимательство подразумевает собой именно приоритетное использование всех вышеуказанных качеств для создания итогового продукта.

В общем креативное предпринимательство – это форма ведения бизнеса, основанная на использовании творческих, инновационных идей и подходов для создания продуктов, услуг или решений, такой тип предпринимательства активно задействует ресурсы культуры, искусства, дизайна, медиа, технологий и других креативных сфер и в общем является объектом связанный с творчеством.

Также стоит обозначить, что креативное предпринимательство является неотъемлемой частью творческих индустрий, поскольку оно представляет собой сферу деятельности, в рамках которой реализуются предпринимательские инициативы, основанные на использовании творческих ресурсов, идей и инновационных подходов для создания и коммерциализации

культурных и креативных продуктов и услуг.

При этом предприятия из креативного сектора, начиная от технологических стартапов до компаний, связанных с искусством, чаще обычного предоставляют креативные решения, влияющих на экономику в целом. Основной характеристикой таких предприятий является ориентация на создание уникальных продуктов и решений.

Также стоит обратить внимание, что на рынке креативного предпринимательства доминируют малые и средние компании, а также индивидуальные предприниматели.

При этом актуальные политико-экономические условия в России, включая кризис и санкционные ограничения, обуславливают существенные трудности для полноценного функционирования субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) в реальном секторе экономики. Однако, стоит заметить, что по статистике каждый четвертый опрошенный субъект малого предприятия относит свой бизнес к творческим индустриям.

Необходимо обозначить что объектом производства креативного предпринимательства является не только ограниченной физической оболочкой продукт, объектами производства может является также услуга, культурное явление, мероприятие, также развлекательная услуга предоставляемая в сети интернет и т.д.

Также стоит обозначить, что доход в креативной экономике поступает не только от конечной готовой продукции, но и от прав на интеллектуальную собственность, от права пользования продукцией и от торговли ее результатами.

Таким образом, в общем креативное предпринимательство включается в себя:

- креативные продукты и услуги – включающие в себя уникальные товары, про созданные с помощью использования творческих идей, инновационных решений и дизайнерских концепций, включая моду, дизайн, архитектуру, искусство, медиа, музыку, кино и т.д.;

- культурные и развлекательные мероприятия – организация выставок, концертов, фестивалей, театральных постановок и других культурных событий;

- творческие платформы и медиасервисы – цифровые платформы, студии, агентства и онлайн-сервисы, предоставляющие пространство для реализации креативных идей и взаимодействия с целевой аудиторией;

- образовательные программы и мастер-классы – инициативы, направленные на развитие творческих навыков и профессиональных компетенций в сфере творческих индустрий.

Таким образом, креативное предпринимательство – это сложная и динамичная система, объединяющая творческие инициативы и бизнес-процессы, способная вносить значительный вклад в развитие экономики через создание новых рынков, рабочих мест и повышение культурного уровня общества. В связи с вышеуказанным значение в этом секторе приобретают инновационные решения, которые позволяют субъектам креативного предпринимательства не только сохранять актуальность на быстро меняющемся рынке, но и открывать новые векторы развития.

Инновации в секторе креативного предпринимательства

Инновации занимают центральное место в развитии креативного предпринимательства, становясь ключевой причиной повышения конкурентоспособности субъекта предпринимательства и устойчивого роста компаний в данной сфере экономики. В связи с этим креативное предпринимательство выступает как особая форма ведения бизнеса, которая повышает приоритет использования творческих, инновационных идей и подходов для создания

уникальных продуктов, услуг и решений.

В этом сегменте экономики активно формируются способы использования достижений культуры, искусства, дизайна, медиа и новейших технологий, создающие единую систему, тесно связанную с творчеством и инновациями. Такой подход, с использованием новейших технологических разработок и бизнес-моделей в креативных индустриях, становится уникальным инструментом для повышения конкурентоспособности компаний.

Примером использования инноваций в секторе креативного предпринимательства может служить применение виртуальной и дополненной реальности в различных сферах. В мировой практике подобные решения активно используются в области развлечений, дизайна, создание цифровых платформ для виртуальных примерок одежды, а также использования данных решений для развития организации интерактивных выставок и образовательных программ.

В частности, компании “Epic Games” и “Unity” с успехом предлагают инструменты для разработки игр и приложений, которые доступны миллионам пользователей по всему миру. В сфере моды и дизайна появились платформы, позволяющие моделировать и производить цифровую одежду, что сокращает издержки в разработке и открывает новые перспективы для творчества дизайнеров. В компании “Remedy”, к примеру, для разработки проекта “Alan Wake 2” дизайнеры, сценаристы и программисты использовали искусственный интеллект [Remedy разъяснила свою позицию..., 2026]. И руководство компании сообщило, что ИИ будет использоваться и в дальнейшем всеми подразделениями и, возможно, на этапе разработки работа искусственного интеллекта займет более существенные объемы.

В России внедрение инноваций в креативных секторах, такое, как 3D-моделирование, виртуальная реальность и цифровое искусство, также используется многими компаниями. В частности, «Цифровой театр» в Москве использует новые технологии для создания перспективных форм сценического искусства, а российские дизайнеры активно применяют 3D-печать и цифровое моделирование для разработки своих произведений. И в последние годы подобное применение инноваций получает активную экономическую поддержку и получают шансы на дальнейшее развитие.

Помимо этого, в России также развиваются индустрии интерактивных выставок и образовательных платформ, что способствует популяризации креативных индустрий и повышению их вклада в рост экономики. Также директор по специальным проектам Государственного кремля – Вера Кононова, подтвердила то, что на одном из концертов был исполнено произведение созданное искусственным интеллектом [Классика на экспорт..., 2026].

В декабре 2024 г. МТС выпустила игровую консоль, позволяющую превратить обычный телевизор в платформу для облачного гейминга [Российский рынок видеоигр вырастет до 257 млрд руб. к 2030 г., 2025].

Однако внедрение инноваций в креативном предпринимательстве сталкивается с рядом проблем.

Развитию этого направления существенно мешает целый ряд факторов, присущих многим странам, и ярко выраженным в России. Это недостаточно финансовых вливаний, нехватка кадров, наделенных необходимыми техническими и управленческими навыками, а также сложности в защите интеллектуальной собственности и правовом регулировании внедрения новых технологий. В частности, внедрение креативных проектов в сфере AR/VR замедляется из-за высокой стоимостью разработки и сложности внедрения технологий. Их развитию также часто мешают определенные культурные барьеры и консервативный взгляд на потребность введения инноваций. А если учесть, что Россия находится под давлением санкций, то это

добавляет трудностей субъектам малого и среднего бизнеса в получении доступа к современным технологиям, что дополнительно негативно сказывается на развитии креативных индустрий и внедрение инновационных практик.

Не менее существенной проблемой, мешающей развитию креативного предпринимательства, является недостаточный законодательный уровень защиты интеллектуальной собственности, особенно в интернет ресурсах. В сфере креативных индустрий нередки случаи пиратства или несанкционированного использования авторского контента, что приводит к спорам в области права и негативно сказывается на монетизации проектов. И это снижает интерес производителей в создании новых продуктов или инвестирования в развитие креативных индустрий.

Еще одним тормозом развитие сектора творческих индустрий является недостаточная государственная поддержка в этой сфере и отсутствие специальных федеральных или региональных программ стимулирования инновационных проектов. Это тормозит развитие экономики, в целом, поскольку именно креативные компании, используя инновационные решения, являются создателями уникальных продуктов, дают возможность расширять рынок, привлекать новую аудиторию и развивать свои конкурентные преимущества.

Еще одним дополнительным преимуществом инновационных проектов в креативных индустриях является то, что они не только способствуют развитию отдельных проектов, но и повышают уровень культуры общества. Пример этого может служить работа цифровых медиа, таких как TikTok, Instagram (запрещенные на территории России) и ВКонтакте, которые активно развиваются в последние годы. На этих платформах креативные предприниматели используют инновационные подходы к созданию контента, привлекая миллионы пользователей по всему миру.

Такой подход показывает, что креативное предпринимательство активно способствует развитию не только развлекательных, но и образовательных платформ, которые внедряют инновационные методы обучения, такие как онлайн-курсы, мастер-классы и виртуальные мастерские, позволяющие развивать творческие навыки без географических ограничений. Благодаря инновационным технологиям создается благоприятная среда для развития креативных профессионалов и продвижению стартапов.

Подводя итог, можно сказать, что внедрение инноваций в сектор креативного предпринимательства является важнейшим фактором его устойчивого развития и конкурентоспособности. Инновационные подходы способствуют созданию новых рынков, повышению культурного уровня общества и формированию современного имиджа страны. В условиях развивающиеся конкуренции, санкций и быстрого технологического прогресса именно инновационные идеи и решения определяют будущее данного экономического сектора, а их развитие требует системной поддержки, как со стороны государства, так и частного бизнеса.

Роль инноваций в развитии экономики

Креативные индустрии являются движущей силой экономического роста и социального прогресса. Они создают рабочие места, создают ценности и способствуют культурному разнообразию. Однако в 21 веке креативные индустрии также сталкиваются с рядом проблем, таких как нарушение цифровых технологий, авторское право и пиратство, фрагментация аудитории и нехватка навыков.

Необходимо обозначить, что инновации в творческом предпринимательстве способствуют

устойчивому экономическому росту, внедряя новые бизнес-модели, создавая рабочие места с высокой добавленной стоимостью, диверсифицируя экономику и повышая производительность с помощью цифровых технологий, экономичных инноваций и культурного самовыражения, что приводит к устойчивому развитию. Учитывая, что в большинстве своем субъектами креативного предпринимательства являются субъекты малого предприятия, ярко выраженным преимуществом перед другими секторами экономики является экономичность инноваций связанной с отсутствием должного финансирования и выраженной направленностью предоставления продукта к малому количеству потребителей.

Также необходимо обратить внимание, что в условиях стремительного технологического прогресса роль инноваций становится ключевым фактором устойчивого развития национальных и мировых экономик. Особенно важным это становится в контексте креативного предпринимательства, которое благодаря внедрению инновационных решений способствует созданию новых рынков, повышению производительности и росту ВВП.

Мировая практика демонстрирует, что инновации являются драйверами долгосрочного экономического развития. Согласно данным Всемирного банка и Международного валютного фонда [Growth, Competitiveness and Innovation, 2020], страны, активно инвестирующие в научные исследования и разработки, показывают более высокий уровень экономического роста и конкурентоспособности.

Применение инновационных методов в экономической деятельности существенно повышает рост ВВП, дает расширение рынка труда и повышение уровня жизни населения. Это с успехом демонстрируют Южная Корея, Германия, США и Япония, которые являются мировыми лидерами использования инновационных технологий.

В тех случаях, когда такая практика применяется и в креативных индустриях, возникает возможность создавать уникальные продукты, повышать их качество и привлекать глобальные рынки. По данным UNESCO и ООН, глобальный рынок креативных индустрий увеличился в стоимости более чем до 2 трлн долларов и продолжает расти. Это стало следствием внедрения виртуальной и дополненной реальности, 3D-печати, применения искусственного интеллекта и оперативной обработке больших массивов данных.

Стремительное развитие стриминговых платформ, таких как Netflix и Spotify, превративших цифровые технологии в основной источник дохода, кардинально изменило отрасль развлечений.

Эти платформы используют передовые системы рекомендаций, обработку больших данных и искусственный интеллект для привлечения и удержания аудитории, что в итоге увеличило их рыночную капитализацию и оказало существенное влияние на экономику.

Креативные индустрии – одна из наиболее быстрорастущих областей, где инновации играют решающую роль. Согласно данным Еврокомиссии, в 2020 году креативный сектор обеспечил около 4% ВВП Евросоюза и создал миллионы рабочих мест. В развитых странах это направление становится важным экспортным сегментом. Например, в Великобритании доля креативных индустрий составляет более 6% ВВП и активно привлекает иностранные инвестиции.

В России роль инноваций в развитии экономики приобретает особое значение на фоне, после-ковидного периода, санкционных ограничений, экономического кризиса и необходимости диверсификации.

В России креативные индустрии начинают показывать значительный рост. В 2025 году объем российского рынка видеоигр превысил 2.3 млрд долларов, а развитие цифровых платформ для кино, музыки и дизайна способствует увеличению доходов и созданию новых

рабочих мест.

В 2022 году компании и целые отрасли промышленности столкнулись с рядом системных вызовов, которые затормозили технологическое развитие и обострили необходимость поиска новых решений. Для многих предприятий стали недоступны станки, компоненты и инженеринговое оборудование, ранее импортировавшиеся из стран, применивших санкции.

Однако, несмотря на это, согласно «Спарк-Интерфакс», по состоянию на 2024 г. в России действовали 193,7 тыс. организаций креативных индустрий (+3% к уровню 2023 г.), при этом за год появилось 15,9 тыс. новых креативных бизнесов [Креативное предпринимательство в регионах, 2026]. Все большее число регионов делают ставку на развитие креативных индустрий.

Стоит отметить, что в креативном предпринимательстве именно Искусственный интеллект стал инструментом прорывной оптимизации, напрямую влияя на финансовые результаты.

В частности, именно применение ИИ отечественных разработок стало стимулом роста индустрии интерактивных выставок и образовательных платформ в России. В условиях санкций и экономической нестабильности, внедрение отечественных технологий и развитие собственных платформ для цифровых сервисов стало особенно актуальным, и способствовало популяризации креативных индустрий и повышению их вклада в ВВП.

Несмотря на очевидные преимущества, использование инновационных решений в креативных индустриях до сих пор сталкивается с рядом препятствий, которые замедляют развитие этого процесса. В частности, нехватка финансирования и инвестиций, сложности в защите прав интеллектуальной собственности, недостаточный уровень квалификации специалистов, а также культурные барьеры и консерватизм в некоторых сферах являются существенным тормозом поступательного внедрения инноваций в креативных индустриях. Такая тенденция наблюдается во многих странах мира, а в России дополняются санкционными ограничениями и экономическим дисбалансом. Это ограничивает доступ к инновационным технологиям субъектам малого и среднего бизнеса тормозит внедрение инноваций и развитие сектора креативных индустрий.

Мировая практика показывает, что внедрение инноваций в креативное предпринимательство играет решающую роль в формировании устойчивых и конкурентоспособных экономик. Именно этот процесс позволяет создавать новые продукты и услуги, расширять рынки, привлекать инвестиции и повышать качество жизни населения. На примере стран-лидеров, которые демонстрируют успехи развития, инвестируя в научные исследования и технологические разработки, в России развитие инновационных креативных решений становится важным направлением для диверсификации экономики и повышения ее эффективности.

Однако без системных мер поддержки полного раскрытия потенциала сектора творческого предпринимательства добиться невозможно. В этой сфере необходимо развитие инфраструктуры, усовершенствование законодательства и повышение квалификации кадров. Важным остается вопрос защиты интеллектуальной собственности и привлечения инвестиций в инновационные проекты.

Заключение

В заключение данного исследования хочется подчеркнуть, что именно инновации в творческом предпринимательстве играют жизненно важную роль в повышении финансовых показателей субъектов бизнеса и содействии общему экономическому росту. Они выступают ключевым фактором развития креативного предпринимательства и, в конечном итоге,

экономики в целом. Без внедрения инноваций невозможно повышение конкурентоспособности, и именно они подталкивают к созданию новых рабочих мест и развитию культурного сектора. В России, для преодоления на существующих трудностей в экономике, именно активное развитие креативных индустрий с помощью инновационных решений может стать мощным драйвером экономического роста и способствовать развитию социального прогресса.

Библиография

1. Гангули А., Нильчани Р., Фарр Дж.В. Оценка гибкости корпоративных предприятий // Международный журнал экономики производства. 2009. Т. 118. С. 410–423.
2. Каменских М.А., Постников В.П. Повышение конкурентоспособности региона на основе организации инновационной инфраструктуры // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 2. С. 39–43.
3. Классика на экспорт: Россия сочетает традиции и инновации в продвижении искусства. URL: <https://asi.ru/news/205728/>.
4. Креативное предпринимательство в регионах. URL: <https://issek.hse.ru/news/1058252388.html>.
5. Remedy разъяснила свою позицию по поводу использования ИИ в своих играх. URL: https://www.playground.ru/misc/news/remedy_razyasnila_svoyu_pozitsiyu_po_povodu_ispolzovaniya_ii_v_svoih_igrah-1735557.
6. Российский рынок видеоигр вырастет до 257 млрд руб. к 2030 г. // Comnews. 2025. URL: <https://www.comnews.ru/content/239674/2025-06-17/2025-w25/1008/rossiyskiy-rynok-videoigr-vyrastet-do-257-mlrd-rub-k-2030-g>.
7. Туккель И.Л. Разработка и принятие решения в управлении инновациями. М., 2011. 342 с.
8. Цифровой театр. URL: <https://www.teatral-online.ru/contacts/>.
9. Epic Games. Для всех издателей и разработчиков. URL: <https://store.epicgames.com/ru/distribution>.
10. Growth, Competitiveness and Innovation. World Bank. 2020. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/768201604345768271-0080022020/original/6GrowthCompetitivenessandInnovation.pdf>.

Innovations in Creative Entrepreneurship and Their Contribution to Sustainable Economic Growth

Timofei A. Gorbunov

Postgraduate Student,
Russian State Academy of Intellectual Property,
117279, 55A, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: gorbunov@rgiis.ru

Abstract

The objective of this scientific research is to determine the essence and specificity of innovations in the creative entrepreneurship sector, to generalize the available data and compare the research conducted to date in this field, to identify the contribution of innovative solutions to the economy, and to outline the directions for further research conducted in the creative sector of the economy. This article examines modern technological innovations being implemented in the creative entrepreneurship sector that contribute to sustainable economic growth, expressed in the creation of new business models, the provision of jobs, the diversification of the economy, and the increase in productivity through digital technologies, economic innovations, and cultural self-expression. By analyzing the information found, an opportunity is provided to identify key trends and prospects for

introducing innovations in creative entrepreneurship at the international and Russian levels. The results obtained contribute to a deeper understanding of the role of innovative solutions in the transformation of creative business models and the formation of strategies for their sustainable development, as well as their contribution to ensuring long-term economic growth in this sector. The relevance of this topic is conditioned by the rapid development of creative industries in the context of global digitalization and the need to search for new mechanisms of sustainable economic growth. In the context of economic and technological changes, innovations in creative entrepreneurship are becoming a key driver of modernization and diversification of the economy, which makes the study of their role especially important for the formation of effective development strategies.

For citation

Gorbunov T.A. (2026) Innovatsii v kreativnom predprinimatel'stve i ikh vklad v ustoychivyy ekonomicheskiy rost [Innovations in Creative Entrepreneurship and Their Contribution to Sustainable Economic Growth]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 291-299. DOI: 10.34670/AR.2026.79.95.031

Keywords

Innovations, creative industries, economy, entrepreneurship, product, services, competitiveness, copyright, market, technologies, sustainable development, digitalization.

References

1. ASI. (2026). Klassika na eksport: Rossiya sochetayet traditsii i innovatsii v prodvizhenii iskusstva [Classics for export: Russia combines tradition and innovation in the promotion of art]. <https://asi.ru/news/205728/>
2. Comnews. (2025). Rossiyskiy rynek videoigr vyrastet do 257 mlrd rub. k 2030 g. [The Russian video game market will grow to 257 billion rubles by 2030]. <https://www.comnews.ru/content/239674/2025-06-17/2025-w25/1008/rossiyskiy-rynek-videoigr-vyrastet-do-257-mlrd-rub-k-2030-g>
3. Epic Games. (n.d.). Dlya vseh izdateley i razrabotchikov [For all publishers and developers]. <https://store.epicgames.com/ru/distribution>
4. Ganguli, A., Nilchiani, R., & Farr, J. V. (2009). Assessment of corporate enterprise flexibility. *International Journal of Production Economics*, 118, 410–423.
5. Growth, competitiveness and innovation. (2020). World Bank. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/768201604345768271-0080022020/original/6GrowthCompetitivenessandInnovation.pdf>
6. HSE. (2026). Kreativnoye predprinimatel'stvo v regionakh [Creative entrepreneurship in the regions]. <https://issek.hse.ru/news/1058252388.html>
7. Kamenskikh, M. A., & Postnikov, V. P. (2013). Povysheniye konkurentosposobnosti regiona na osnove organizatsii innovatsionnoy infrastruktury [Improving the competitiveness of the region based on the organization of innovative infrastructure]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economics: Theory and Practice], *2*, 39–43.
8. Playground.ru. (2026). Remedy razyasnila svoyu pozitsiyu po povodu ispol'zovaniya II v svoikh igrakh [Remedy explained its position on the use of AI in its games]. https://www.playground.ru/misc/news/remedy_razyasnila_svoyu_pozitsiyu_po_povodu_ispolzovaniya_ii_v_svoih_igrakh-1735557
9. Teatral-online. (n.d.). Tsifrovoy teatr [Digital Theater]. <https://www.teatral-online.ru/contacts/>
10. Tukkel, I. L. (2011). Razrabotka i prinyatiye resheniya v upravlenii innovatsiyami [Development and decision-making in innovation management].

УДК 338.24:001.895

DOI: 10.34670/AR.2026.16.54.032

Инновации ESG как новые технологии меняют подходы к устойчивому развитию

Голубченко Максим Анатольевич

Аспирант,
кафедра «Экономика инноваций»,
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
Руководитель проектов,
Банк ВТБ (публичное акционерное общество),
191144, Российская Федерация, Санкт-Петербург, переулок Дегтярный, 11;
e-mail: golmaa2110@gmail.com

Рогуленко Татьяна Михайловна

Доктор экономических наук, профессор,
кафедра «Комплаенс и контроллинг»,
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: golmaa2110@gmail.com

Аннотация

В статье анализируются технологические инновации в сфере ESG (Environmental, Social, Governance) и то, как они влияют на подходы к устойчивому развитию. Выделены три ключевых драйвера: интернет вещей, искусственный интеллект и блокчейн. По каждому компоненту ESG приведены конкретные примеры. Для экологической сферы – спутниковый мониторинг выбросов, цифровые двойники углеродного следа, блокчейн-платформы для углеродных единиц. Для социальной – анализ цепочек поставок на принудительный труд, инструменты оценки инклюзивности, краудсорсинг обратной связи от местных сообществ. Для управленческой – автоматизация комплаенса, алгоритмическая поддержка советов директоров, токенизация голосования акционеров. Показано, что выбор конкретных решений зависит от отраслевой специфики и зрелости цифровой инфраструктуры компании. Отдельно рассмотрены риски. Среди них – алгоритмическая предвзятость, высокая стоимость внедрения (особенно для малого бизнеса), отставание регуляторики, а также новые киберугрозы из-за накопления больших объёмов ESG-данных. Основной вывод: технологии – необходимое, но не достаточное условие прогресса в ESG. Как показано в данном исследовании, наибольший эффект даёт даже не каждая технология по отдельности, а их совместная работа, когда датчики, алгоритмы и распределённые реестры объединены в одну систему.

Для цитирования в научных исследованиях

Голубченко М.А., Рогуленко Т.М. Инновации ESG как новые технологии меняют подходы к устойчивому развитию // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 300-312. DOI: 10.34670/AR.2026.16.54.032

Ключевые слова

ESG, устойчивое развитие, технологические инновации, искусственный интеллект, блокчейн, цифровая трансформация, мониторинг, управление рисками, верификация данных, нефинансовая отчётность, интернет вещей, комплаенс.

Введение

Традиционные подходы к управлению экологическими, социальными и управленческими факторами долгое время основывались на периодических аудитах, ручном сборе данных и годовых отчётах с отсроченной обратной связью. Такая модель демонстрирует ограниченную эффективность в условиях, когда стейкхолдеры – от регуляторов до инвесторов – требуют оперативной, верифицируемой и сопоставимой информации. Переход к цифровым методам сбора, обработки и анализа данных становится не просто конкурентным преимуществом, а необходимым условием выполнения нормативных требований и предотвращения репутационных рисков, связанных с «зелёным» окрасом (гринвошингом).

В последние пять лет сформировалось три взаимосвязанных технологических направления, которые формируют базу для инноваций в ESG: интернет вещей и сенсорики, искусственный интеллект с машинным обучением, а также распределённые реестры.

Интернет вещей (IoT) позволяет перейти от дискретных замеров к постоянному потоку данных. Датчики выбросов парниковых газов, системы учёта водопотребления, сенсоры качества воздуха на промышленных площадках – всё это генерирует информацию с привязкой ко времени и месту. Ключевым результатом внедрения IoT в ESG-практику становится сокращение временного лага между событием (например, превышением допустимого уровня выбросов) и реакцией со стороны ответственных служб. Дополнительным эффектом выступает уменьшение доли ручного ввода данных, который традиционно служил источником как случайных ошибок, так и преднамеренных искажений.

В социальной сфере IoT-решения пока менее распространены, но уже существуют примеры использования датчиков для мониторинга условий труда на удалённых и опасных производствах. В управленческом контуре данные с IoT-устройств могут напрямую поступать в корпоративные системы управления рисками, минуя промежуточные отчёты и «человеческий фактор».

Основная часть

Объёмы информации, которые генерируют современные компании, делают невозможным их полноценный анализ без привлечения алгоритмов машинного обучения. Искусственный интеллект в контексте ESG решает три основных типа задач.

Первый – прогнозирование. На основе исторических данных о потреблении ресурсов, объёмах отходов и аварийности модели машинного обучения способны с приемлемой точностью предсказывать будущие показатели и отклонения. Это позволяет переходить от реактивного управления к предиктивному.

Второй – работа с неструктурированными данными. Значительная часть информации о социальных и управленческих рисках содержится в текстах договоров, протоколов проверок, новостных сообщений и публичных отчётов контрагентов. Техники обработки естественного

языка (NLP) выделяют такие сведения, систематизируют их и выявляют скрытые корреляции, которые неочевидны при традиционном рецензировании.

Третий – детекция аномалий. Алгоритмы, обученные на нормальных паттернах деятельности компании, способны автоматически сигнализировать о нестандартных операциях – от резкого роста потребления электроэнергии в цехе до подозрительной последовательности платежей смежникам. В управленческом компоненте ESG это напрямую работает на задачи комплаенса и противодействия коррупции.

Блокчейн и сходные технологии распределённого хранения данных решают главную проблему ESG-отчётности – доверие к информации. В классической модели компания сама собирает и публикует показатели, а аудитор выборочно их проверяет. Такая конструкция оставляет возможности для манипуляций и всегда содержит элемент субъективизма.

Технология распределённых реестров позволяет фиксировать операции с ESG-значимыми активами – от объёмов выбросов до часов работы сотрудников в опасных условиях – таким образом, что запись не может быть изменена задним числом, а каждый участник цепочки поставок видит полную историю. Наибольшее распространение в настоящее время получили блокчейн-платформы для учёта углеродных единиц и подтверждения происхождения «зелёной» энергии. Однако потенциал распространения на социальные метрики (например, верифицированное отсутствие детского труда у субподрядчиков третьего уровня) и корпоративные процедуры голосования акционеров также активно исследуется.

Сдерживающим фактором остаётся сравнительно высокая стоимость развёртывания таких систем и юридическая неопределённость статуса записей в распределённых реестрах в ряде юрисдикций, включая Россию. Тем не менее, в сегменте добровольной углеродной отчётности блокчейн уже занял устойчивую нишу.

Само по себе внедрение IoT, ИИ или блокчейна не гарантирует трансформации ESG-практик. Системный эффект возникает только на этапе интеграции, когда данные от датчиков автоматически поступают в аналитические модели, а выводы этих моделей – в корпоративные системы управления и одновременно фиксируются в распределённом реестре для внешнего аудита. Именно на стыке технологий формируются инновационные решения, способные одновременно повысить точность, оперативность и прозрачность ESG-отчётности.

Таким образом, технологическая база для обновления подходов к устойчивому развитию уже существует и продолжает развиваться. В последующих разделах статьи будут рассмотрены конкретные инновации в каждом из трёх компонентов ESG – экологическом, социальном и управленческом – а также проанализированы ограничения и риски, сопровождающие цифровую трансформацию этой сферы.

Компонент Environmental традиционно привлекает наибольшее внимание как со стороны регуляторов, так и со стороны инвесторов. Это объясняется относительно развитой системой количественных показателей – объёмы выбросов парниковых газов, масса отходов, водопотребление, площадь нарушенных земель – и наличием устоявшихся методик их измерения. Однако именно здесь разрыв между декларируемыми целями и реальными данными оказывается наиболее заметным. Технологические инновации последних лет направлены на устранение этого разрыва за счёт трёх основных механизмов: непрерывного дистанционного мониторинга, цифрового моделирования потоков ресурсов и сквозной прослеживаемости углеродных единиц.

Классические методы оценки воздействия на окружающую среду опираются на наземные измерительные посты, периодические пробы и отчётность самих предприятий. Каждый из этих

источников обладает ограничениями: посты покрывают только локальные зоны, пробы дают срез на конкретный момент времени, а корпоративная отчётность не всегда свободна от заинтересованных искажений. Данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) – спутниковая съёмка в различных спектральных диапазонах, радарная интерферометрия, измерения концентрации газов – предлагают альтернативную, независимую линию информации.

На практике это означает, что вырубка лесов, расширение свалок, тепловые загрязнения водоёмов или крупные выбросы метана могут быть обнаружены и зафиксированы без участия контролируемой организации. Для компаний это создаёт новый режим ответственности: сокрытие экологического инцидента становится технологически невозможным или, по крайней мере, значительно более рискованным. В ряде юрисдикций спутниковые данные уже принимаются регуляторами в качестве доказательной базы при проверках. В России сегмент использования ДЗЗ для экологического контроля пока развит слабее, однако спрос на такие сервисы со стороны крупных вертикально-интегрированных компаний растёт.

Концепция цифрового двойника – динамической компьютерной модели, синхронизированной с физическим объектом в реальном времени – нашла применение в промышленности уже более десяти лет. В экологическом компоненте ESG она адаптируется для расчёта углеродного следа на всём жизненном цикле продукта: от добычи сырья до утилизации.

Традиционные расчёты углеродного следа выполняются постфактум и с низкой детализацией, часто с использованием усреднённых отраслевых коэффициентов. Цифровой двойник, напротив, получает данные от IoT-датчиков на каждом этапе производственной цепочки, учитывает фактическую логистику (вид топлива, загрузку транспорта, маршрут) и даже особенности потребления электроэнергии в разных часовых поясах. Результатом становится не единая усреднённая цифра для всей партии продукции, а распределение выбросов по каждому экземпляру или лоту.

Такая детализация открывает новые возможности для управления. Компания может выявлять узкие места с аномально высокими выбросами и адресно их устранять. Кроме того, наличие подтвержденных данных о реальном углеродном следе каждой единицы продукции создает основу для ценовой дискриминации. Продукт с меньшим объёмом выбросов получает документально зафиксированное преимущество, что напрямую влияет на его конкурентоспособность при участии в «зелёных» тендерах и при поставках на рынки, где действуют трансграничные углеродные механизмы (наиболее актуальным данный пример будет для стран ЕС).

Что касается рынков углеродных единиц, как обязательных (в рамках национальных систем квотирования), так и добровольных, долгое время сохранялась проблема низкой прозрачности. Одна и та же углеродная единица (одна тонна CO₂-эквивалента) могла быть продана несколько раз, происхождение единицы от реального проекта сокращения выбросов было трудно проверить, а цепочка посредников затрудняла формирование чёткого ценового сигнала. Данный вопрос решается посредством внедрения токенизации углеродных единиц на основе блокчейна. Каждая единица получает уникальный цифровой идентификатор с полной историей: кто и когда её выпустил, на основании какого проекта, кому и когда передана, была ли погашена. Записи в распределённом реестре не могут быть изменены, а факт погашения единицы делает невозможным её повторную продажу.

Наиболее известные примеры таких платформ – Toucan Protocol, Flowcarbon, а также решения на базе блокчейна Algorand, используемые в партнёрстве с Climate Vault. Для

российских компаний, участвующих в добровольном углеродном рынке и готовящихся к возможному подключению к международным механизмам, использование блокчейн-инфраструктуры может стать способом повысить доверие со стороны зарубежных контрагентов, чувствительных к репутационным рискам.

Традиционные системы ресурсосбережения работают по принципу «измерил – сравнил с нормативом – принял меры». Инновационный подход, основанный на машинном обучении, сдвигает акцент на прогнозирование. Алгоритмы анализируют многолетние почасовые данные о потреблении энергии, воды, пара и сжатого воздуха, а также технологические параметры (температура, давление, нагрузка оборудования) и внешние факторы (погода, сезонность, тарифы).

На выходе модель выдаёт не только прогноз потребления на следующий день или неделю, но и рекомендации по оптимизации: какой режим работы оборудования даст минимальный расход ресурсов при сохранении выпуска продукции, в какое время выгоднее запускать энергоёмкие процессы с учётом внутрисуточной дифференциации тарифов, какой резерв сокращения водопотребления скрыт в текущих технологических настройках.

Результаты внедрения таких систем, по данным отраслевых обзоров, показывают сокращение энергопотребления на 5–15% без капитальных вложений в новое оборудование, исключительно за счёт оптимизации режимов. В масштабах крупного промышленного предприятия это даёт не только экологический (снижение выбросов), но и прямой финансовый эффект, что облегчает обоснование инвестиций в такие решения перед финансовыми директорами и советами директоров.

Таким образом, инновации в компоненте Environmental движутся от пассивного сбора отчётности к активному мониторингу, моделированию и верификации в реальном времени. Ключевым трендом становится сокращение асимметрии информации между компанией-загрязнителем, регулятором и обществом – с помощью технологий, которые делают экологические данные более полными, своевременными и защищёнными от манипуляций.

Социальный компонент ESG сложнее других поддаётся формализации и количественной оценке. Экологические показатели: объёмы выбросов, масса отходов – снимаются датчиками. В социальной сфере иначе. Соблюдение прав человека в многоуровневых цепочках поставок, реальная инклюзивность рабочей среды, качество обратной связи с локальными сообществами – всё это долго измеряли лишь качественно, через экспертные суждения и ручное заполнение чек-листов.

Теперь же ситуация меняется. Технологические новшества последних лет переводят социальные метрики из разряда оценочных в разряд измеримых. Хотя ряд ограничений сохраняется.

Особую остроту в социальной сфере приобретает риск принудительного, детского или нелегального труда. Проблема усугубляется в многоуровневых цепочках поставок. Головная компания напрямую контролирует только контрагентов первого уровня. Субподрядчики второго и третьего уровней остаются вне зоны прямой видимости. Традиционные методы – декларации поставщиков и выборочные аудиты – демонстрируют низкую эффективность, поскольку проблемные практики легко скрываются к моменту прибытия проверяющих.

Альтернативой становится анализ больших массивов альтернативных данных. Алгоритмы машинного обучения обрабатывают информацию из открытых источников (судебные решения о нарушениях трудового законодательства, сообщения в СМИ и социальных сетях, данные о миграционных потоках), а также коммерческих баз (банковские транзакции, логистические

накладные, таможенные декларации) там, где это допускает законодательство. На выходе формируется профиль риска для каждого поставщика, причём модель способна выявлять корреляции, не очевидные для человека: например, устойчивую связь между задержками зарплаты у субподрядчика и определёнными паттернами отгрузок готовой продукции.

Для головной компании это означает возможность перейти от тотальных проверок всех поставщиков к адресному аудиту наиболее рискованных контрагентов, что сокращает издержки и повышает вероятность обнаружения реальных нарушений. В европейском регулировании такие подходы косвенно стимулируются Директивой ЕС о должной осмотрительности в области устойчивого развития (CSDDD), которая возлагает на компании ответственность за нарушения прав человека во всей цепочке создания стоимости.

Разнообразие и инклюзивность (Diversity & Inclusion, D&I) стали обязательным разделом отчётности для большинства публичных компаний и крупных частных организаций. Однако традиционные показатели – доля женщин в совете директоров, процент сотрудников с инвалидностью – отражают лишь статическую картину и не дают ответа на вопрос о реальной инклюзивности рабочей среды.

Технологические решения в этой области строятся на анонимном сборе и анализе поведенческих данных. Специализированные HR-платформы оценивают, например, распределение сложных проектов между сотрудниками разных групп (не возникает ли негласного исключения женщин из технически сложных задач), частоту и характер упоминаний в корпоративных коммуникациях, скорость карьерного продвижения при одинаковых входных оценках эффективности. Анализ проводится в обезличенном виде, но позволяет выявлять системные смещения, которые руководство может не осознавать.

Важной инновацией стали «слепые» рекрутинговые алгоритмы, удаляющие из резюме и тестовых заданий информацию о поле, возрасте, этнической принадлежности и даже названиях учебных заведений. Опыт внедрения таких систем в ряде европейских и американских компаний показал увеличение доли нанимаемых кандидатов из недопредставленных групп без снижения среднего балла выполнения тестовых заданий. В российских условиях адаптация таких платформ сталкивается с более жёсткими ограничениями по передаче персональных данных, однако отдельные элементы (например, анонимизация резюме на первом этапе отбора) могут быть внедрены без изменения законодательства.

Воздействие промышленного предприятия на локальные сообщества – шум, запахи, транспортные потоки, нагрузка на инфраструктуру – редко полностью отражается в официальных отчётах. Жители близлежащих территорий обладают информацией, которая не попадает в корпоративные системы сбора данных, но значима для полноценной оценки социальных рисков.

Технологии краудсорсинга позволяют канализировать эту информацию. Специализированные мобильные приложения и веб-порталы дают жителям возможность сообщать о наблюдаемых проблемах с привязкой к геолокации, фотографиями и временем. В отличие от горячих линий, такие системы автоматически структурируют входящие обращения, наносят их на карту и позволяют компании видеть кластеры повторяющихся жалоб. В наиболее продвинутых реализациях обратная связь замыкается: заявитель получает уведомление о принятии сообщения в работу, промежуточных шагах и итоговом решении.

Для компании публичная панель с агрегированными (но не персональными) данными об обращениях и сроках их решения служит верифицируемым доказательством работы с

локальными сообществами, что снижает риски социальной напряжённости и протестной активности. Прозрачность такого механизма, однако, требует готовности к критическим сообщениям – система, фиксирующая только позитивные отзывы, быстро теряет доверие.

Традиционно кибербезопасность рассматривалась в рамках корпоративного управления (Governance) или операционных рисков. Однако растущее число утечек персональных данных сотрудников, клиентов и контрагентов переводит эту тему в социальную плоскость. Неспособность компании защитить личную информацию тех, кто с ней взаимодействует, представляет собой прямое нарушение социальных ожиданий и может нанести ущерб, сопоставимый с экологическим инцидентом.

В рамках ESG-отчётности всё большее распространение получают показатели, связанные с кибербезопасностью: доля сотрудников, прошедших обучение основам гигиены данных; время обнаружения и устранения инцидентов; наличие сертификатов соответствия стандартам информационной безопасности (ISO 27001, ГОСТ Р 57580). Суть технологического подхода не в отдельных средствах киберзащиты. Главное включить метрики кибербезопасности в систему нефинансовой отчётности наравне с классическими социальными показателями. Для инвесторов и общественности это сигнал: компания воспринимает защиту данных как часть своей социальной ответственности, а не как техническую задачу IT-отдела.

В социальном компоненте ESG технологии решают две задачи. Превращение качественных характеристик в цифры и создание каналов обратной связи, которые работают в обход корпоративных фильтров. При этом сохраняется острый вопрос: как сохранить глубину анализа и не нарушить право на приватность.

Дольше всего без технологий оставался компонент Governance. Решения советов директоров, комплаенс, раскрытие информации о бенефициарах долгое время являлись «фручными» данными. Они держались на корпоративных процедурах, а не на алгоритмах. Сейчас ситуация сдвигается. Давят три фактора: инвесторы требуют прозрачных цепочек владения, антикоррупционное законодательство ужесточается, а инструменты автоматизации комплаенса становятся доступнее. Инновации в Governance нацелены на одно – убрать субъективизм и сделать управленческие решения отслеживаемыми.

Классический комплаенс с его письменными политиками, декларациями и выборочными проверками не закрывает главные пробелы – незадекларированный конфликт интересов, замаскированный под обычную операцию платёж и незамеченные связи с сомнительным контрагентом. Автоматизация меняет правила. Системы на базе обработки естественного языка (NLP) и анализа графов связей мониторят первичные документы в непрерывном режиме. Договоры, счета, акты, служебные записки – всё попадает в поле зрения. Алгоритм фиксирует аномалии. Пример: контрагент зарегистрирован за 30 дней до подписания договора. Или: отсутствие конкурса при сумме выше лимита. Или: IP-адрес сотрудника компании и директора контрагента совпадают.

Отдельно стоит сказать об анализе графов связей. Система строит сетевые модели – пересечения по телефонам, электронным почтам, банковским счетам, юридическим адресам. В одной сети оказываются сотрудники компании, контрагенты и госслужащие.

Такие пересечения сами по себе не доказывают нарушения, но формируют «сигналы тревоги», подлежащие проверке комплаенс-подразделением. Опыт внедрения подобных решений в крупных российских корпорациях и банках (в рамках исполнения требований 115-ФЗ) показывает, что автоматическое выявление аномалий повышает выявляемость

подозрительных операций в 3–5 раз по сравнению с ручным анализом.

Советы директоров публичных компаний принимают решения, влияющие на стоимость бизнеса и интересы широкого круга стейкхолдеров. При этом качество этих решений зависит от информации, предоставленной менеджментом, которая не всегда является полной и нейтральной. Менеджмент может преувеличивать успехи, занижать риски и фильтровать негативные данные.

Инновационные системы поддержки принятия решений для советов директоров строятся на принципе «второго мнения», основанного на данных. Алгоритм, не зависящий от текущего менеджмента, анализирует те же самые операционные и финансовые показатели, но без управленческих фильтров. Например, при рассмотрении крупной инвестиционной заявки система может сравнить заявленные эффекты с результатами аналогичных проектов в отрасли, выявить статистические аномалии в прогнозах денежных потоков и оценить вероятность пересмотра ключевых допущений в ходе реализации проекта.

Отдельное направление – автоматическое выявление конфликта интересов у членов совета директоров. Алгоритм сопоставляет личные инвестиционные портфели директоров с контрагентами компании и с тем, как директор голосует. Допустим, директор систематически поддерживает решения в пользу конкретного контрагента, и этот контрагент связан с ним лично. Тогда система готовит отчёт для независимых директоров и корпоративного секретаря.

В России такие инструменты пока внедряют единицы. Но Кодекс корпоративного управления Банка России (письмо от 10.04.2014 № 06-52/2463) содержит прямую рекомендацию: создавать системы контроля конфликта интересов. Технологические решения один из способов исполнить эту рекомендацию.

Раскрывать конечных бенефициарных владельцев (КБВ) требуют многие юрисдикции, и Россия здесь не исключение (закон 115-ФЗ). Проблема традиционных реестров в том, что они статичны. Фиксируют структуру собственности на конкретную отчётную дату. А изменения между датами не видны. Блокчейн эту проблему снимает. Технология распределённых реестров даёт возможность построить динамический реестр бенефициаров. Каждое изменение доли участия записывается как транзакция. С меткой времени и изменить задним числом уже нельзя. Для регулятора и уполномоченных органов (Росфинмониторинг, ФНС) открывается возможность видеть полную историю изменений собственности, а не только текущий срез. Для компаний – участников таких систем – снижаются риски непреднамеренного нарушения законодательства из-за устаревших данных в собственном реестре.

Практическая реализация этого подхода сдерживается несколькими факторами. Во-первых, юридический статус записей в распределённых реестрах в России окончательно не определён (закон о цифровых финансовых активах допускает их использование, но детальные процедуры не разработаны). Во-вторых, не все участники цепочек собственности готовы к прозрачности, что создаёт сопротивление со стороны части бизнеса. Тем не менее, в отдельных сегментах – например, при структурировании сделок с государственным участием или при прохождении листинга на бирже – динамические реестры бенефициаров могут стать конкурентным преимуществом.

Процедуры годовых общих собраний акционеров (ГОСА) остаются дорогостоящими и бюрократизированными, особенно в компаниях с большим числом миноритарных акционеров. Рассылка бюллетеней почтой, подсчёт голосов регистратором, урегулирование споров по неправильно оформленным голосам – всё это создаёт издержки, которые в итоге несут все

акционеры.

Токенизация акций – выпуск цифровых токенов, удостоверяющих права на акции в распределённом реестре – позволяет проводить голосование в автоматическом режиме. Акционер в данном случае голосует цифровым токеном. Одновременно система делает три вещи: фиксирует волеизъявление, проверяет, достаточно ли токенов у акционера на момент среза реестра, и подсчитывает результат. Итог известен сразу. Пересмотреть его нельзя – блокчейн не позволяет менять записи задним числом.

Более сложный сценарий – прокси-голосование (proxy voting) – это форма голосования, которая предусматривает делегирование право голоса одного члена EOS сообщества другим. Прокси-голосование может быть использовано для формирования избирательного блока, который может оказывать большее влияние, чем могли бы отдельные лица.

В России такая технология пока работает только в рамках экспериментальных правовых режимов. Но крупные депозитарии и регистраторы постепенно проявляют к ней интерес.

Инновации в корпоративном управлении двигаются в одну сторону – к тому, что можно назвать «оцифровкой доверия». Традиционные процедуры держались на репутации и личной добросовестности. Теперь их дополняют или заменяют алгоритмические проверки, которые фиксируются в системах, устойчивых к подделке.

Медленнее всего процесс идёт там, где много закрытой информации и неформальных коммуникаций – в советах директоров. В комплаенсе, а также в раскрытии бенефициаров цифровая трансформация уже даёт измеримые результаты.

Внедрение технологий в ESG связано не только с преимуществами. Есть как минимум четыре риска, которые нельзя игнорировать.

- Алгоритмическая предвзятость. Любая модель машинного обучения это продукт тех данных, на которых её тренировали. В этих данных нередко присутствуют дискриминационные паттерны. Если алгоритмы специально не настраивать, они начнут воспроизводить и даже усиливать существующие смещения. Это прямо противоречит самой логике социальной ответственности.
- Высокая стоимость и цифровое неравенство. Внедрение современных технологий требует серьёзных вложений, часто неподъёмных для малого и среднего бизнеса. Итогом может стать двухуровневая система: высокие ESG-рейтинги получают не те, кто реально лучше для экологии и общества, а те, кто может позволить себе дорогую фиксацию своих достижений.
- Регуляторные лаги. Стандарты нефинансовой отчётности – GRI, SASB, МСФО S1/S2 – не успевают за технологиями. Открытым остаётся, например, вопрос о том, какую детализацию блокчейн-транзакций можно раскрывать публично. Это создаёт правовую неопределённость для компаний, которые хотят быть первопроходцами.
- Новые уязвимости. Чем больше данных собирает компания о своих экологических и социальных показателях, тем привлекательнее она становится для кибератак. Утечка информации о недовольстве работников или о незадекларированных выбросах может нанести репутационный ущерб не меньший, чем само нарушение.

Проведённый анализ позволяет сделать несколько обобщений о том, как технологии меняют ESG.

Интернет вещей, искусственный интеллект и блокчейн формируют новую конфигурацию ESG-практик. Старая модель строилась на дискретных отчётах – информация собиралась раз в

квартал или год, обратная связь измерялась месяцами. Новая модель – непрерывный сбор данных, автоматическая аналитика и защищённые от подделок записи.

Системный эффект даёт не каждая технология по отдельности, а их интеграция. Датчики поставляют данные. Алгоритмы их анализируют. Выводы идут в операционное управление и одновременно фиксируются в блокчейне для внешнего аудита. Только на стыке возникает настоящая трансформация.

Скорость и глубина технологической трансформации существенно различаются по трём компонентам ESG. В экологической сфере (Environmental) достигнут наибольший прогресс: спутниковый мониторинг, цифровые двойники углеродного следа и блокчейн-платформы для торговли углеродными единицами уже применяются на практике и дают измеримые результаты. В социальной сфере (Social) инновации находятся на этапе перехода от качественных оценок к количественным, причём ключевым вызовом остаётся баланс между глубиной анализа и соблюдением прав на приватность. В корпоративном управлении (Governance) цифровизация идёт медленнее всего – в силу закрытости информации о решениях советов директоров и неформального характера многих управленческих процессов, однако именно здесь потенциал снижения субъективизма и коррупционных рисков наиболее высок.

Технологии не отменяют, а обнажают управленческие и культурные проблемы компании. Автоматизация комплаенса не сделает прозрачной организацию, в которой не сформирована культура соблюдения норм. Цифровые двойники углеродного следа не снизят выбросы, если у компании нет экономических или регуляторных стимулов к их сокращению. Блокчейн-реестры бенефициаров окажутся формальными, если контролирующие органы не будут иметь реального доступа к ним. Таким образом, технологические инновации в ESG следует рассматривать как необходимое, но не достаточное условие прогресса в области устойчивого развития.

Адаптация международных ESG-инноваций в российских условиях сталкивается с дополнительными ограничениями: незавершённость регулирования цифровых финансовых активов, более низкий уровень проникновения IoT в промышленности, высокая стоимость зарубежных платформ и санкционные риски. Однако отдельные элементы могут и должны внедряться уже сейчас: спутниковый мониторинг выбросов (доступны отечественные группировки ДЗЗ), автоматизация комплаенса в рамках требований 115-ФЗ, анонимизация резюме как первый шаг к инклюзивному найму. Наиболее перспективным направлением представляется интеграция ESG-метрик в корпоративные ERP-системы, что позволяет собирать данные без создания отдельной дорогостоящей инфраструктуры.

Перспективы исследований. Дальнейшего изучения требуют, как минимум три вопроса. Первый – экономическая эффективность внедрения технологических решений в ESG для компаний разного масштаба (крупный бизнес против МСП). Второй – сравнительный анализ различных блокчейн-протоколов для верификации углеродных единиц с точки зрения энергопотребления и надёжности. Третий – разработка методик оценки алгоритмической предвзятости в моделях, используемых для социального скоринга поставщиков.

Заключение

Резюмируя, технологические инновации меняют подходы к устойчивому развитию не путём замены ESG-принципов, а путём создания инструментов, которые делают эти принципы измеримыми, верифицируемыми и операционализируемыми в реальном времени. Компании постоянно ищут способы выделиться на фоне других игроков рынка, поэтому готовы включить

в стратегию развития ESG-факторы в качестве одного из эффективных путей достижения данной цели. Такой подход позволяет не только продемонстрировать ответственное отношение к окружающей среде и обществу, но и сформировать уникальные конкурентные преимущества, которые трудно скопировать другим участникам рынка. Компании, которые смогут системно интегрировать IoT, искусственный интеллект и распределённые реестры в свою ESG-практику, получают не только более высокие рейтинги и доступ к «зелёному» финансированию, но и реальное снижение экологических, социальных и управленческих рисков. Те, кто ограничится формальным внедрением отчётных систем без изменения управленческих практик, рискуют столкнуться с обратным эффектом: технологии сделают видимыми те проблемы, которые ранее можно было скрыть за несовершенством учёта.

Библиография

1. Васильева П.Н., Исакова Э.И. Инновации в области устойчивого развития: зарубежные и отечественные кейсы успешных ESG-стратегий // Российские регионы в фокусе перемен: сборник докладов XIX Международной конференции (Екатеринбург, 14–16 ноября 2024 г.). Екатеринбург: Издательский Дом «Ажур», 2025. С. 20–25.
2. Гаврилова Т.А., Хохлова М.В. Интеграция технологий Индустрии 5.0 в корпоративные системы: подход к устойчивому развитию для компании Neste // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2025. Т. 18. № 4. С. 112–125.
3. Ломакин Н.И., Кузьмина Т.И., Марамыгин М.С., Юрова О.В., Минаева О.А., Положенцев А.А., Елисеева Т.Д. Исследование ESG-трансформации региона системой искусственного интеллекта // Научное обозрение: теория и практика. 2025. Т. 14. № 1. С. 87–108. DOI: 10.12731/2070-7568-2025-14-1-279.
4. Лончих П.А., Евлоева М.В., Федотова А.В., Пашков А.Е., Зырянов И.В., Лончих Н.П. Результативность деятельности промышленных предприятий при применении ESG-критериев и сетцентрической модели // Известия Самарского научного центра РАН. 2025. Т. 27. № 1. С. 56–68.
5. Лукьянова А.А., Кононова Е.С., Подвержных О.Е. ESG-управление в инновационных компаниях: новые вызовы и возможности для региональной экономики // Региональные проблемы преобразования экономики. 2025. № 6. С. 78–92. DOI: 10.26726/1992-2025v6emiic.
6. РСПП. Национальный регистр корпоративных нефинансовых отчетов. URL: <https://rspp.ru/> (дата обращения: 01.06.2026).
7. Чугумбаев Р.Р. ESG-факторы как драйверы инновационного развития российских корпораций // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2025. Т. 18. № 5. С. 48–64. DOI: 10.14451/1.250.48.
8. Fang M., Nie H., Shen X. Can enterprise digitization improve ESG performance? // Economic Modelling. 2023. Vol. 118. 106101. DOI: 10.1016/j.econmod.2022.106101.
9. Lei Y., Peng Y. How does green management innovation facilitate enterprises' resource saving? // International Review of Economics and Finance. 2025. Vol. 84. P. 107812. DOI: 10.1016/j.iref.2025.107812.
10. Liu X. et al. Data-driven ESG assessment for blockchain services: A comparative study in textiles and apparel industry // Resources, Conservation and Recycling. 2023. Vol. 190. 106837. DOI: 10.1016/j.resconrec.2022.106837.
11. Lyu Y., Liu X., Lu Y. Digital transformation as an ESG performance catalyst with insights from China's external governance // Scientific Reports. 2025. Vol. 15. No. 1. P. 32589. DOI: 10.1038/s41598-025-18120-9.
12. Mansour N. Augmented Finance for Climate Action: A Systematic Review of AI, IoT, and Blockchain Applications in Sustainable Finance // International Journal of Financial Studies. 2026. Vol. 14. No. 4. P. 91. DOI: 10.3390/ijfs14040091.
13. Truant E., Borlatto E., Crocco E., Bhatia M. ESG performance and technological change: Current state-of-the-art, development and future directions // Journal of Cleaner Production. 2023. Vol. 429. 139493. DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.139493.
14. Wang S., Esperança J.P. Can digital transformation improve market and ESG performance? Evidence from Chinese SMEs // Journal of Cleaner Production. 2023. Vol. 419. 137980. DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.137980.
15. Yang J., Zuo Z., Li Y., Guo H. Manufacturing enterprises move towards sustainable development: ESG performance, market-based environmental regulation, and green technological innovation // Journal of Environmental Management. 2024. Vol. 372. 123244. DOI: 10.1016/j.jenvman.2024.123244.
16. Zhang S. The impact of digital transformation on ESG performance and the moderation of mixed-ownership reform: Evidence from Chinese state-owned enterprises // Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2023. Vol. 31. No. 3. P. 2195–2210. DOI: 10.1002/csr.2656.

ESG Innovations: How New Technologies Are Changing Approaches to Sustainable Development

Maksim A. Golubchenko

Postgraduate Student,
Department of Economics of Innovation,
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba,
117198, 6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
Project Manager,
VTB Bank (Public Joint Stock Company),
191144, 11, Degtyarnyy Lane, Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: golmaa2110@gmail.com

Tat'yana M. Rogulenko

Doctor of Economics, Professor,
Department of Compliance and Controlling,
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba,
117198, 6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: golmaa2110@gmail.com

Abstract

The article analyzes technological innovations in the field of ESG (Environmental, Social, Governance) and how they influence approaches to sustainable development. Three key drivers are identified: the Internet of Things, artificial intelligence, and blockchain. Specific examples are provided for each ESG component. For the environmental sphere: satellite monitoring of emissions, digital twins of the carbon footprint, blockchain platforms for carbon units. For the social sphere: analysis of supply chains for forced labor, tools for assessing inclusiveness, crowdsourcing of feedback from local communities. For the governance sphere: automation of compliance, algorithmic support for boards of directors, tokenization of shareholder voting. It is shown that the choice of specific solutions depends on the industry specifics and the maturity of the company's digital infrastructure. Risks are considered separately. Among them are algorithmic bias, the high cost of implementation (especially for small businesses), the lag of regulatory frameworks, as well as new cyber threats due to the accumulation of large volumes of ESG data. The main conclusion: technologies are a necessary but not sufficient condition for progress in ESG. As shown in this research, the greatest effect is achieved not even by each technology individually, but by their joint operation, when sensors, algorithms, and distributed ledgers are combined into a single system.

For citation

Golubchenko M.A., Rogulenko T.M. (2026) Innovatsii ESG kak novye tekhnologii menyayut podkhody k ustoychivomu razvitiyu [ESG Innovations: How New Technologies Are Changing Approaches to Sustainable Development]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 300-312. DOI: 10.34670/AR.2026.16.54.032

Keywords

ESG, sustainable development, technological innovations, artificial intelligence, blockchain, digital transformation, monitoring, risk management, data verification, non-financial reporting, Internet of Things, compliance.

References

1. Fang, M., Nie, H., & Shen, X. (2023). Can enterprise digitization improve ESG performance? *Economic Modelling*, 118, 106101. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.106101>
2. Gavrilova, T. A., & Khokhlova, M. V. (2025). Integratsiya tekhnologiy Industrii 5.0 v korporativnyye sistemy: podkhod k ustoychivomu razvitiyu dlya kompanii Neste [Integration of Industry 5.0 technologies into corporate systems: An approach to sustainable development for Neste]. *Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskkiye nauki* [Scientific and Technical Bulletin of St. Petersburg State Polytechnic University. Economic Sciences], *18*(4), 112–125.
3. Lei, Y., & Peng, Y. (2025). How does green management innovation facilitate enterprises' resource saving? *International Review of Economics and Finance*, 84, 107812. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.107812>
4. Liu, X., et al. (2023). Data-driven ESG assessment for blockchain services: A comparative study in textiles and apparel industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 190, 106837. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106837>
5. Lomakin, N. I., Kuzmina, T. I., Maramygin, M. S., Yurova, O. V., Minaeva, O. A., Polozhentsev, A. A., & Eliseeva, T. D. (2025). Issledovaniye ESG-transformatsii regionalnoy sistemy iskusstvennogo intellekta [Study of ESG transformation of the region by artificial intelligence system]. *Nauchnoye obozreniye: teoriya i praktika* [Scientific Review: Theory and Practice], *14*(1), 87–108. <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2025-14-1-279>
6. Lontsikh, P. A., Evloeva, M. V., Fedotova, A. V., Pashkov, A. E., Zyryanov, I. V., & Lontsikh, N. P. (2025). Rezul'tativnost' deyatel'nosti promyshlennykh predpriyatiy pri primeneniі ESG-kriteriyev i setetsentricheskoy modeli [Performance of industrial enterprises when applying ESG criteria and a network-centric model]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN* [Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], *27*(1), 56–68.
7. Lukyanova, A. A., Kononova, E. S., & Podverbnykh, O. E. (2025). ESG-upravleniye v innovatsionnykh kompaniyakh: novyye vyzovy i vozmozhnosti dlya regional'noy ekonomiki [ESG management in innovative companies: New challenges and opportunities for the regional economy]. *Regional'nyye problemy preobrazovaniya ekonomiki* [Regional Problems of Economic Transformation], *6*, 78–92. <https://doi.org/10.26726/rppe2025v6emiic>
8. Lyu, Y., Liu, X., & Lu, Y. (2025). Digital transformation as an ESG performance catalyst with insights from China's external governance. *Scientific Reports*, 15(1), 32589. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-18120-9>
9. Mansour, N. (2026). Augmented Finance for Climate Action: A systematic review of AI, IoT, and blockchain applications in sustainable finance. *International Journal of Financial Studies*, 14(4), 91. <https://doi.org/10.3390/ijfs14040091>
10. RSPP (Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs). (2026). *Natsional'nyy registr korporativnykh nefinansovykh otchetov* [National Register of Corporate Non-Financial Reports]. <https://rspp.ru/>
11. Truant, E., Borlatto, E., Crocco, E., & Bhatia, M. (2023). ESG performance and technological change: Current state-of-the-art, development and future directions. *Journal of Cleaner Production*, 429, 139493. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139493>
12. Vasilyeva, P. N., & Iskhakova, E. I. (2025). Innovatsii v oblasti ustoychivogo razvitiya: zarubezhnyye i otechestvennyye keysy uspekhov ESG-strategiy [Innovations in sustainable development: Foreign and domestic cases of successful ESG strategies]. In *Rossiyskiye regiony v fokuse peremennostey* [Russian regions in focus of change] (pp. 20–25). Azhur Publishing House.
13. Wang, S., & Esperança, J. P. (2023). Can digital transformation improve market and ESG performance? Evidence from Chinese SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 419, 137980. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137980>
14. Yang, J., Zuo, Z., Li, Y., & Guo, H. (2024). Manufacturing enterprises move towards sustainable development: ESG performance, market-based environmental regulation, and green technological innovation. *Journal of Environmental Management*, 372, 123244. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123244>
15. Zhang, S. (2023). The impact of digital transformation on ESG performance and the moderation of mixed-ownership reform: Evidence from Chinese state-owned enterprises. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(3), 2195–2210. <https://doi.org/10.1002/csr.2656>
16. Chugumbaev, R. R. (2025). ESG-faktory kak draivery innovatsionnogo razvitiya rossiyskikh korporatsiy [ESG factors as drivers of innovative development of Russian corporations]. *Ekonomicheskkiye i sotsial'nyye peremennyye: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], *18*(5), 48–64. <https://doi.org/10.14451/1.250.48>

УДК 331.5+338.45

DOI: 10.34670/AR.2026.49.31.033

Дихотомичность рынка труда промышленного региона: между дефицитом кадров и высвобождением работников

Шакурова Эльмира Рашидовна

Магистрант,
Уральский гуманитарный институт,
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, Российская Федерация, Екатеринбург, ул. Мира, 19;
e-mail: elm_galeeva@mail.ru

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена уникальной ситуацией на рынке труда промышленных регионов России, где рекордно низкая безработица (2,4%) сочетается с острым дефицитом кадров (около 2 млн человек) и одновременно с процессами высвобождения работников в отдельных отраслях. Цель работы – проанализировать дихотомию рынка труда, при которой сокращение штатов сосуществует с нехваткой персонала, и оценить влияние этого феномена на предприятия оборонно-промышленного комплекса. Научная новизна заключается в применении концепции дихотомии Т. Веблена для объяснения структурного дисбаланса в российской промышленности и выделении трех ключевых противоречий: квалификационного, ценностного и отраслевого. Методология базируется на анализе статистических данных Росстата, РСПП, материалов hh.ru и экспертных публикаций за 2024–2025 гг., а также на теории поколений. Результаты показывают, что, несмотря на общий дефицит, в металлургии и лесопромышленном комплексе наблюдается вынужденное сокращение производственных программ и перевод сотрудников на неполный рабочий день. Предприятия военно-промышленного комплекса, обладая ресурсами, проигрывают конкуренцию за молодежь из-за устаревшего имиджа. В современных условиях имидж работодателя и HR-бренд приобретают статус ключевых детерминант конкурентоспособности предприятий на рынке труда. Сильный HR-бренд формируется не только посредством конструирования внешнего образа организации, но и через внедрение эффективных практик управления человеческими ресурсами. В частности, это включает в себя создание комфортной рабочей среды, разработку программ мотивации и удержания сотрудников, а также активное взаимодействие с молодежью с целью формирования устойчивого кадрового резерва. Сделан вывод о возможном преодолении дихотомии на рынке труда промышленных регионов при помощи комплексной тройной трансформации, предполагающей существенные финансовые вложения и заинтересованность не только государственного, но и коммерческого секторов экономики.

Для цитирования в научных исследованиях

Шакурова Э.Р. Дихотомичность рынка труда промышленного региона: между дефицитом кадров и высвобождением работников // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 313–323. DOI: 10.34670/AR.2026.49.31.033

Ключевые слова

Рынок труда, дихотомия, промышленный регион, дефицит кадров, высвобождение работников, технологическое лидерство, ВПК, структурная безработица, HR-бренд, управление персоналом.

Введение

Актуальность исследования рынка труда промышленных регионов России сегодня продиктована уникальной ситуацией. С одной стороны, по данным Росстата, уровень безработицы в начале 2025 года составил 2,4%, обновив исторические минимумы [Налогообложение, 2025]. С другой стороны, промышленность испытывает колоссальный дефицит кадров, оцениваемый в 2 млн. человек [Никитин, 2025]. При этом фокус на промышленных предприятиях, а не на всем многообразии хозяйствующих субъектов региона, обусловлен их системообразующей ролью. Промышленность формирует бюджет и социальную стабильность регионов, однако именно здесь структурные изменения рынка труда (внедрение новых технологий, изменение логистики и экспортных потоков) порождают наиболее сложные и противоречивые последствия. Сфера услуг, торговля или бюджетный сектор, безусловно, также важны, но они чаще испытывают либо дефицит, либо избыток кадров, нежели их одновременное и разнонаправленное движение.

Цель данной работы – проанализировать дихотомию (двойственность) рынка труда, где процессы сокращения штатов парадоксальным образом сосуществуют с нехваткой людей у станков, и оценить влияние этого феномена на предприятия оборонно-промышленного комплекса (ВПК) как наиболее чувствительного к данным процессам сегмента.

Основная часть

Понятие «дихотомия» (греч. «деление надвое») в экономической теории традиционно связывалось с классической дихотомией – независимостью реального и денежного секторов [Абрамкина, 2020]. Однако применительно к рынку труда оно приобретает иное содержание.

Опираясь на концепцию дихотомии Т. Веблена (противоречие между технологическим развитием и социальными институтами) [Верников, Курышева, 2024], под дихотомией рынка труда понимается состояние структурного дисбаланса, при котором одновременно существуют взаимоисключающие тенденции: дефицит кадров в одних сегментах и высвобождение работников в других. В отличие от классической безработицы, это структурная безработица особого рода: спрос на рабочую силу количественно высок, но качественно не соответствует предложению.

Применительно к промышленным предприятиям дихотомичность выражается в трех ключевых противоречиях:

Первое – это разрыв между усложнившимися требованиями к квалификации (работа с ЧПУ, робототехникой, аддитивными технологиями) и реальным предложением навыков на рынке. Сегодня промышленности остро не хватает не просто «рабочих рук», а операторов сложных автоматизированных линий. При дефиците инженеров (141 тыс.) и квалифицированных рабочих (166 тыс.) значительная часть соискателей не может трудоустроиться именно из-за несоответствия своих компетенций запросам модернизированных производств [Кудрявцева, 2025].

Второе противоречие – ценностное. Оно лежит в плоскости конфликта между ожиданиями молодого поколения от рабочего места и реальным имиджем заводов.

Третье – отраслевое: высвобождение работников в стагнирующих или проходящих реструктуризацию отраслях (например, в металлургии или лесопромышленном комплексе) не покрывает кадровый голод в растущих обрабатывающих производствах и ВПК, поскольку высвобождаемые специалисты зачастую не обладают нужными компетенциями, либо не готовы к смене места жительства или условий труда. На рисунке 1 схематично представлена структура описанных дихотомий.



Рисунок 1 – Структура дихотомий современного рынка труда промышленного региона [Верников, Курышева, 2024]

Таким образом, дихотомичность – системный феномен, особо острый для ВПК, где модернизация сталкивается с отставанием человеческого капитала.

Перейдем от теоретического осмысления к эмпирической верификации. Статистические данные позволяют не только подтвердить наличие описанных выше трех противоречий (квалификационного, ценностного и отраслевого), но и количественно оценить их масштаб, а также увидеть, как они проявляются в текущей экономической ситуации. Парадоксальное сочетание рекордно низкой безработицы и роста неполной занятости служит наиболее ярким индикатором того, что рынок труда промышленных предприятий вошел в фазу структурной трансформации, требующей пристального анализа.

Анализ статистики показывает парадоксальную картину, которая служит эмпирическим подтверждением описанных выше теоретических противоречий. Российская промышленность, по данным РСПП, нуждается в 2 млн. специалистов [Никитин, 2025]. Особенно остро нехватка ощущается в обрабатывающих производствах. Как уже отмечалось, дефицит инженеров и технологов оценивается в 141 тыс. человек. Однако если посмотреть на структуру спроса, то картина становится еще более тревожной: требуются не просто инженеры, а специалисты, владеющие навыками проектирования с использованием цифровых двойников. Дефицит рабочих ключевых специальностей, таких как сварщики, токари, операторы станков с ЧПУ, составляет 166 тыс. человек, но и здесь требования возросли – от рабочих все чаще требуется умение читать чертежи в CAD-системах и программировать оборудование [Кудрявцева, 2025].

Однако, вопреки ожиданиям тотального роста занятости в промышленности, согласно исследованию НИУ ВШЭ, рынок труда входит в фазу «охлаждения». Добывающие и обрабатывающие предприятия перестают расширять штат. В некоторых секторах, таких как металлургия и лесопромышленный комплекс, компании вынуждены сокращать производственные программы и переходить на четырехдневную рабочую неделю из-за сужения

экспортных рынков и логистических ограничений [Кудрявцева, 2025]. Президент РСПП А. Шохин подтверждает эту тенденцию: компании, приостанавливая мощности, вынуждены нести затраты на удержание кадров, так как потом найти их на рынке будет невозможно [Шохин, 2025]. Возникает дилемма: работодатель не может уволить человека, которого с трудом нанял, но и не может обеспечить его полной занятостью.

Таблица 1 - Противоречивые индикаторы рынка труда РФ (2024–2025 гг.)

Показатель	Значение	Источник
Уровень безработицы (январь 2025)	2,4%	Росстат, 2025
Общий дефицит кадров в промышленности	~2 млн. чел.	Никитин, 2025
Дефицит инженеров и технологов	141 тыс. чел.	Кудрявцева, 2025
Дефицит рабочих (сварщики, токари)	166 тыс. чел.	Кудрявцева, 2025
Доля предприятий с избыточной занятостью (2024)	17%	Институт Гайдара, 2024

Составлено по: данным Росстата (2025), Никитина (2025), Кудрявцевой (2025), мониторинга Института Гайдара (2024).

Региональная дифференциация дихотомии: пример Уральского федерального округа.

Дихотомия рынка труда проявляется неравномерно в разных промышленных регионах. Наиболее контрастная ситуация сложилась в Уральском федеральном округе, где сосредоточены как предприятия ВПК (Свердловская область), так и сырьевые и металлургические производства (Челябинская, Свердловская области). По данным Росстата за 2024–2025 гг., [Федеральная служба государственной статистики, 2025] в Свердловской области уровень безработицы составил 2,1% – ниже среднероссийского, но при этом 23% предприятий обрабатывающей промышленности заявили о наличии избыточной занятости. В Челябинской области дефицит кадров в машиностроении достигает 18% от штатной численности, тогда как металлургические комбинаты вынуждены сокращать до 10–15% производственных программ из-за потери экспортных рынков [Кудрявцева, 2025].

Это подтверждает третий тип дихотомии – отраслевой: высвобождаемые металлурги (часто предпенсионного возраста) не обладают цифровыми компетенциями для работы на оборонных заводах, а молодежь не готова переезжать в моногорода (например, Верхнюю Пышму или Асбест) из-за отсутствия современной городской среды. Таким образом, региональная проекция дихотомии обостряет проблему пространственного несоответствия спроса и предложения труда.

Политика технологического лидерства, закреплённая новым федеральным законом и Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2025 г. № 1990 «О целевых показателях в области технологической политики в Российской Федерации» [Brynjolfsson, McAfee, 2014], предполагает создание высокотехнологичной продукции на основе собственных разработок [Правительство утвердило целевые показатели..., 2025]. Это предъявляет новые требования к персоналу. Автоматизация и внедрение систем машинного зрения (например, комплекс «Инспектор») не столько заменяют людей, сколько меняют их функции, высвобождая от рутинного визуального контроля для решения сложных аналитических задач [Кудашев, 2025]. Для предприятий ВПК это означает потребность в «инженерах-наладчиках автоматизированных линий», а не просто в «токарях».

Стремление к технологическому лидерству запускает сложный механизм. С одной стороны, наука и инжиниринговые центры действительно создают новые технологии и оборудование. Но для этого нужны «умы» – исследователи, разработчики, инженеры-новаторы, дефицит которых в России был всегда, и чья подготовка требует времени и высокой квалификации профессорско-

преподавательского состава. С другой стороны, для внедрения и обслуживания этих новых разработок на заводском уровне требуются кадры нового типа –высококвалифицированные рабочие и техники, способные работать с гибридными технологиями, аддитивными установками и роботизированными комплексами. Именно таких специалистов на рынке труда хронически не хватает. Получается замкнутый круг: технологическое лидерство требует кадров для инноваций, а система образования и рынок труда не успевают за этими требованиями, что еще больше углубляет структурный разрыв и усиливает дихотомию между наличием вакансий и возможностью их закрыть.

Еще одно фундаментальное противоречие кроется в восприятии заводов молодежью. Опираясь на теорию поколений Е. Шамис [Радаев, 2020], можно утверждать, что поколение Z (зумеры) и подрастающее поколение Альфа имеют принципиально иную систему ценностей, нежели их родители. Для них работа перестает быть просто источником заработка и становится пространством для самореализации. Им важны гибкость, цифровизация процессов, комфортная среда, быстрый карьерный рост и наличие «культуры» на предприятии.

Ценностное противоречие раскрывается через данные опросов. Поколение Z (зумеры) и поколение Альфа имеют иную систему ценностей: для них важны гибкость, цифровизация, комфортная среда [Радаев, 2020]. Данные опросов hh.ru подтверждают этот ценностный сдвиг, 79% молодых людей заявляют о готовности работать на производстве, но выдвигают жесткое условие – комфортные современные условия (чистота в цехах, качественная столовая, транспортная доступность). Для них критически важны чистота в цехах, качественная столовая, современный дизайн интерьеров и удобная транспортная доступность. Однако реальность многих заводов, особенно расположенных в старых промышленных центрах и моногородах, вступает с этими ожиданиями в конфликт. У молодежи работа на заводе ассоциируется с «унылой совковой обстановкой» (52%), устаревшим оборудованием (47%) и удаленностью от городской инфраструктуры (54%) [Псковская молодежь..., 2026]. Этот ценностный конфликт является ключевой причиной, по которой высвобождающиеся кадры из одних отраслей не идут в другие, а молодые специалисты предпочитают сферу услуг или IT даже за меньшие деньги.

В этих условиях особую нишу занимают предприятия оборонно-промышленного комплекса (ВПК). Почему акцент в итоговых выводах сделан именно на них?

Во-первых, ВПК сегодня является бенефициаром государственного оборонного заказа, что обеспечивает этим предприятиям высокую степень стабильности и предсказуемости даже в условиях экономической неопределенности. В отличие от гражданских отраслей, зависящих от рыночной конъюнктуры, ВПК имеет гарантированное финансирование.

Во-вторых, именно предприятия ВПК могут предложить конкурентный уровень заработной платы. По данным Росстата, средняя зарплата в обрабатывающих производствах, связанных с ВПК (производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство прочих транспортных средств и оборудования), стабильно превышает среднюю по экономике и зачастую выше, чем в добывающих отраслях [Федеральная служба государственной статистики, 2025].

В-третьих, эти предприятия обладают ресурсами для реализации расширенных социальных программ: от предоставления служебного жилья и подъемных для молодых специалистов до программ наставничества и сотрудничества с профильными вузами. Однако, несмотря на эти преимущества, конкуренция за молодые умы у ВПК с IT-сектором и другими сферами услуг остается крайне высокой. Устаревший имидж «закрытого завода», стереотипы о непрестижности рабочих профессий и удаленность от современных городских центров притяжения сводят на нет усилия по повышению зарплат. Таким образом, проблема ВПК – это

квинтэссенция общей дихотомии: имея ресурсы и потребность в кадрах, предприятия проигрывают битву за умы из-за несоответствия своего социального облика ценностям нового поколения.

Технологическое лидерство, закрепленное постановлением Правительства РФ № 1990, предполагает ускоренную роботизацию промышленности. Однако темпы внедрения промышленных роботов в России остаются низкими: по данным Международной федерации робототехники [«МашТех» опубликовал топ-10 стран..., 2025], плотность роботизации в РФ составляет 6 роботов на 10 тыс. занятых в промышленности, тогда как в Южной Корее – 932, в Германии – 397, в Китае – 322. Это в 10–15 раз ниже порога, при котором автоматизация начинает значимо замещать рутинный труд.

Для предприятий ВПК это означает, что в ближайшие 3–5 лет полностью устранить дефицит кадров через роботизацию не удастся. Однако точечная автоматизация вспомогательных операций (транспортировка, упаковка, визуальный контроль) уже высвобождает время для переобучения персонала. Примером служит «Уралвагонзавод», где с 2024 года внедрены системы технического зрения на сварочных постах – это сократило потребность в контролерах ОТК на 30%, а высвобожденных сотрудников перевели в операторы ЧПУ [Кудашев, 2025].

Тем не менее, барьером остается не только стоимость оборудования, но и дефицит инженеров-робототехников и наладчиков. По оценке НИУ ВШЭ, подготовка одного специалиста по обслуживанию промышленных роботов занимает 2–3 года, а текущая потребность в таких кадрах по Уральскому региону превышает 2,5 тыс. человек [Кудрявцева, 2025].

Таким образом, автоматизация не отменяет, а трансформирует дихотомию: дефицит низкоквалифицированного труда снижается, но возрастает нехватка специалистов, способных работать в гибридной среде «человек–робот».

Выводы и рекомендации

Дихотомичность рынка труда промышленного региона является не временным сбоем, а новой реальностью. Исследование подтвердило наличие системного дисбаланса: абсолютный дефицит квалифицированных кадров в высокотехнологичных секторах сочетается с началом структурного высвобождения и скрытой безработицы в традиционных нишах, а ценностные ориентации молодежи вступают в конфликт с устаревшим имиджем промышленности. Для предприятий ВПК, которые находятся на острие этого конфликта, это означает необходимость тройной трансформации:

- Технологической – активное внедрение автоматизации и роботизации. Это необходимо не только для повышения производительности труда, но и для снижения зависимости от дефицитного ручного труда, а также для создания привлекательного образа современного высокотехнологичного производства. Инвестиции в автоматизацию становятся не просто вопросом эффективности, а условием выживания в борьбе за человеческий капитал.
- Социальной – изменение имиджа работодателя. В условиях, когда гонка заработных плат достигла своего предела (предприятия не могут бесконечно повышать зарплату, не теряя рентабельности), ключевым фактором становятся «нематериальные» бонусы. Создание «заводов-мечты» с современной инфраструктурой, прозрачными карьерными траекториями, комфортной средой и интеграцией в городскую жизнь – это единственный способ преодолеть ценностный разрыв с молодежью и привлечь не просто «рабочие

руки», а мотивированных профессионалов.

- Институциональной – формирование региональных центров опережающей подготовки кадров на базе союза вузов, колледжей и предприятий. В Уральском федеральном округе уже действует пилотный проект «Инженерный лифт», в рамках которого студенты старших курсов проходят стажировку на заводах с последующим трудоустройством и получением жилищного сертификата. За 2024–2025 гг. по такой схеме было закрыто 12% вакансий операторов ЧПУ в Свердловской области [Уральская ТПП, 2026]. Масштабирование подобных программ на другие промышленные регионы может сократить кадровый разрыв на 20–25% в течение 3 лет.

Игнорирование этих процессов приведет к тому, что высвобождаемые с одних предприятий кадры не пойдут на другие из-за несоответствия условий их ожиданиям, и дефицит сохранится даже при формальном росте безработицы. Разрешение дихотомии возможно лишь при комплексной перестройке институциональной среды: налоговом стимулировании автоматизации, интеграции вузов и колледжей с реальным сектором для опережающей подготовки кадров, и, что самое важное, формировании нового социального престижа рабочих и инженерных профессий через изменение самой среды труда.

Библиография

1. Абрамкина Д.А. Структурная безработица как индикатор несогласованности спроса и предложения на рынке труда // Вестник НГИЭИ. 2020. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnaya-bezrabotitsa-kak-indikator-nesoglasovannosti-sprosa-i-predlozheniya-na-rynke-truda-professionalno-kvalifikatsionnyy>.
2. Афанасьева Ю.С., Кострова Ю.Б. Возможности использования теории поколений для совершенствования управления молодыми работниками // Economy and Business. 2024. № 9. С. 35–37.
3. Безработица в РФ выросла впервые более чем за год // Российский налоговый портал. 2025. URL: <https://www.rbc.ru/economics/05/03/2025/67c86b639a7947104307b8e9>.
4. В СФ назвали условия для привлечения молодежи на заводы // СенатИнформ. 2025. URL: https://senatinform.ru/news/v_sf_nazvali_usloviya_dlya_privlecheniya_molodyezhi_na_zavody/.
5. Верников А.В., Курышева А.А. Как российские ученые понимают и применяют «дихотомию Веблена» // Journal of Institutional Studies. 2024. Т. 16. № 2. С. 6–19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-rossiyskie-uchenye-ponimayut-i-primenyayut-dihotomiyu-veblena>.
6. Вольчик В.В., Маслюкова Е.В., Демахина О.В., Барунова А.А. Технологические и институциональные изменения в контексте дихотомии Веблена // Journal of Economic Regulation. 2023. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskie-i-institutsionalnye-izmeneniya-v-kontekste-dihotomii-veblena>.
7. Григорян Ю.С. Диспропорции и противоречия на рынке труда // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2025. URL: <https://journals.isuct.ru/snt/>.
8. Демченко С.К., Волошин А.В., Демченко О.С., Кобзева Д.А. Анализ российского рынка труда в современных условиях // Экономика и управление инновациями. 2025. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rossiyskogo-rynka-truda-v-sovremennyh-usloviyah>.
9. Комиссия Госсовета поддержала подходы к реализации закона о технологической политике // Министерство экономического развития РФ. 2025. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/komissiya_gossoveta_podderzhala_podhody_k_realizacii_zakona_o_tehnologicheskoy_politike.html.
10. Кудашев А. Кадровый голод на производстве: как технологии становятся спасением // РБК Компании. 2025. 3 сент. URL: <https://companies.rbc.ru/news/pUDR4nSuQw/kadrovyy-golod-na-proizvodstve-kak-tehnologii-stanovyatsya-spaseniem/>.
11. Кудрявцева Е. Сокращать нельзя расширять: Рынок труда достиг шаткого равновесия // Эксперт. 2025. 1 нояб. URL: <https://expert.ru/ekonomika/sokrashchat-nelzya-rasshiryat/>.
12. Кузнецова Е. А кадры кто? Как вырастить специалистов для достижения технологического лидерства // Эксперт. 2025. 04 сент. URL: <https://expert.ru/obshchestvo/a-kadry-kto/>.
13. «МашТех» опубликовал топ-10 стран по плотности роботизации на 10 тысяч сотрудников. 2025. 11 нояб. URL: <https://ruposters.ru/news/25-11-2025/mashteh-opublikoval-top-stran-plotnosti-robotizatsii-tisyach-sotrudnikov>.
14. Налогообложение. Безработица в РФ выросла впервые более чем за год. 2025. 5 марта.

- URL: http://taxpravo.ru/analitika/statya-483801-bezrobotitsa_v_rf_vyirosla_vpervyie_bolee_chem_za_god?print=1 .
15. Никитин А. Промышленности России не хватает 2 млн специалистов // Российский союз промышленников и предпринимателей. 2025. 12 нояб. URL: <https://rspp.ru/events/news/chlen-pravleniya-rspp-anatoliy-nikitin-promyshlennosti-rossii-ne-khvataet-2-mln-spetsialistov-69148b4cbbc9e/> .
16. Постановление Правительства РФ от 5 декабря 2025 г. № 1990 Об утверждении перечня целевых показателей обеспечения технологического лидерства России // Собрание законодательства РФ. 2025.
17. Правительство утвердило целевые показатели в области технологической политики России. 2025. 15 дек. URL: <http://government.ru/news/57302/> .
18. Псковская молодежь назвала условия, при которых готова работать на заводах // ЦДИ. 2026. URL: <https://businesspskov.ru/news/226714.html> .
19. Радаев В.В. Раскол поколения миллениалов: историческое и эмпирическое обоснование. (Первая часть) // Социологический журнал. 2020. Т. 26. № 3. С. 30–63.
20. Сиволап Л.А., Шикова Л.В. Управление персоналом с учетом теории поколений // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2023. № 2. С. 154–164.
21. ТПП РФ: технологическое лидерство требует системной связи вузов и бизнеса // ФедералПресс. 2025. URL: <https://fedpress.ru/news/77/economy/3421695> .
22. Уральская ТПП. 2026. URL: <https://ural.tpprf.ru/ru/news/605827/> .
23. Федеральная служба государственной статистики. Численность занятых и безработных по данным обследования по проблемам занятости населения. 2025. URL: <https://65.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 05.03.2026).
24. Шохин А. Кадровый вопрос перестал быть острым, но выросли затраты на удержание кадров // Интерфакс. 2025. 23 дек. URL: <https://www.interfax-russia.ru/moscow/news/kadrovyy-vopros-perestal-byt-ostrym-no-vyrosli-zatraty-na-uderzhanie-kadrov-pri-zakrytii-moshchnostey-shohin> .
25. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and New Tasks: How Technology Changes Labor Demand // Journal of Economic Perspectives. 2019. Vol. 33. No. 2. P. 3–30. URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.33.2.3> .
26. Autor D.H. The Polarization of Job Opportunities in the US Labor Market: Implications for Employment and Earnings // Community Investments. 2011. Vol. 23. No. 2. P. 11–16. URL: https://www.researchgate.net/publication/227437438_The_Polarization_of_Job_Opportunities_in_the_US_Labor_Market_Implications_for_Employment_and_Earnings .
27. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W.W. Norton & Company, 2014. 336 p.
28. Frey C.B., Osborne M.A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? // Technological Forecasting and Social Change. 2017. Vol. 114. P. 254–280. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.08.019.

Dichotomy of the Labor Market of an Industrial Region: Between Personnel Shortage and Employee Redundancy

El'mira R. Shakurova

Master's Student,
Ural Humanitarian Institute,
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,
620002, 19, Mira str., Yekaterinburg, Russian Federation;
e-mail: elm_galeeva@mail.ru

Abstract

The relevance of the research is conditioned by the unique situation in the labor market of Russia's industrial regions, where record low unemployment (2.4%) is combined with an acute personnel shortage (about 2 million people) and, simultaneously, with the processes of employee redundancy in certain industries. The objective of the work is to analyze the dichotomy of the labor market, in which staff reductions coexist with a shortage of personnel, and to assess the impact of this phenomenon on enterprises of the military-industrial complex. The scientific novelty lies in

Shakurova E.R.

applying T. Veblen's concept of dichotomy to explain the structural imbalance in Russian industry and identifying three key contradictions: qualification, value, and sectoral. The methodology is based on the analysis of statistical data from Rosstat, the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs, materials from hh.ru, and expert publications for 2024–2025, as well as on generational theory. The results show that, despite the general shortage, forced reduction of production programs and the transfer of employees to part-time work are observed in metallurgy and the timber industry complex. Enterprises of the military-industrial complex, while possessing resources, are losing the competition for young people due to an outdated image. In modern conditions, the employer's image and HR brand are acquiring the status of key determinants of enterprise competitiveness in the labor market. A strong HR brand is formed not only through constructing the external image of the organization but also through the introduction of effective human resource management practices. In particular, this includes creating a comfortable working environment, developing employee motivation and retention programs, as well as active interaction with young people in order to form a sustainable personnel reserve. The conclusion is drawn about the possible overcoming of the dichotomy in the labor market of industrial regions through a comprehensive triple transformation, which presupposes significant financial investments and the interest of not only the state but also the commercial sectors of the economy.

For citation

Shakurova E.R. (2026) Dikhotomichnost' rynka truda promyshlennogo regiona: mezhdue defitsitom kadrov i vysvobozhdeniem rabotnikov [Dichotomy of the Labor Market of an Industrial Region: Between Personnel Shortage and Employee Redundancy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 313-323. DOI: 10.34670/AR.2026.49.31.033

Keywords

Labor market, dichotomy, industrial region, personnel shortage, employee redundancy, technological leadership, military-industrial complex, structural unemployment, HR brand, personnel management.

References

1. Abramkina, D. A. (2020). Strukturnaya bezrabotitsa kak indikator nesoglasovannosti sprosa i predlozheniya na rynke truda [Structural unemployment as an indicator of demand-supply mismatch in the labor market]. *Vestnik NGIEI* [Bulletin of NGIEI]. <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnaya-bezrabotitsa-kak-indikator-nesoglasovannosti-sprosa-i-predlozheniya-na-rynke-truda-professionalno-kvalifikatsionnyy>
2. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology changes labor demand. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3–30. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.33.2.3>
3. Afanasyeva, Yu. S., & Kostrova, Yu. B. (2024). Vozmozhnosti ispol'zovaniya teorii pokoleniy dlya sovershenstvovaniya upravleniya molodymi rabotnikami [Possibilities of using generational theory for improving management of young workers]. *Economy and Business*, 9, 35–37.
4. Autor, D. H. (2011). The polarization of job opportunities in the US labor market: Implications for employment and earnings. *Community Investments*, 23(2), 11–16. https://www.researchgate.net/publication/227437438_The_Polarization_of_Job_Opportunities_in_the_US_Labor_Market_Implications_for_Employment_and_Earnings
5. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.
6. CDI. (2026). Pskovskaya molodezh' nazvala usloviya, pri kotorykh gotova rabotat' na zavodakh [Pskov youth named conditions under which they are willing to work in factories]. <https://businesspskov.ru/news/226714.html>
7. Decree of the Government of the Russian Federation No. 1990 of December 5, 2025. (2025). *Ob utverzhdenii perechnya*

- tselevykh pokazateley obespecheniya tekhnologicheskogo liderstva Rossii* [On approval of the list of target indicators for ensuring Russia's technological leadership]. Collection of Legislation of the Russian Federation.
8. Demchenko, S. K., Voloshin, A. V., Demchenko, O. S., & Kobzeva, D. A. (2025). Analiz rossiyskogo rynka truda v sovremennykh usloviyakh [Analysis of the Russian labor market in modern conditions]. *Ekonomika i upravleniye innovatsiyami* [Economics and Innovation Management]. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rossiyskogo-rynka-truda-v-sovremennykh-usloviyakh>
 9. FederalPress. (2025). *TPP RF: tekhnologicheskoye liderstvo trebuyet sistemnoy svyazki vuzov i biznesa* [Chamber of Commerce and Industry of the RF: Technological leadership requires a systemic link between universities and business]. <https://fedpress.ru/news/77/economy/3421695>
 10. Federal State Statistics Service. (2025). *Chislennost' zanyatykh i bezrabotnykh po dannym obsledovaniya po problemam zanyatosti naseleniya* [Number of employed and unemployed according to the survey on employment problems of the population]. <https://65.rosstat.gov.ru/>
 11. Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
 12. Grigoryan, Yu. S. (2025). Disproportsii i protivorechiya na rynke truda [Disproportions and contradictions in the labor market]. *Sovremennyye naukoymkiye tekhnologii. Regional'noye prilozheniye* [Modern High Technologies. Regional Supplement]. <https://journals.isuct.ru/snt/>
 13. Interfax. (2025). *Kadrovyy vopros perestal byt' ostrym, no vyrosli zatraty na uderzhanie kadrov* [Personnel issues ceased to be acute, but costs for employee retention increased]. <https://www.interfax-russia.ru/moscow/news/kadrovyy-vopros-perestal-byt-ostrym-no-vyrosli-zatraty-na-uderzhanie-kadrov-pri-zakrytii-moshchnostey-shohin>
 14. Kudashev, A. (2025). Kadrovyy golod na proizvodstve: kak tekhnologii stanovyatsya spaseniyem [Labor shortage in manufacturing: How technology becomes salvation]. *RBK Kompanii*. <https://companies.rbc.ru/news/pUDR4nSuQw/kadrovyy-golod-na-proizvodstve-kak-tehnologii-stanovyatsya-spaseniem/>
 15. Kudryavtseva, E. (2025). Sokrashchat' nel'zya rasshiyat': Rynok truda dostig shatkogo ravnovesiya [Cannot reduce, must expand: The labor market has reached a precarious equilibrium]. *Ekspert*. <https://expert.ru/ekonomika/sokrashchat-nelzya-rasshiyat/>
 16. Kuznetsova, E. (2025). A kadry kto? Kak vyrastit' spetsialistov dlya dostizheniya tekhnologicheskogo liderstva [And who are the personnel? How to develop specialists for achieving technological leadership]. *Ekspert*. <https://expert.ru/obshchestvo/a-kadry-cto/>
 17. MashTech. (2025). "MashTekh" opublikoval top-10 stran po plotnosti robotizatsii na 10 tysyach sotrudnikov ["MashTech" published top-10 countries by robot density per 10 thousand employees]. <https://ruposters.ru/news/25-11-2025/mashteh-opublikoval-top-stran-plotnosti-robotizatsii-tisyach-sotrudnikov>
 18. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (2025). *Komissiya Gossoвета podderzhala podkhody k realizatsii zakona o tekhnologicheskoy politike* [The State Council Commission supported approaches to implementing the technological policy law]. https://www.economy.gov.ru/material/news/komissiya_gossoвета_podderzhala_podhody_k_realizatsii_zakona_o_tekhnologicheskoy_politike.html
 19. Nalogooblozhenie. (2025). *Bezrobotitsa v RF vyrosla v pervyye boleye chem za god* [Unemployment in the RF increased for the first time in over a year]. http://taxpravo.ru/analitika/statya-483801-bezrobotitsa_v_rf_vyrosla_v_pervyye_bolee_chem_za_god?print=1
 20. Nikitin, A. (2025). Promyshlennosti Rossii ne khvatayet 2 mln spetsialistov [Russian industry lacks 2 million specialists]. *Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs*. <https://rspp.ru/events/news/chlen-pravleniya-rspp-anatoliy-nikitin-promyshlennosti-rossii-ne-khvataet-2-mln-spetsialistov-69148b4cbbc9e/>
 21. Radaev, V. V. (2020). Raskol pokoleniya millenialov: istoricheskoye i empiricheskoye obosnovaniye [The millennial generation divide: Historical and empirical justification]. *Sotsiologicheskij zhurnal* [Sociological Journal], *26*(3), 30–63.
 22. RBC. (2025). *Bezrobotitsa v RF vyrosla v pervyye boleye chem za god* [Unemployment in the RF increased for the first time in over a year]. <https://www.rbc.ru/economics/05/03/2025/67c86b639a7947104307b8e9>
 23. SenatInform. (2025). *V SF nazvali usloviya dlya privlecheniya molodezhi na zavody* [The Federation Council named conditions for attracting youth to factories]. https://senatinform.ru/news/v_sf_nazvali_usloviya_dlya_privlecheniya_molodezhi_na_zavody/
 24. Sivolap, L. A., & Shikova, L. V. (2023). Upravleniye personalom s uchetom teorii pokoleniy [Personnel management taking into account generational theory]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Economics], *2*, 154–164.
 25. The Government approved target indicators in the field of technological policy of Russia. (2025). <http://government.ru/news/57302/>

-
26. Ural Chamber of Commerce and Industry. (2026). <https://ural.tpprf.ru/ru/news/605827/>
 27. Vernikov, A. V., & Kuryшева, A. A. (2024). Kak rossiyskiye uchenyye ponimayut i primenyayut "dikhotomiyu Veblena" [How Russian scientists understand and apply the "Veblen dichotomy"]. *Journal of Institutional Studies*, 16(2), 6–19. <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-rossiyskie-uchenye-ponimayut-i-primenyayut-dihotomiyu-veblena>
 28. Volchik, V. V., Maslyukova, E. V., Demakhina, O. V., & Barunova, A. A. (2023). Tekhnologicheskiye i institutsional'nyye izmeneniya v kontekste dikhotomii Veblena [Technological and institutional changes in the context of Veblen's dichotomy]. *Journal of Economic Regulation*. <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskie-i-institutsionalnye-izmeneniya-v-kontekste-dihotomii-veblena>

УДК 338.2+004.9

DOI: 10.34670/AR.2026.77.22.034

Производственная способность предприятия как объект оценки результативности трансфера технологий

Платонова Лариса Александровна

Слушатель программы DBA,
консультант по трансферу технологий из Китая,
эксперт бережливого производства,
собственник консалтингового агентства PlatonovaTeam,
Сибирский институт международных отношений и регионоведения,
630075, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Народная, 14;
e-mail: Km1@ttbiz.ru

Аннотация

В статье рассматривается производственная способность предприятия как ключевой объект оценки результативности трансфера технологий. Актуальность исследования обусловлена необходимостью системного подхода к измерению эффектов от внедрения заимствованных технологий, учитывающего не только финансовые показатели, но и организационно-производственные изменения. Производственная способность предприятия трактуется как комплексная характеристика, отражающая готовность и возможность производственной системы осваивать, адаптировать и эффективно использовать передаваемые технологии для достижения стратегических целей. В работе предлагается система показателей оценки результативности трансфера технологий через призму изменения производственной способности, включающая технико-технологические, организационно-управленческие, экономические и кадровые индикаторы. Обосновывается необходимость перехода от узкофинансовой оценки трансфера технологий к интегральной модели, учитывающей синергетические эффекты от внедрения технологических инноваций в производственную систему предприятия. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования предложенного подхода для диагностики готовности предприятия к трансферу технологий, мониторинга процесса внедрения и оценки его результативности.

Для цитирования в научных исследованиях

Платонова Л.А. Производственная способность предприятия как объект оценки результативности трансфера технологий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 324-333. DOI: 10.34670/AR.2026.77.22.034

Ключевые слова

Производственная способность, трансфер технологий, результативность, технологическое развитие, инновации, производственная система, эффективность, управление технологиями, промышленность, технологический аудит.

Введение

Исследования трансфера технологий традиционно сосредоточены на процессах передачи технологий, знаний и инноваций между организациями, регионами и странами. В распространённой практике значительное внимание уделяется механизмам передачи знаний, выбору каналов взаимодействия, коммерциализации результатов исследований, развитию компетенций принимающей организации и факторам, определяющим успешность реализации проектов. При этом результативность трансфера, как правило, оценивается по завершению проекта поставки оборудования, достижению проектной производительности либо экономическим показателям внедрения технологии.

Подобный подход является недостаточным для объяснения различий в результатах промышленного трансфера. Одни предприятия обретают способность самостоятельно использовать, адаптировать и совершенствовать технологию, тогда как другие сохраняют устойчивую зависимость от поставщика при решении инженерных, организационных и технологических задач.

Это противоречие свидетельствует о наличии неисследованной области. В научной риторике процесс передачи технологии описан достаточно подробно, однако мало что сказано о том, что является конечным результатом трансфера для принимающего предприятия. Если целью промышленного трансфера является обеспечение технологического развития предприятия, то результат не может ограничиваться поставкой оборудования или передачей технической документации. Он должен выражаться в качественном изменении самой производственной системы.

Особую актуальность эта проблема приобретает в условиях критической необходимости технологической модернизации российских предприятий. В последние годы лидирующее место среди поставщиков оборудования и технологий для российских предприятий стали китайские компании. Однако практический опыт показывает, что успешное завершение контрактов далеко не всегда сопровождается достижением технологической самостоятельности предприятий. Это позволяет поставить вопрос о необходимости пересмотра самого объекта оценки результативности трансфера технологий.

В настоящей статье предлагается рассматривать гипотезу, согласно которой конечным объектом промышленного трансфера является производственная способность предприятия. Технология, оборудование, инженерная документация, обучение персонала и организационные решения рассматриваются не как конечный результат проекта, а как средства формирования нового системного качества производственной системы.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании производственной способности предприятия как конечного объекта промышленного трансфера технологий и разработке концептуальной основы ее количественной оценки.

Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

- проанализировать существующие подходы к определению объекта трансфера технологий;
- выявить ограничения существующих моделей оценки результативности трансфера;
- обосновать понятие производственной способности предприятия как нового объекта исследования;
- показать взаимосвязь между изменением производственной системы и формированием производственной способности;
- обосновать возможность операционализации производственной способности

посредством модели RTT.

Далее представляется подход к решению этих и сопутствующих им задач.

Современные представления об объекте трансфера технологий

Несмотря на значительное развитие исследований трансфера технологий, вопрос о конечном результате промышленного трансфера остаётся дискуссионным.

Так, в классической работе В. Vozeman трансфер технологий определяется как процесс перемещения технологий между организациями, результативность которого зависит от характеристик технологии, участников процесса, механизмов передачи и достигаемых результатов [Vozeman, 2000]. Основное внимание при этом уделяется организации процесса передачи технологии, тогда как изменения, происходящие в принимающей производственной системе, остаются за пределами исследования.

Аналогичный подход используется в документах OECD, где трансфер технологий рассматривается как элемент инновационного процесса, обеспечивающий распространение знаний и инноваций в экономике [OECD, 2018]. Центральным объектом анализа также выступает технология как носитель инноваций.

Существенный вклад в развитие теории трансфера технологий внесла концепция абсорбционной способности, предложенная W. Cohen и D. Levinthal [Cohen, Levinthal, 1990] и развитая S. Zahra и G. George [Zahra, George, 2002]. В рамках данного подхода внимание переносится с самой технологии на способность организации воспринимать, усваивать, преобразовывать и использовать внешние знания. Однако даже здесь результат трансфера описывается через процессы освоения знаний, а не через изменение состояния производственной системы предприятия.

В исследованиях технологического суверенитета исследователь О.А. Романова рассматривает способность экономики самостоятельно создавать, воспроизводить и использовать критически важные технологии как основу устойчивого промышленного развития [Романова, 2022]. В других работах технологическое развитие связывается с формированием новых производственных возможностей промышленности в условиях новой индустриализации [Бодрунов, 2021]. В системной экономике Г.Б. Клейнера предприятие понимается как целостная социально-экономическая система, развитие которой определяется согласованным изменением взаимосвязанных подсистем [Клейнер, 2021]. Однако вопрос о том, какое новое системное качество возникает в результате трансфера технологий, в существующих исследованиях не рассматривается.

Общим ограничением в этой предметной области является то, что объектом исследования выступают технологии, знания, инновации или организационные процессы. Между тем практический опыт промышленного трансфера показывает, что результативность трансфера определяется характером изменений, происходящих в производственной системе предприятия.

Если технология действительно является объектом трансфера, то проекты с одинаковой технологией должны приводить к сопоставимым результатам. Однако результаты исследования показывают обратное. Следовательно, различия определяются не свойствами технологии, а изменениями производственной системы предприятия.

Именно это обстоятельство позволяет сформулировать гипотезу: конечным объектом промышленного трансфера является производственная способность предприятия как новое системное качество производственной системы, формируемое в результате согласованного изменения её технологических, инженерных, организационных и управленческих элементов.

Производственная способность предприятия как новый объект исследования

В современной научно-практической литературе используются близкие по смыслу категории: абсорбционная способность, динамические способности, технологический потенциал, инновационный потенциал, организационные компетенции. Однако, ни одна из них не позволяет объяснить главный результат промышленного трансфера технологий – появление у предприятия способности самостоятельно воспроизводить технологию после завершения проекта. Абсорбционная способность отражает возможность организации воспринимать и использовать внешние знания [Cohen, Levinthal, 1990; Zahra, George, 2002]. Динамические способности характеризуют способность предприятия перестраивать ресурсы и процессы в ответ на изменения внешней среды [Teese, 2007]. Производственный потенциал описывает совокупность имеющихся ресурсов. Во всех перечисленных случаях речь идёт либо о предпосылках развития, либо о характеристиках организации, существующих до начала проекта. Однако, промышленный трансфер представляет собой процесс изменения производственной системы, поэтому его результат также должен характеризовать изменение самой системы.

Предлагается под производственной способностью предприятия понимать системное качество производственной системы, обеспечивающее самостоятельное воспроизводство, адаптацию и развитие технологии без критической зависимости от её первоначального источника. Такое определение позволяет выделить три принципиальных отличия предлагаемого подхода.

- Во-первых, производственная способность рассматривается не как совокупность ресурсов или компетенций предприятия, а как новое системное качество, возникающее вследствие согласованного изменения технологических, инженерных, организационных и управленческих элементов производственной системы.
- Во-вторых, производственная способность отражает не текущий уровень технологического развития предприятия, а его способность самостоятельно обеспечивать дальнейшее воспроизводство и развитие технологии после завершения трансфера.
- В-третьих, производственная способность является не предпосылкой, а конечным результатом успешного трансфера технологий.

Производственная способность не существует отдельно от производственной системы. Она возникает только как результат изменения структуры взаимодействий между технологическими, инженерными, организационными и управленческими элементами предприятия. Ни один из этих элементов сам по себе не обеспечивает появления производственной способности. Она формируется лишь тогда, когда изменения охватывают производственную систему как целое и создают новое качество её функционирования. Именно поэтому производственная способность рассматривается в настоящем исследовании как системное качество, а не как совокупность отдельных ресурсов, компетенций или технологических решений.

При таком подходе технология становится источником изменений производственной системы, тогда как результатом трансфера выступает новое состояние системы, проявляющееся в возникновении производственной способности (Рис.1).

Принципиальное значение этой модели заключается в том, что оборудование рассматривается лишь как материальный носитель технологии. Документация, обучение

персонала, инженерное сопровождение, программное обеспечение, методы организации производства и система управления выступают механизмами преобразования производственной системы. Только их согласованное воздействие приводит к возникновению нового системного качества.



Рисунок 1- Формирование производственной способности предприятия в процессе трансфера технологий

Производственная способность как критерий результативности трансфера технологий

Изменение представлений об объекте трансфера закономерно приводит к пересмотру критериев оценки его результативности.

В предлагаемой концепции объектом оценки становится не проект трансфера, а изменение состояния производственной системы, выражающееся в степени сформированности производственной способности. Следовательно, результативность трансфера определяется степенью, в которой предприятие приобрело способность самостоятельно воспроизводить, адаптировать и развивать полученную технологию.

Для оценки производственной способности предлагается использовать пять взаимосвязанных групп критериев (Табл. 1).

Производственная способность не сводится к сумме отдельных характеристик предприятия. Она возникает лишь тогда, когда изменения охватывают производственную систему в целом. Именно поэтому критически низкое значение любого из перечисленных критериев препятствует формированию производственной способности независимо от уровня развития остальных элементов системы.

Таблица 1- Критерии оценки производственной способности предприятия

Группа критериев	Проявление производственной способности
Технологические	Устойчивое воспроизводство технологического процесса
Инженерные	Самостоятельная настройка, обслуживание и модернизация оборудования
Компетентностные	Наличие собственных инженерных и производственных компетенций
Организационные	Интеграция технологии в систему управления предприятием
Стратегические	Способность самостоятельно адаптировать и развивать технологию

РТТ как инструмент операционализации производственной способности

Поскольку производственная способность непосредственно не наблюдается, необходим инструмент её операционализации. Специально для такой задачи была выделена система наблюдаемых признаков, позволяющих судить о степени изменения производственной системы. В настоящем исследовании такой системой выступает авторская модель РТТ (Resultative Technology Transfer).

В отличие от существующих моделей оценки эффективности проектов РТТ предназначена не для оценки качества поставки оборудования и не для анализа выполнения контрактных обязательств. Ее назначение заключается в количественной оценке степени сформированности производственной способности предприятия. Для этого используются семь параметров, отражающих ключевые аспекты изменения производственной системы (Табл. 2).

Таблица 2 - Параметры модели РТТ

Параметр	Содержание
Т	Тип трансфера технологий
М	Технологическая зрелость предприятия
А	Абсорбционная способность предприятия
І	Качество взаимодействия участников проекта
С	Организационно-культурная совместимость
G	Структура управления трансфером
P	Полнота технологического пакета

Расчёт выполняется по формуле: $РТТ = T \times M \times A \times I \times C \times G \times P$

Использование мультипликативной модели обусловлено системной природой производственной способности. Она возникает только при согласованном развитии всех ключевых элементов производственной системы.

Таким образом, модель РТТ выступает инструментом операционализации производственной способности предприятия. Она позволяет перейти от качественного описания изменений производственной системы к их количественной оценке и тем самым изменить объект оценки результативности трансфера технологий.

Эмпирическая проверка гипотезы о производственной способности как результате трансфера технологий

Исследованные проекты охватывали различные типы технологий: производственные линии, инженерно-интегрированные решения, цифровые системы и комплексные производственные технологии. Несмотря на различие отраслей и технических решений, все проекты имели одну общую особенность: контрактные обязательства были выполнены.

Оборудование было поставлено, смонтировано и введено в эксплуатацию. Следовательно, с позиции традиционных критериев все проекты могли быть признаны успешными.

Однако последующая эксплуатация показала принципиально различную способность предприятий самостоятельно использовать и развивать полученные технологии. Именно это обстоятельство позволило проверить выдвинутую гипотезу (Табл. 3).

Таблица 3 - Результаты апробации модели RTT

Кейс	RTT	Степень сформированности производственной способности	Основное системное ограничение	Фактический результат
Социальный проект. Средства личной гигиены	0,00011	Практически отсутствует	Отсутствовали единое управление трансфером, полный технологический пакет и инженерная интеграция	Производство не достигло проектных показателей, после завершения проекта оборудование было продано
Картонно-бумажный комбинат	0,00625	Слабо сформирована	Производственная система оказалась не готова к освоению технологии; ошибки подготовки инфраструктуры и документации	Производство функционирует с ограничениями и требует постоянной инженерной поддержки
ЦБК. Система цифрового зрения	0,0380	Частично сформирована	Закрытость программной архитектуры и несоответствие решения техническому заданию	Система используется, однако не обеспечивает полного достижения первоначально поставленных целей
ЦБК. Перемоточно-резательная линия	0,0153	Ограниченно сформирована	Недостаточная инженерная подготовка проекта и неполнота технологического пакета	Производство стабилизировано после существенных инженерных доработок
Фармацевтический завод	0,76	Сформирована	Существенных системных ограничений не выявлено	Предприятие самостоятельно эксплуатирует и развивает производственную технологию

Наиболее показательным является сопоставление первого и пятого кейсов. В социальном проекте предприятие получило оборудование, однако практически не произошло изменения производственной системы. Отсутствовали полноценная инженерная документация, передача технологических знаний, единая система управления трансфером и механизмы воспроизводства технологии. В результате предприятие осталось зависимым от поставщика, а производственная способность фактически не сформировалась.

Иная ситуация наблюдалась при реализации проекта на фармацевтическом предприятии. Передача оборудования сопровождалась передачей полного технологического пакета, проведением заводских и приёмочных испытаний (FAT, SAT), квалификацией оборудования (IQ/OQ/PQ), подготовкой инженерного персонала и интеграцией технологии в систему управления предприятием. В результате произошло не только внедрение новой технологии, но и качественное изменение производственной системы, позволившее предприятию самостоятельно эксплуатировать, адаптировать и развивать полученную технологию.

Результаты эмпирического исследования показывают, что одинаковый формальный результат трансфера не означает одинакового результата развития предприятия. Следовательно, модель RTT измеряет не успешность проекта поставки оборудования и не качество работы

поставщика. Она отражает степень сформированности производственной способности предприятия как нового системного качества, возникающего в результате трансфера технологий.

Заключение

Проведённое исследование позволило пересмотреть традиционные представления о результативности трансфера технологий. Анализ современной литературы показал, что существующие исследования преимущественно рассматривают объектом трансфера технологии, знания, инновации либо интеллектуальную собственность. Такой подход недостаточен для объяснения различий в результатах промышленного трансфера. Обоснована гипотеза, согласно которой конечным объектом промышленного трансфера является производственная способность предприятия.

Под производственной способностью следует понимать системное качество производственной системы, обеспечивающее самостоятельное воспроизводство, адаптацию и развитие технологии без критической зависимости от её первоначального источника. Такое понимание изменяет сам объект оценки результативности трансфера, предлагается оценивать степень изменения производственной системы, проявляющуюся в сформированности производственной способности предприятия.

Для операционализации этого системного качества разработана модель РТТ, включающая семь параметров, характеризующих согласованность технологических, инженерных, организационных и управленческих изменений производственной системы.

Эмпирическая апробация модели показала, что проекты с одинаковым формальным результатом могут принципиально различаться по степени сформированной производственной способности. Следовательно, главным результатом промышленного трансфера является качественное преобразование производственной системы предприятия.

Библиография

1. Bozeman B. Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory // *Research Policy*. – 2000. – № 4. – P. 627–655.
2. OECD. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Paris: OECD Publishing, 2018. Paris: OECD Publishing, 2018.
3. Cohen W.M., Levinthal D.A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation // *Administrative Science Quarterly*. – 1990. – № 1. – P. 128–152.
4. Zahra S.A., George G. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization and Extension // *Academy of Management Review*. – 2002. – № 2. – P. 185–203.
5. Романова О.А. Технологический суверенитет промышленности: содержание, ограничения и механизмы достижения // *Экономика региона*. – 2022. – Т. 18, № 4. – С. 987–1001.
6. Бодрунов С.Д. Ноономика. М.: Культурная революция, 2021.
7. Клейнер Г.Б. Системная экономика: шаги развития. М.: Научная библиотека, 2021.
8. Teece D.J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of Sustainable Enterprise Performance // *Strategic Management Journal*. – 2007. – № 13. – P. 1319–1350.
9. Теслинов А.Г. Концептуальное мышление: разрешение сложных и запутанных проблем. – СПб: Издательство «Питер», 2009.
10. Bozeman B., Rimes H., Youtie J. The Evolving State-of-the-Art in Technology Transfer Research: Revisiting the Contingent Effectiveness Model // *Research Policy*. – 2015. – № 1. – P. 34–49.
11. UNIDO. Technology Transfer Framework. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2013. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2013.
12. WIPO. Successful Technology Licensing. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2020. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2020.

13. Nonaka I., Takeuchi H. *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press, 1995.
14. North D.C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
15. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. *Dynamic Capabilities and Strategic Management* // *Strategic Management Journal*. – 1997. – № 7. – P. 509–533.

Production Capacity of an Enterprise as an Object of Assessing the Effectiveness of Technology Transfer

Larisa A. Platonova

DBA Program Participant,
Technology Transfer Consultant from China,
Lean Production Expert,
Owner of the Consulting Agency PlatonovaTeam,
Siberian Institute of International Relations and Regional Studies,
630075, 14, Narodnaya str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: Km1@ttbiz.ru

Abstract

The article examines the production capacity of an enterprise as a key object of assessing the effectiveness of technology transfer. The relevance of the research is conditioned by the need for a systemic approach to measuring the effects of implementing borrowed technologies, taking into account not only financial indicators but also organizational and production changes. The production capacity of an enterprise is interpreted as a comprehensive characteristic reflecting the readiness and ability of the production system to master, adapt, and effectively use transferred technologies to achieve strategic goals. The paper proposes a system of indicators for assessing the effectiveness of technology transfer through the prism of changes in production capacity, including technical-technological, organizational-managerial, economic, and personnel indicators. The necessity of transitioning from a narrowly financial assessment of technology transfer to an integral model that takes into account the synergistic effects of introducing technological innovations into the enterprise's production system is substantiated. The practical significance of the research lies in the possibility of using the proposed approach for diagnosing an enterprise's readiness for technology transfer, monitoring the implementation process, and assessing its effectiveness.

For citation

Platonova L.A. (2026) *Proizvodstvennaya sposobnost' predpriyatiya kak ob'ekt otsenki rezul'tativnosti transfera tekhnologii* [Production Capacity of an Enterprise as an Object of Assessing the Effectiveness of Technology Transfer]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 324-333. DOI: 10.34670/AR.2026.77.22.034

Keywords

Production capacity, technology transfer, effectiveness, technological development, innovation, production system, efficiency, technology management, industry, technological audit.

References

1. Bozeman B. Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory // *Research Policy*. – 2000. – № 4. – P. 627–655.
2. OECD. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Paris: OECD Publishing, 2018. Paris: OECD Publishing, 2018.
3. Cohen W.M., Levinthal D.A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation // *Administrative Science Quarterly*. – 1990. – № 1. – P. 128–152.
4. Zahra S.A., George G. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization and Extension // *Academy of Management Review*. – 2002. – № 2. – P. 185–203.
5. Romanova O.A. [Technological Sovereignty of Industry: Content, Limitations, and Mechanisms of Achievement] // *Ekonomika regionalnaya*. – 2022. – T. 18, № 4. – S. 987–1001 (In Russian).
6. Bodrunov S.D. [Noconomics. Moscow: Cultural Revolution, 2021] (In Russian).
7. Klejner G.B. [System Economics: Steps of Development. Moscow: Scientific Library, 2021] (In Russian).
8. Teece D.J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of Sustainable Enterprise Performance // *Strategic Management Journal*. – 2007. – № 13. – P. 1319–1350.
9. Teslinov A.G. [Conceptual Thinking: Resolving Complex and Intricate Problems] . – SPb: Izdatel'stvo «Piter», 2009 (In Russian).
10. Bozeman B., Rimes H., Youtie J. The Evolving State-of-the-Art in Technology Transfer Research: Revisiting the Contingent Effectiveness Model // *Research Policy*. – 2015. – № 1. – P. 34–49.
11. UNIDO. Technology Transfer Framework. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2013. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2013.
12. WIPO. Successful Technology Licensing. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2020. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2020.
13. Nonaka I., Takeuchi H. The Knowledge-Creating Company. New York: Oxford University Press, 1995.
14. North D.C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
15. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management // *Strategic Management Journal*. – 1997. – № 7. – P. 509–533.

УДК 331.5+004.9

DOI: 10.34670/AR.2026.68.46.035

Отраслевая дифференциация воздействия автоматизации на занятость: сравнительный анализ производственного и сервисного секторов

Диденко Илья Дмитриевич

Аспирант,
Московский инновационный университет,
107045, Российская Федерация, Москва, ул. Сретенка, 28/ 1;
e-mail: ididenko@minu.ru

Аннотация

Статья посвящена сравнительному анализу воздействия автоматизации и цифровых технологий на занятость в производственном и сервисном секторах экономики. На основе анализа российских и зарубежных исследований показано, что автоматизация оказывает принципиально различное воздействие на рынки труда в зависимости от отраслевой специфики и характера выполняемых задач: рутинные физические операции в производстве замещаются интенсивнее, чем нерутинные когнитивные функции в сфере услуг. Установлено, что современный эффект автоматизации носит двойственный характер – сочетание вытеснения и создания рабочих мест, – что подтверждается эмпирическими данными по российским предприятиям, где влияние искусственного интеллекта на занятость варьируется в зависимости от размера бизнеса: крупные и малые предприятия чаще сокращают персонал, тогда как средние компании нередко увеличивают штат. Предложена типология отраслей по степени уязвимости к автоматизации с учётом доли автоматизируемых задач, динамики численности занятых и технологической интенсивности, выделяющая зоны замещения, трансформации, дополнения и стабильности. Показано, что при потенциале автоматизации в России к 2030 году на уровне около 11 млн эквивалентов занятости речь идёт скорее о перераспределении задач и компенсации структурного дефицита кадров, чем о массовом высвобождении работников. Сделан вывод о необходимости дифференцированной государственной политики в области переподготовки кадров и регулирования рынка труда в условиях технологической трансформации, учитывающей отраслевые, региональные и гендерные различия.

Для цитирования в научных исследованиях

Диденко И.Д. Отраслевая дифференциация воздействия автоматизации на занятость: сравнительный анализ производственного и сервисного секторов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 334-344. DOI: 10.34670/AR.2026.68.46.035

Ключевые слова

Автоматизация труда, занятость, производственный сектор, сервисный сектор, цифровизация, поляризация занятости, рынок труда, искусственный интеллект, рабочие места, технологическая трансформация, государственная политика, переподготовка кадров.

Введение

Технологическая трансформация, обусловленная распространением робототехники, систем искусственного интеллекта (ИИ) и цифровых платформ, формирует качественно новую конфигурацию рынков труда как в развитых, так и в развивающихся экономиках. Начиная с 1990-х годов академическое сообщество фиксирует нарастающую поляризацию занятости: одновременный рост спроса на высококвалифицированный труд и низкоквалифицированные сервисные профессии при устойчивом сокращении числа рабочих мест среднего уровня [Баркалов и др., 2019; Бегина и др., 2017]. Именно эта тенденция, получившая в зарубежной литературе название «hollowing out» или «job polarization», стала одним из центральных объектов исследований в области экономики труда последних трех десятилетий [Беликов и др., 2018].

Вместе с тем до сих пор недостаточно изучен вопрос о том, насколько различаются механизмы и последствия автоматизации в разных секторах экономики. Большинство существующих исследований либо анализируют экономику в целом, не разграничивая отраслевую специфику, либо сосредоточены на одном из секторов - как правило, промышленности [Бельская, Кутолина, 2016]. Между тем производственный и сервисный секторы принципиально различаются по структуре задач, возможностям кодификации трудовых операций, характеру взаимодействия с технологиями и, как следствие, по степени уязвимости к автоматизации [Кузьминов, Оксенюк, 2016].

Актуальность сравнительного анализа определяется и российским контекстом: по данным TAdviser, в 2026 году емкость отечественного рынка ИИ-решений оценивается в 11,9 млрд руб. при ежегодном темпе роста 2,3–6,8%, а число вакансий в области машинного обучения и искусственного интеллекта неуклонно растет [Об Основных направлениях..., 2017]. В промышленности плотность роботов в России достигла 13 единиц на 10 000 рабочих мест, что существенно ниже мирового среднего показателя (151 на 10 000 по данным World Robotics 2023), однако динамика внедрения промышленной автоматизации ускоряется [Об утверждении Концепции..., 2020]. Параллельно в сервисном секторе происходит масштабное внедрение чат-ботов, систем автоматизации бэк-офиса и роботизированной обработки процессов (РПА/RPA).

Цель настоящей статьи - выявить и систематизировать отраслевые различия в воздействии автоматизации на занятость, сопоставив производственный и сервисный секторы по ключевым параметрам: структуре автоматизируемых задач, динамике числа рабочих мест, формированию новых компетенций и последствиям для государственной политики на рынке труда.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: 1) систематизировать теоретические подходы к анализу воздействия автоматизации на занятость; 2) провести сравнительный анализ отраслевой уязвимости к автоматизации; 3) выявить механизмы поляризации занятости в производственном и сервисном секторах; 4) разработать рекомендации для государственной политики в сфере труда.

Теоретические основы анализа автоматизации и занятости

Эволюция теоретических подходов

Теоретический фундамент современных исследований автоматизации занятости заложен в работе Д. Акемоглу [Пак и др., 2021], введших концепцию задачного подхода (task-based approach) как альтернативу традиционным моделям, описывавшим труд через призму

квалификации работников. Согласно этому подходу, технологии замещают не работников непосредственно, а конкретные задачи в производственном процессе, что позволяет более точно прогнозировать отраслевые последствия автоматизации.

Ключевым разграничением в данной концепции является деление задач на рутинные и нерутинные. Рутинные задачи - как когнитивные (обработка данных, бухгалтерский учет, стандартизированное обслуживание клиентов), так и физические (сборочные операции, сортировка, перемещение грузов) - в наибольшей степени поддаются кодификации и, следовательно, автоматизации [Бегинина и др., 2017]. Нерутинные задачи, требующие гибкости, творческого мышления, эмпатии или сложной моторики в неструктурированной среде, автоматизируются значительно сложнее [Беликов и др., 2018].

Работа О.Н. Павловой [Паспорт национального проекта..., 2026] впервые предложила систематическую оценку уязвимости конкретных профессий: по расчетам авторов, 47% рабочих мест находятся под высоким риском автоматизации в ближайшие 10–20 лет. Эта оценка вызвала широкую научную дискуссию: ряд исследователей указывал на то, что автоматизация профессии в целом и автоматизация отдельных задач - принципиально разные явления, а реальные последствия для занятости будут определяться не только техническими возможностями, но и экономической целесообразностью, институциональными факторами и социальными нормами.

Механизмы воздействия на занятость: замещение и дополнение

В экономической теории принято выделять два принципиально противоположных эффекта автоматизации на занятость. Первый - эффект замещения: технологии вытесняют работников из конкретных задач или профессий, сокращая спрос на труд в данном сегменте. Второй - эффект восстановления: автоматизация снижает издержки производства, стимулирует рост выпуска и производительности, что в итоге создает новые рабочие места - как непосредственно в автоматизированных отраслях, так и в смежных секторах [Баркалов и др., 2019; Кузьминов, Оксенюк, 2016].

Исторически технологические революции неоднократно порождали масштабное замещение рабочих мест, однако каждый раз сопровождалось созданием новых видов занятости. Тем не менее современная волна автоматизации, по мнению ряда исследователей, отличается от предшествующих: темп замещения существующих профессий может превышать темп формирования новых, а требования к квалификации вновь создаваемых рабочих мест существенно возрастают, что усугубляет структурную безработицу и проблему несоответствия спроса и предложения на рынке труда [Павлова и др., 2017].

Д. Акемоглу и П. Рестрепо [Acemoglu, Restrepo, 2020] в серии эмпирических работ показали, что внедрение промышленных роботов в США в 1993–2007 годах привело к снижению занятости примерно на 0,36 рабочего места на каждого установленного робота с учетом мультипликативных эффектов. При этом негативные последствия оказались сосредоточены прежде всего в обрабатывающей промышленности и в регионах с высокой долей рутинного производственного труда.

Сравнительный анализ уязвимости секторов к автоматизации

Производственный сектор: структура задач и динамика замещения

Производственный сектор исторически является пионером автоматизации труда. Первые промышленные роботы были внедрены на предприятиях автомобильной промышленности в

1960-х годах (Unimate, Fairchild, 1961), однако подлинный технологический перелом наступил в 1980–1990-е годы с массовым распространением программируемых станков с ЧПУ (числовым программным управлением) [Об утверждении Концепции..., 2020]. В 1990–2000-е годы доля работников, занятых рутинным производственным трудом в развитых экономиках, сократилась на 39–46 % от совокупной занятости [Паспорт национального проекта..., 2026].

Структура задач в производственном секторе делает его особенно уязвимым к автоматизации физических операций. Сборочные работы, сварка, окраска, сортировка, контроль качества стандартизированной продукции - все это задачи с высокой степенью повторяемости, выполняемые в структурированной, предсказуемой среде. Именно такие задачи наиболее эффективно автоматизируются с помощью современных промышленных роботов и машинного зрения [Об утверждении Концепции..., 2020]. По данным Национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация», мировой парк промышленных роботов достиг 3,9 млн единиц в 2022 году, что соответствует плотности около 151 робота на 10 000 рабочих мест [Осокина, 2024].

Эмпирические исследования фиксируют устойчивую связь между плотностью роботизации и сокращением занятости в производстве. В работах по 17 странам за период 1993–2007 годов установлено, что увеличение числа роботов на 1 000 работников снижало соотношение занятых к населению на 0,2–0,42 процентных пункта. Аналогичные результаты получены для ряда европейских экономик: исследования по 37 отраслям за 2005–2015 годы демонстрируют, что автоматизация обусловила замещение от 9 до 17% рабочих мест среднего квалификационного уровня в обрабатывающей промышленности [Acemoglu, Johnson, 2023].

Вместе с тем производственный сектор генерирует и новые виды занятости - прежде всего в области обслуживания, программирования и мониторинга автоматизированных систем. Среди наиболее востребованных компетенций выделяются: программирование промышленных роботов и ПЛК (программируемых логических контроллеров), MLOps (управление жизненным циклом моделей машинного обучения в промышленных приложениях), управление цифровыми двойниками производственных линий [Об Основных направлениях..., 2017]. Таким образом, производственный сектор демонстрирует классическую поляризацию: высококвалифицированные технологические специальности растут, рутинные производственные профессии сокращаются, средний слой испытывает наибольшее давление автоматизации.

Сервисный сектор: специфика автоматизации когнитивных задач

Сервисный сектор представляет собой принципиально иной контекст для автоматизации. Долгое время считалось, что услуги в значительно меньшей степени поддаются автоматизации по сравнению с промышленностью - прежде всего в силу их нематериальной природы, необходимости персонального взаимодействия и неструктурированного характера многих задач [Беликов и др., 2018]. Однако распространение технологий обработки естественного языка (NLP), генеративных языковых моделей и роботизированной автоматизации процессов (RPA) в корне изменило эту ситуацию [Об Основных направлениях..., 2017].

В сервисном секторе под угрозой замещения находятся прежде всего рутинные когнитивные задачи: обработка стандартизированных документов, ответы на типовые запросы клиентов, базовое финансовое и юридическое консультирование, ввод и верификация данных. По российским данным, среди наиболее автоматизируемых сервисных профессий выделяются: операторы колл-центров (уровень автоматизируемых задач - до 66%), специалисты по вводу данных (до 54%), бухгалтеры и финансовые аналитики начального уровня (до 49%) [Об

Основных направлениях..., 2017]. Показательно, что внедрение HR-ботов позволяет сократить время первичного отбора кандидатов на 5–10 позиций резюме, а системы типа CSAT Copilot обеспечивают рост показателей удовлетворенности клиентов на 10–15% при одновременном сокращении численности операторов [Об Основных направлениях..., 2017].

При этом в сервисном секторе автоматизация порождает и существенный эффект дополнения труда. Технологии берут на себя рутинную часть работы, высвобождая время специалистов для задач, требующих суждения, эмпатии и нестандартных решений. Это хорошо прослеживается в финансовом секторе: алгоритмические системы управляют стандартными портфелями и ведут рутинный документооборот, тогда как финансовые советники переориентируются на комплексное структурирование капитала и управление отношениями с клиентами. В медицине ИИ-системы диагностики обрабатывают медицинские изображения с точностью, сопоставимой с опытными радиологами, однако клинические решения, этические дилеммы и работа с пациентами остаются прерогативой врачей [Об Основных направлениях..., 2017].

Сравнительная типология отраслей по уязвимости к автоматизации

Для систематизации отраслевых различий разработана типология на основе двух ключевых критериев: доли рутинных задач в структуре занятости и уровня технологической интенсивности отрасли. Данная типология позволяет выделить четыре квадранта: «зона замещения» (высокая доля рутинных задач, высокая технологическая интенсивность), «зона трансформации» (высокая доля рутинных задач, низкая технологическая интенсивность), «зона дополнения» (низкая доля рутинных задач, высокая технологическая интенсивность) и «зона стабильности» (низкая доля рутинных задач, низкая технологическая интенсивность). Отраслевая уязвимость к автоматизации проанализирована в таблице 1.

**Таблица 1 – Отраслевая уязвимость к автоматизации: сравнение
производственного и сервисного секторов**

Отрасль	Доля автоматизируемых задач, %	Динамика занятости (прогноз)	Тип воздействия	Ключевые замещаемые профессии
Автомобилестроение	66–74	–20–30%	Замещение	Сборщики, сварщики, операторы
Металлургия	60–70	–15–25%	Замещение	Операторы станков, контролеры
Пищевая промышленность	54–62	–15–20%	Трансформация	Упаковщики, сортировщики
Банковский сектор	49–60	–10–20%	Трансформация	Операторы, аналитики данных
Розничная торговля	40–54	–15–25%	Трансформация	Кассиры, складские работники
Транспорт и логистика	30–60	–10–30%	Замещение/дополнение	Водители, диспетчеры
Здравоохранение	17–29	+10–20%	Дополнение	-
Образование	11–20	+5–15%	Дополнение	-
ИТ-сектор	9–27	+25–40%	Дополнение/создание	-

Примечание: составлено автором исследования на основе [Об Основных направлениях..., 2017; Об утверждении Концепции..., 2020; Осокина, 2024; Acemoglu, Restrepo, 2020; Acemoglu et al., 2022].

Данные таблицы наглядно демонстрируют, что производственные отрасли с высокой концентрацией рутинных физических задач (автомобилестроение, металлургия) подвержены наибольшему замещению. В сервисном секторе картина неоднородна: финансовый сектор и ритейл демонстрируют значительное давление автоматизации, тогда как здравоохранение и образование в целом выигрывают от технологий, расширяющих возможности специалистов.

Механизмы поляризации занятости и формирование новых компетенций

Поляризация как системный эффект автоматизации

Поляризация занятости представляет собой один из наиболее устойчивых эмпирически зафиксированных эффектов автоматизации. Ее механизм состоит в том, что технологии, замещая рутинные задачи среднего уровня квалификации, одновременно повышают спрос на высококвалифицированный труд (разработка, управление и адаптация новых технологий) и на низкоквалифицированные нерутинные услуги (личный уход, клининг, охрана), которые пока не поддаются эффективной автоматизации [Бегина и др., 2017; Беликов и др., 2018].

Данный механизм хорошо прослеживается в российской практике. Исследования занятости в отечественной обрабатывающей промышленности фиксируют сокращение числа операторов-станочников, сборщиков и наладчиков при одновременном росте вакансий для программистов промышленных систем, специалистов по MLOps и инженеров по обслуживанию роботизированных комплексов [Об Основных направлениях..., 2017]. В сервисном секторе аналогичная картина наблюдается в финансовой сфере и ритейле: сокращаются позиции операторов колл-центров и кассиров, но растет спрос на специалистов по кибербезопасности, data-аналитиков и менеджеров по работе с клиентами высокого уровня сложности [Об Основных направлениях..., 2017].

Формирование новых профессий и компетенций

Автоматизация не только замещает существующие рабочие места, но и формирует принципиально новые профессии, многие из которых не существовали десятилетие назад. В производственном секторе к ним относятся: оператор цифрового двойника, специалист по предиктивному обслуживанию оборудования, инженер по коллаборативным роботам (коботам); в сервисном - аналитик по автоматизации бизнес-процессов, специалист по настройке и мониторингу чат-ботов, инженер по качеству данных для ИИ-систем [Об Основных направлениях..., 2017].

Характерно, что наибольшим спросом пользуются так называемые «гибридные» компетенции - сочетание предметных знаний в конкретной отрасли с технологическими навыками. Так, по российским данным, среди востребованных специальностей лидируют: специалисты по машинному обучению с опытом в производстве (66 тыс. руб./мес. медиана), аналитики данных в финансовом секторе (54 тыс. руб./мес.), специалисты по MLOps (31 тыс. руб./мес. в регионах) [Об Основных направлениях..., 2017]. Спрос на таких специалистов в России в 2026 году составляет около 127 тыс. человек, при этом 54% компаний испытывают дефицит кадров в области ИИ и машинного обучения [Об Основных направлениях..., 2017].

Гендерное и региональное измерение поляризации

Последствия автоматизации существенно дифференцируются по гендерному и региональному признакам. В производственном секторе мужчины занимают преобладающую долю рутинных физических профессий и, следовательно, в большей степени подвержены риску

замещения в этом сегменте. Напротив, в сервисном секторе - прежде всего в финансах, колл-центрах, розничной торговле и административных функциях - женщины занимают значительную часть рутинных когнитивных позиций, что делает их более уязвимыми к автоматизации в данных отраслях [Acemoglu, Johnson, 2023].

Региональная дифференциация также значительна. Регионы с высокой концентрацией обрабатывающей промышленности (металлургические и автомобильные кластеры) испытывают более острое давление со стороны автоматизации физического труда. В то же время крупные города с развитым сектором деловых услуг - прежде всего Москва и Санкт-Петербург - генерируют наибольший спрос на новые технологические специальности, усугубляя региональные дисбалансы на рынке труда [Об Основных направлениях..., 2017; Acemoglu, Restrepo, 2020]. Это создает риск формирования устойчивых «технологических ловушек» - территорий с одновременно высоким уровнем структурной безработицы и дефицитом квалифицированных кадров.

Государственная политика в условиях технологической трансформации занятости

Принципы дифференцированного подхода

Анализ отраслевых различий в воздействии автоматизации на занятость позволяет сформулировать ключевой принцип государственной политики в данной сфере: меры поддержки рынка труда должны быть адресными, то есть учитывать специфику конкретных отраслей, профессий и регионов. Универсальные решения – как обложение налогом на роботов, предложенное рядом европейских политиков, так и базовый безусловный доход – не учитывают принципиальной неоднородности последствий автоматизации и рискуют оказаться либо избыточно ограничительными для высокотехнологичных отраслей, либо недостаточными для наиболее уязвимых категорий работников [Павлова и др., 2017].

В производственном секторе приоритетными направлениями государственной политики должны стать: программы опережающей переподготовки для работников рутинных производственных профессий с ориентацией на смежные технологические специальности; создание региональных центров компетенций в области промышленной автоматизации; поддержка малых и средних предприятий в освоении технологий автоматизации с обязательной составляющей переобучения персонала [Кузьминов, Оксенюк, 2016; Acemoglu, Restrepo, 2020]. Важно, что переподготовка должна начинаться до момента замещения, а не после: практика показывает, что работники старшего возраста с высоким стажем рутинного труда испытывают наибольшие трудности с переходом на новые специальности, если переобучение откладывается [Acemoglu, Johnson, 2023].

Особенности политики в сервисном секторе

Сервисный сектор требует иных инструментов государственного регулирования. В отличие от промышленности, где замещение носит более явный и концентрированный характер, в сфере услуг автоматизация часто происходит постепенно - через изменение содержания задач внутри одной профессии, а не через ликвидацию должностей как таковых. Это затрудняет своевременное выявление групп риска и требует более гибких инструментов мониторинга рынка труда [Бельская, Кутолина, 2016].

Ключевыми инструментами политики в сервисном секторе должны стать: система непрерывного профессионального образования, позволяющая работникам обновлять

компетенции без отрыва от работы; стимулирование работодателей к инвестициям в повышение квалификации персонала через налоговые льготы; развитие платформ для оценки и сертификации цифровых компетенций, признаваемых работодателями [Павлова и др., 2017]. Отдельного внимания заслуживает проблема гендерного неравенства: программы переподготовки должны целенаправленно охватывать преимущественно женские профессии сервисного сектора, находящиеся под наибольшим давлением автоматизации [Acemoglu, Johnson, 2023].

Заключение

Проведенный сравнительный анализ показывает, что автоматизация оказывает принципиально различное воздействие на занятость в производственном и сервисном секторах, что определяется прежде всего структурой задач в каждом из них. Производственный сектор подвержен замещению рутинных физических операций, причем этот процесс носит относительно сконцентрированный и географически локализованный характер. Сервисный сектор испытывает давление автоматизации преимущественно в части рутинных когнитивных задач, однако это давление распределено по большему числу профессий и отраслей, а граница между замещением и дополнением труда технологиями менее определена.

Оба сектора демонстрируют выраженную поляризацию занятости: рост спроса на высококвалифицированные технологические специальности при сокращении среднеквалифицированных рутинных позиций. При этом формируется устойчивый спрос на «гибридные» компетенции, сочетающие отраслевую экспертизу с владением цифровыми технологиями. Особую остроту приобретает региональное и гендерное измерение поляризации: последствия автоматизации непропорционально затрагивают отдельные территории и группы работников, что требует адресной государственной политики.

Основной вывод работы состоит в том, что эффективное регулирование рынка труда в условиях технологической трансформации невозможно без учета отраслевой специфики воздействия автоматизации. Меры поддержки работников, программы переподготовки и инструменты мониторинга рынка труда должны быть дифференцированы по секторам, профессиям и регионам. Перспективным направлением дальнейших исследований представляется разработка отраслевых индексов уязвимости к автоматизации с учетом специфики российской экономики, а также оценка долгосрочного воздействия генеративного ИИ на занятость в профессиях, традиционно считавшихся устойчивыми к автоматизации.

Библиография

1. Баркалов С.А., Давыдова Т.Е., Калинина Н.Ю. Человеческий потенциал в стратегии развития региона: особенности выхода на рынок труда студентов и выпускников вузов // Экономика и менеджмент систем управления. 2019. № 4. С. 115–124.
2. Бегина Е.С., Исаенко С.С., Земскова М.С. Использование технологий нетворкинга в содействии трудоустройства выпускников вуза // Студенческая наука Подмосквью: материалы Международной научной конференции молодых ученых. Орехово-Зуево, 2017. С. 90–93.
3. Беликов М.Ю., Волкова Т.А., Карпова Ю.И. Вузы Краснодарского края как фактор развития регионального рынка труда в турбизнесе // Вестник Национальной академии туризма. 2018. № 3. С. 33–36.
4. Бельская Ю.В., Кутолина Д.В. Стратегии трудоустройства студентов направления подготовки «реклама и связи с общественностью» // Социальные коммуникации и эволюция обществ: материалы V Международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2016. С. 207–212.
5. Кузьминов А.Н., Оксенюк Е.Е. Ценологический инструментарий исследования диспропорций на рынке труда //

- Российский экономический интернет-журнал. 2016. № 3. С. 12.
6. Об Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года: решение Высшего Евразийского экономического совета от 11.10.2017 № 12 // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». 2017. № 12.
 7. Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года: распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 № 2129-р // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». 2020. № 2129.
 8. Осокина О.А. Биологический интеллект против искусственного: кто выиграет гонку будущего? // *East European Scientific Journal*. 2024. № 9. С. 33–37.
 9. Павлова О.Н., Казин Ф.А., Бутаков Н.А. Профильность трудоустройства выпускников вузов: анализ данных социальных сетей // *Университетское управление: практика и анализ*. 2017. Т. 21. № 3. С. 38–56.
 10. Пак Л.Г., Каменева Е.Г., Кочемасова Л.А. Трудоустройство выпускников как проблема современного высшего образования // *Бизнес. Образование. Право*. 2021. № 4. С. 317–321.
 11. Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». URL: https://sv.stavregion.ru/_/cms_page_media/11373/Pasport%20natsionalnogo%20proekta%20_Ekonomika%20dannyykh%20i%20tsifrovaya%20trans.gosud.pdf.
 12. Acemoglu D., He A., Le Maire D. Eclipse of rent-seeking: the effects of managers' education on wages and the labor share in the US and Denmark // *National Bureau of Economic Research. Working Paper*. 2022. № 29874.
 13. Acemoglu D., Johnson S. Power and progress: our thousand-year struggle over technology and prosperity. London: Basic Books, 2023. 560 p.
 14. Acemoglu D., Restrepo P. Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. 2020. URL: <https://shapingwork.mit.edu/wp-content/uploads/2023/10/Robots-and-Jobs-Evidence-from-US-Labor-Markets.P.pdf>.

Sectoral Differentiation of the Impact of Automation on Employment: A Comparative Analysis of the Manufacturing and Service Sectors

Il'ya D. Didenko

Postgraduate Student,
Moscow Innovation University,
107045, 28/1, Sretenka str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: ididenko@minu.ru

Abstract

The article is devoted to a comparative analysis of the impact of automation and digital technologies on employment in the manufacturing and service sectors of the economy. Based on the analysis of Russian and foreign studies, it is shown that automation has a fundamentally different impact on labor markets depending on sectoral specifics and the nature of the tasks performed: routine physical operations in manufacturing are replaced more intensively than non-routine cognitive functions in the service sector. It has been established that the modern effect of automation is of a dual nature – a combination of job displacement and job creation – which is confirmed by empirical data on Russian enterprises, where the impact of artificial intelligence on employment varies depending on business size: large and small enterprises more often reduce personnel, while medium-sized companies often increase their workforce. A typology of industries by the degree of vulnerability to automation is proposed, taking into account the share of automatable tasks, the dynamics of employment numbers, and technological intensity, distinguishing zones of substitution, transformation, complementation, and stability. It is shown that with the automation potential in Russia by 2030 at the level of about 11 million employment equivalents, it is rather a matter of

redistribution of tasks and compensation for the structural shortage of personnel than of mass layoffs of workers. The conclusion is drawn about the need for a differentiated state policy in the field of personnel retraining and labor market regulation in the context of technological transformation, taking into account sectoral, regional, and gender differences.

For citation

Didenko I.D. (2026) Otraslevaya differentsiatsiya vozddeystviya avtomatizatsii na zanyatost': sravnitel'nyy analiz proizvodstvennogo i servisnogo sektorov [Sectoral Differentiation of the Impact of Automation on Employment: A Comparative Analysis of the Manufacturing and Service Sectors]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 334–344. DOI: 10.34670/AR.2026.68.46.035

Keywords

Labor automation, employment, manufacturing sector, service sector, digitalization, employment polarization, labor market, artificial intelligence, jobs, technological transformation, public policy, personnel retraining.

References

1. Acemoglu, D., He, A., & Le Maire, D. (2022). Eclipse of rent-seeking: The effects of managers' education on wages and the labor share in the US and Denmark. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, *29874*.
2. Acemoglu, D., & Johnson, S. (2023). *Power and progress: Our thousand-year struggle over technology and prosperity*. Basic Books.
3. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). *Robots and jobs: Evidence from US labor markets*. <https://shapingwork.mit.edu/wp-content/uploads/2023/10/Robots-and-Jobs-Evidence-from-US-Labor-Markets.P.pdf>
4. Barkalov, S. A., Davydova, T. E., & Kalinina, N. Yu. (2019). Chelovecheskiy potentsial v strategii razvitiya regiona: osobennosti vykhoda na rynek truda studentov i vypusnikov vuzov [Human potential in regional development strategy: Peculiarities of labor market entry for university students and graduates]. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya* [Economics and Management of Control Systems], *4*, 115–124.
5. Beginina, E. S., Isaenko, S. S., & Zemskova, M. S. (2017). Ispol'zovaniye tekhnologiy networkinga v sodeystvii trudoustroystva vypusnikov vuza [Use of networking technologies in facilitating employment of university graduates]. In *Studencheskaya nauka Podmoskov'yu* [Student Science of Moscow Region] (pp. 90–93). Orekhovo-Zuyevo.
6. Belikov, M. Yu., Volkova, T. A., & Karpova, Yu. I. (2018). Vuzy Krasnodarskogo kraia kak faktor razvitiya regional'nogo rynka truda v turbizneste [Universities of Krasnodar Krai as a factor in regional labor market development in the tourism business]. *Vestnik Natsional'noy akademii turizma* [Bulletin of the National Academy of Tourism], *3*, 33–36.
7. Belskaya, Yu. V., & Kutolina, D. V. (2016). Strategii trudoustroystva studentov napravleniya podgotovki "reklama i svyazi s obshchestvennost'yu" [Employment strategies for students in the field of study "Advertising and Public Relations"]. In *Sotsial'nyye kommunikatsii i evolyutsiya obshchestv* [Social Communications and Evolution of Societies] (pp. 207–212). Novosibirsk.
8. Decision of the Supreme Eurasian Economic Council No. 12 of October 11, 2017. (2017). *Ob osnovnykh napravleniyakh realizatsii tsifrovoy povestki Yevraziyskogo ekonomicheskogo soyuza do 2025 goda* [On the main directions of implementation of the digital agenda of the Eurasian Economic Union until 2025]. ConsultantPlus.
9. Kuzminov, A. N., & Oksenyuk, E. E. (2016). Tsenologicheskiy instrumentariy issledovaniya disproportsiy na rynke truda [Cenological tools for researching labor market disproportions]. *Rossiyskiy ekonomicheskii internet-zhurnal* [Russian Economic Internet Journal], *3*, 12.
10. Order of the Government of the Russian Federation No. 2129-r of August 19, 2020. (2020). *Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya regulirovaniya otnosheniy v sfere tekhnologiy iskusstvennogo intellekta i robototekhniki do 2024 goda* [On approval of the Concept for development of regulation of relations in the field of artificial intelligence technologies and robotics until 2024]. ConsultantPlus.
11. Osokina, O. A. (2024). Biologicheskiy intellekt protiv iskusstvennogo: kto vyigrayet gonku budushchego? [Biological intelligence versus artificial: Who will win the race for the future?]. *East European Scientific Journal*, *9*, 33–37.
12. Pak, L. G., Kameneva, E. G., & Kochemasova, L. A. (2021). Trudoustroystvo vypusnikov kak problema

-
- sovremennogo vysshego obrazovaniya [Employment of graduates as a problem of contemporary higher education]. *Biznes. Obrazovaniye. Pravo* [Business. Education. Law], *4*, 317–321.
13. Passport of the National Project "Data Economics and Digital Transformation of the State". (2026). https://sv.stavregion.ru/_/cms_page_media/11373/Pasport%20natsionalnogo%20proekta%20_Ekonomika%20dannyykh%20i%20tsifrovaya%20trans.gosud.pdf
14. Pavlova, O. N., Kazin, F. A., & Butakov, N. A. (2017). Profil'nost' trudoustroystva vypusnikov vuzov: analiz dannykh sotsial'nykh setey [Profile-related employment of university graduates: Analysis of social media data]. *Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis], *21*(3), 38–56.

УДК 338.45

DOI: 10.34670/AR.2026.78.12.036

Актуальные вызовы реализации российских СПГ-проектов в условиях санкционных ограничений

Яппаров Денис Ришатович

Руководитель финансовой группы,
LUKOIL Overseas Iraq Exploration B.V.,
1077XV, Ирак, Басра, ул. Зубайр, деловой парк "Аль-Маджал";
e-mail: yapparodenis@yandex.ru

Аннотация

Энергетической стратегией Российской Федерации до 2050 года предусматриваются амбициозные планы по реализации крупнотоннажных проектов по производству сжиженного природного газа (далее – «СПГ») для достижения уровня производства 100 млн. тонн к 2030 году и вхождение в число стран-лидеров по мировым поставкам СПГ. Цель статьи – обзор литературы по вопросам текущей реализации СПГ-проектов, выявление актуальных проблем и ключевых вызовов. Рассмотрены основные факторы, препятствующие своевременной реализации – санкционное давление, проблемы с финансированием, зависимость от технологий и оборудования. Приведены рекомендации по митигации рисков.

Для цитирования в научных исследованиях

Яппаров Д.Р. Актуальные вызовы реализации российских СПГ-проектов в условиях санкционных ограничений // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 345-355. DOI: 10.34670/AR.2026.78.12.036

Ключевые слова

Энергетическая стратегия, Арктика, СПГ, санкционное давление, риски реализации СПГ-проектов, финансирование проектов, газовозы, энергетическая безопасность, импортозамещение.

Введение

В апреле 2025 г. Правительством Российской Федерации утверждена Энергетическая стратегия Российской Федерации на горизонте до 2050 года (далее – «Стратегия») [Энергетическая стратегия РФ до 2050 года, 2025]. В соответствии с приведенным в Стратегии анализом углеводородное топливо до настоящего времени остается основным источником энергетических ресурсов в мировой энергетике. Так, в структуре потребления первичных энергетических ресурсов на нефть приходится 36,9%, на газ 26,1%, на уголь 30% соответственно. Несмотря на современное развитие альтернативных источников (атомная энергетика, ВИЭ, водород и др.), в качестве целевого сценария развития энергетики до 2050 года Стратегия опирается на традиционные углеводородные ресурсы, поскольку переход на альтернативную энергетику и технологии потребует существенных инвестиционных вложений.

Текущая энергетическая повестка во многом определяется климатической политикой декарбонизации, вследствие чего отдельной тенденцией стал рост общего мирового потребления природного газа за счет развития газовой генерации с целью снижения выбросов углекислого газа, а также кратное увеличение торговли СПГ вследствие возможности обеспечения гибкой логистики до потребителя. Прогнозируется, что значение СПГ в мировой торговле газом будет только возрастать, а совокупная мощность заводов по производству СПГ может достигнуть 1 млрд. тонн к 2050 г.

Основная часть

Российская Федерация занимает 1-е место в мире по запасам природного газа категорий АВ1С1В2С2 - 63,4 трлн. куб. метров и 2-е место по его добыче (16% мировой добычи). Обеспеченность запасами природного газа оценивается в 100 лет и позволяет реализовывать долгосрочные проекты в энергетике. С учетом перспектив увеличения мирового потребления СПГ в Стратегию включено активное развитие СПГ индустрии в России с целью обеспечения как внутреннего спроса, так и экспортного потенциала.

Достижение заявленных целей предполагается за счет реализации комплекса мероприятий:

- развитие в РФ крупнотоннажных проектов по производству СПГ и доведение их суммарной мощности до 100 млн. тонн к 2030 г.
- создание специализированных центров и (или) хабов по перевалке, хранению и торговле СПГ, а также сопутствующей газотранспортной инфраструктуры;
- обеспечение флотом газозовов для удовлетворения потребностей действующих и планируемых проектов по производству СПГ;
- стимулирование локализации и развития технологий СПГ с последующим внедрением оборудования в проекты по производству СПГ (в том числе за счет мер государственной поддержки);
- кооперация с дружественными странами для совместного развития газотранспортной инфраструктуры;
- экономически обоснованная максимизация экспорта газа с учетом обеспечения оптимального сочетания поставок трубопроводного газа и СПГ из России. Вместе с тем, анализ литературы указывает на значительный риск того, что стратегические цели в СПГ проектах в обозначенные сроки реализовать не удастся.

Таблица 1- Перечень крупнотоннажных проектов по производству СПГ в РФ

Проект	Статус реализации	Мощность, млн. тонн	Мажоритарный участник
Сахалин-2	Действующий	9,6	Газпром
Ямал СПГ	Действующий	17,4	НОВАТЭК
Арктик СПГ-2	Действующий/ Строящийся	19,8	НОВАТЭК
Проект в Усть-Луге Балтийский СПГ	Строящийся	13,2	Газпром и РусГазДобыча
Обский СПГ	Планируемый	4,8	НОВАТЭК
Мурманский СПГ	Планируемый	20,4	НОВАТЭК
Арктик СПГ-1	Планируемый	19,8	НОВАТЭК

В декабре 2025 года вице-премьер России Александр Новак заявил, что строительство заводов по производству СПГ в России по прежнему продолжается, и власти расценивают СПГ в качестве одного из ключевых секторов и драйверов развития энергетической отрасли. Россия продолжит развивать производство СПГ, однако планы выйти на выпуск 100 млн тонн в год к 2030 году вынужденно перенесены на несколько лет в связи с санкционными ограничениями [Асатрян, 2025].

Проекты «НОВАТЭКа» «Арктик СПГ-1», «Обский СПГ», «Мурманский СПГ» в июне 2024 года включены в SDN-лист – санкционный список США, предусматривающий наиболее жесткие блокирующие ограничения. По оценке экспертов [Милькин, 2025] запуск указанных заводов в сроки, обозначенные в Стратегии, не представляются возможными. До настоящего времени они остаются лишь в стадии планирования, поскольку ключевые усилия «НОВАТЭКа» в настоящее время направлены на решение проблем с завершением «Арктик СПГ-2». Даже в случае полного снятия рестрикций запустить проекты до 2030 не представляется возможным с точки зрения календарно-сетевых сроков строительства. Кроме того, добавляется, что некоторые проекты являются взаимоисключающими, в частности «Мурманский СПГ» возник на фоне сложностей с реализацией проектов на Гыданском полуострове по причине санкций.

Авторы статьи [Гайворонская, Семикашев, 2026] оценивают сроки ввода в эксплуатацию третьей очереди проекта «Арктик СПГ-2» – 2030 г., «Мурманского СПГ» – 2032 год.

В статье [Попадько, Харитонов, 2026] в реестр pre-FID проектов (до принятия инвестиционного решения) СПГ заводы «Арктик СПГ-1/3» и «Мурманский СПГ» включены с категорией с низкой вероятностью реализации (<35%) и вероятным вводом в период 2030-2038 гг.

Основные причины и факторы, препятствующие своевременной реализации СПГ проектов:

1) Санкционное давление.

В статье [Ахметов, Булавина, 2026] автор указывает, что 10 января 2025 года Минфин США ввел новые, самые обширные жесткие рестрикции в отношении российских нефтяной и СПГ отраслей. В санкционный список были впервые внесены крупнейшие российские компании «Сургутнефтегаз» и «Газпромнефть», российские СПГ проекты: «Портовая СПГ «Газпрома»», «Криогаз-Высоцк» «НОВАТЭКа», проект «Роснефти» «Восток Ойл», более 180 судов, в основном нефтяного флота, нефтетрейдеры и нефтесервисные компании, а также ряд чиновников и топменеджеров в области ТЭК, крупнейшие компании в страховании морских рисков «Ингосстрах» и «АльфаСтрахование».

В дополнение к санкциям США значительно расширен перечень компаний и физических лиц их включением в санкционные списки Евросоюза и Великобритании, Японии и других

недружественных стран. Помимо наложения санкций на российские компании, под удар вторичных санкций попадают юридические и даже физические лица за связи с российскими подсанкционными компаниями за «помощь в обходе санкций».

Как действующие, так и планируемые российские СПГ проекты уже ранее были включены в санкционные списки недружественных стран.

Далее в статье приводится список компаний и физических лиц, попавших в санкционные списки в течение 2025 года, в связи с чем автор приходит к выводу, что введенные против России санкционные рестрикции не только не имели тенденцию к снижению или отмене, а наоборот лишь усиливались посредством расширения подсанкционного перечня юридических и физических лиц.

Таким образом, воздействие нерыночных факторы (геополитика, санкции, «потолок цен на нефть») создают существенные препятствия для реализации масштабных амбициозных проектов в российской СПГ индустрии.

2) Доступ к финансированию капиталоемких проектов.

По мнению некоторых авторов [Никитин, Горбачева, 2026] одним из вариантов разрешения проблематики привлечения инвестиций в крупномасштабные проекты может послужить проектное финансирование при участии дружественных государств, в частности Китая. В качестве примера приводятся два СПГ проекта «НОВАТЭКа» – «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2», в которых китайские участники владеют почти 30% и 20% долей соответственно, что подчеркивает их стратегическую заинтересованность. Указывается, что для проекта «Ямал СПГ» основная часть финансирования капитальных вложений была обеспечена за счет долговых средств в размере 25,5 млрд долл. США, из которых значительная часть была предоставлена консорциумом китайских финансовых институтов, возглавляемых Банком развития Китая и Экспортно-импортным банком Китая. Отмечается, что структура финансирования капитальных вложений проекта «Арктик СПГ-2» в размере 21,3 млрд долл. США в значительной степени состоит из заемных средств, полученных от консорциума международных и российских кредиторов. В частности, 2,5 млрд долл. США выделены китайскими финансовыми институтами, включая Банк развития Китая и Экспортно-импортный банк Китая и 2,5 млрд евро банками Японии и странами Организации экономического сотрудничества и развития.

Однако проектное финансирование с привлечением зарубежных участников, можно рассматривать в качестве полноценно рабочего механизма лишь в условиях отсутствия искусственных санкционных ограничений.

Подчеркивается тот факт, что реализация «Арктик СПГ-2» была значительно осложнена после введения санкций в 2022 г. и последующим объявлением форс-мажорных условий иностранными партнерами, в связи с чем «НОВАТЭКу» пришлось пересматривать структуру акционерного капитала и источники финансирования.

Эти же сведения подтверждаются колонкой в газете Коммерсант [Тотальное исключение, 2026], что включение «Арктик СПГ-2» в блокирующие санкции США в ноябре 2023 года и последующий объявленный иностранными участниками форс-мажор по своим обязательствам фактически обозначил прекращение обязанностей по финансированию проекта и исполнению договоров на вывоз СПГ (у каждого партнера контракт на 1,98 млн тонн в год). В результате, первая и вторая линия завода была запущена собственными силами «НОВАТЭКа», возведение третьей линии на текущий момент поставлено на паузу.

Более того, в июле 2026 французская TotalEnergies официально подтвердила факт

переговоров с «НОВАТЭКом» о передаче своей доли в 10% в «Арктик СПГ-2» дочернему обществу российской компании ООО «НордЛайн» с завершением сделки в кратчайшие сроки [TotalEnergies передаст долю..., 2026]. Ранее своим распоряжением № 199-рп от 3 июня 2026 года Президент В.В. Путин разрешил одобрил такую сделку. В результате доля «НОВАТЭКа» в «Арктик СПГ-2» возрастет до 70%, что, по сути, увеличивает его нагрузку по финансированию проекта.

Выходом из непростого для компании «НОВАТЭК» положения при реализации «Арктик СПГ-2» некоторые эксперты видят дальнейшую перепродажу этого пакета акций не входящей в SDN-лист компании, вероятнее всего китайской. На эти риски фирмы из Поднебесной могут пойти с целью достижения синергетического эффекта, поскольку кроме непосредственно участия в проекте, они вовлечены в обеспечение ритмичных поставок СПГ партий на свой внутренний рынок, в строительство арктических газозовозов, а также поставки оборудования и материалов. Другие эксперты в качестве положительного эффекта в сделке по продаже китайским компаниям части акций «НОВАТЭКа» в «Арктик СПГ-2» видят возможность сосредоточиться на азиатском рынке и акционерах ЮВА, обладающих соответствующими технологиями и рынками сбыта для полного завершения проекта.

В числе строящихся СПГ проектов лишь единственный, полностью реализуемый российскими участниками: Балтийский СПГ (г. Усть-Луга) осуществляется совместным предприятием ПАО «Газпром» и АО «РусГазДобыча» на паритетных началах в лице общества с ограниченной ответственностью «РусХимАльянс». Завод СПГ - часть полномасштабного газоперерабатывающего комплекса, в который также входят: газоперерабатывающий завод и объекты общезаводского хозяйства, товарно-сырьевая база, морской отгрузочный терминал, линейный объекты. Потребность в финансировании инвестиционного проекта за вычетом возмещаемого НДС и операционного потока на инвестиционной стадии составляет 2247,5 млрд. рублей, источниками которого являются: 1644,7 млрд. рублей заемное финансирование с ожидаемой ставкой кредитования – ключевая ставка Банка России +3,5% годовых, 450 млрд. рублей финансирование из средств Фонда национального благосостояния, 152,8 млрд. рублей – собственный капитал и средства партнеров [Распоряжение Правительства РФ № 1911-р, 2025].

По мнению эксперта отрасли при текущих процентных ставках реализация проекта без государственного софинансирования в принципе невозможна.

Можно сделать заключение, что с учетом ограниченности ресурсов ФНБ и текущей высокой ставки по кредиту в РФ финансирование остальных СПГ заводов без участия зарубежных участников будет финансово крайне тяжелым.

3) Нехватка газозовозов.

Для реализации российских СПГ проектов и освоения Северного Морского Пути требуется инфраструктура для арктического судоходства, включая ледокольный флот и арктические газозовозы. Ситуация осложняется тем, что в России на данный момент не достаточны мощности в области судостроения [Плотникова и др., 2026]. Строительство и передача судоходной компании первого построенного в России СПГ газозова «Алексей Косыгин» состоялась лишь в декабре 2025 г. Судно построено на судовой верфи «Звезда» в г. Большой Камень, Приморского. Владелец - компания ПАО «Совкомфлот», обеспечивающая морскую транспортировку по Северному Морскому Пути. На текущий момент это второй эксплуатируемый «Совкомфлотом» ледовый арктический танкер-газозов повышенной проходимости типа Yamalmax (класс Arc7) после «Кристоф де Маржери» [ПАО «Совкомфлот». Годовой отчет за 2025 год, 2026]. В июне 2026 состоялась торжественная церемония именная церемония второго судна серии арктических танкеров-газозовов СПГ, заказанных ПАО «Совкомфлот» на судостроительном комплексе

«Звезда». Судну присвоено имя «Константин Посьет» [Министерство транспорта РФ, 2026].

В 2026 году планируется получение еще двух судов аналогичного класса, однако для реализации проектов СПГ в Арктике всего потребуется 15 судов класса Arc7. Основная проблема при строительстве судов заключается в санкционном давлении на России, что приводит к срывам сроков поставок оборудования [Дурнев, Катюха, 2026].

Опция с покупкой судов за рубежом также ограничена, так в результате санкционного давления южнокорейская судостроительная компания Hanwha Ocean расторгла заключенный ранее контракт на поставку шести танкеров-газовозов для проекта «Арктик СПГ-2». Рестрикции также накладываются на танкеры азиатских стран и так называемого теневого флота, которые используются для поставок нефти и СПГ, всего на данный момент более 560 судов.

4) Риски чрезмерной зависимости от Китая.

В статье [Люй Линли, Гузикова, 2026] исследователи на примере стратегических проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2» приходят к выводу, что в условиях санкционного давления глубина сотрудничества между Китаем и Россией в области энергетики эволюционировала от традиционных торговых отношений к глубоко интегрированным стратегическим отношениям, предоставило возможность совместного управления проектами за счет вхождения в структуру акционерного капитала и таким образом обеспечила долгосрочные интересы, а также распределение рисков между странами. Этому способствовала в том числе переход в расчетах от доллара США к китайскому юаню.

Тянь [Ян Тянь, 2025] в своей публикации указывает на особую важность для Китая в условиях возрастающего спроса на СПГ гарантировать надежность энергоснабжения и повышения своей энергонезависимости от внешних рынков, в связи с чем подчеркивает важность хороших взаимоотношений с Россией. Участие Китая в проектах «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2» выражается в инвестициях в основной капитал, предоставлении заемного финансирования, строительстве производственных объектов и изготовлении модулей завода СПГ, строительстве и эксплуатации судов для транспортировки СПГ. Вместе с тем, в России существует сдержанное и настороженное отношение к энергетическому сотрудничеству с Китаем, которая главным образом заключается в зависимости от единственного покупателя.

Это объясняется тем, что существует огромный риск попадания российской экономики в так называемую «китайскую ловушку», включающую в себя зависимость от китайских дешевых кредитов, поставок китайского оборудования, в использовании дешевой иностранной рабочей силы, заполнении рынка дешевыми низкосортными китайскими товарами, упадок отечественной промышленности ввиду полномасштабной поддержки китайского экспорта и проч. В результате этого, так и наряду с высокими процентными ставками по кредиту и высокой налоговой нагрузкой, Россия вместо построения высокотехнологичной экономики с высоким переделом и добавленной стоимостью продолжит оставаться сырьевым придатком [Конопляник, 2025].

5) Перенасыщение рынка и снижение цен на СПГ.

По данным исследования [Попадько, Харитонов, 2026] на основе уже принятых инвестиционных решений (FID) пик ввода новых мощностей СПГ-заводов по всему миру приходится на 2027-2029 гг, и к 2030 году неизбежен профицит на рынке СПГ, который приведет к снижению загрузки мощностей до уровня в 71%. Это в свою очередь повлечет за собой провал инвестиций в период 2026-2032 гг., и как следствие, высокий риск дефицита мощностей к 2040-2045 годам. На отрезке 2025-2035 годов наиболее вероятным видится конкурентный сценарий, который будет выражаться в недостижении договоренностей между производителями, перепроизводстве и огромном профиците продукции, что приведет к

ценовому хаосу в 2028-2033 гг. Попытки координации между производителями не удаются в связи с возникновением большого количества новых производителей по всему миру по причине антимонопольного давления. Постепенно рынок из состояния ценового хаоса должен эволюционировать в управляемый конкурентный рынок, в котором переговорным перевесом будут обладать импортеры СПГ. На горизонте 2035-2050 годов вероятность конкурентного сценария выравнивается со сценарием олигополии, при которой США, Катар и Россия будут контролировать около 55-65% мирового экспорта и управлять рынком через долгосрочные контракты, совместную координацию инвестиций и распределение потребительских рынков.

Этот тезис подтверждается также данными из доклада Конопляника А.А. [Конопляник, 2025], в котором приводятся форвардные кривые газовых цен до декабря 2027 года по данным рейтинговых агентств, согласно которым форвардные котировки как в Северо-Западной Европе так и Северо-Восточной Азии идут вниз, а это значит, что рынок ожидает избыток предложения в ближайшем будущем.

Исследователи указывают [Гайворонская, Семикашев, 2026], что ввиду перестройки экспортных потоков с традиционных европейских на азиатские произошло фактическое снижение маржинальности бизнеса ввиду более низкой платежеспособности китайских и центральноазиатских потребителей и более низкими формульными ценами на контракты по сравнению с традиционными высокомаржинальными европейскими рынками.

Предложения:

1) Развитие альтернативных бизнес-каналов:

Переход от сырьевого экспорта природного газа к комплексным решениям, включающим поставки газа совместно с российским оборудованием, технологиями, сервисом;

Фокусировка на внутренний рынок и дружественные страны, в частности через внедрение нового вида газового и газоэнергетического бизнеса на основе малотоннажного СПГ. В частности, предлагается газификация на основе СПГ в криотанкерах, помещенных в стандартные 20-40-футовые контейнеры по принципу сменных аккумуляторных батарей. Газ может использоваться в качестве котельного топлива, моторного топлива, для выработки электроэнергии в отдаленных населенных пунктах. При успешной апробации такой бизнес-модели на труднодоступных территориях РФ, она далее может быть тиражирована в глубинных районах дружественных государств (ЮВА, Африка, Латинская Америка). На основе этого же подхода возможно создание газоэнергетических модулей, когда потребитель покупает не топливо, а электроэнергию [Конопляник, 2025].

2) Монетарное и налоговое стимулирование разработки российских технологий и производства оборудования.

В условиях санкционных ограничений и отсутствия доступа к современным технологиям в области СПГ необходимо обеспечение конкурентоспособности и стимулирование отечественных разработок за счет предоставления доступа к «дешевому» финансированию и снижения налоговых нагрузок.

К примеру, по данным ежегодно выпускаемого Атласа российской СПГ-отрасли (Национальная ассоциация СПГ) Россия располагает всей линейкой технологического оборудования для малотоннажного СПГ, но остается нерешенной проблема обеспечения конкурентоспособности его производства и применения.

Отечественные разработки могут реально послужить источником снижения себестоимости продукции. Компания «НОВАТЭК» сообщает о полученном в 2023 году патенте на усовершенствованную технологию СПГ под названием «Арктический каскад модифицированный». Идея технологии заключается в использовании климатических условий

Арктики, которая имеет огромное преимущество перед странами с жарким климатом, и взамен типичного двухконтурного охлаждения применяется одноконтурное, а предварительное снижение температуры газа достигается за счет низких арктических температур. Данная концепция уже была апробирована на проекте «Ямал СПГ» (4-я линия), подтвердив фактическое снижение затрат без потери эффективности производства. [ПАО «НОВАТЭК», 2023]

Применение российских технологий и оборудования способствует снижению зависимости от китайских производителей.

3) Усовершенствование подходов в стратегическом управлении проектами:

- диверсификация инвестиционного портфеля. Целесообразно сочетать проекты с коротким циклом окупаемости (трейдинг, сервисные направления) и долгосрочные вложения в низкоуглеродные технологии, которые обеспечат устойчивость в перспективе 10-15 лет. Ориентиром может служить доля «зелёных» инвестиций на уровне 10-15% CAPEX к 2030 г.;
- внедрение сценарного планирования. Отказ от жёстких долгосрочных планов в пользу гибких сценариев и реальных опционов позволит своевременно корректировать инвестиционные программы при изменении внешних условий, избегая безвозвратных потерь [Мифтахов и др., 2026];
- кластеризация СПГ-проектов России (Сахалин, Мурманск, Обская губа) и объединение усилий реализующих СПГ-проекты компаний с целью достижения синергетического эффекта вместо усиления внутривосточной конкуренции;
- создание совместных проектов с дружественными странами за пределами России с учетом географии поставок и ресурсных запасов, например с Ираном.

Выводы

Поиск путей развития и оптимизации экономики российских СПГ-проектов подлежит дальнейшему глубокому исследованию и изысканию новых возможностей, включая геополитические, дипломатические, технологические, монетарные и фискальные.

Библиография

1. Асатрян А. Новак сообщил о сдвиге планов России выйти на выпуск 100 млн т СПГ в год // Forbes. 2025. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/552893-novak-soobsil-o-sdvige-planov-rossii-vyjti-na-vypusk-100-mln-t-spg-v-god>.
2. Ахметов Л.А., Булавина М.А. Анализ состояния российской экономики в современных условиях // Путеводитель предпринимателя. 2026. Т. 19. № 1. С. 66–76. DOI: 10.24182/2073-9885-2026-19-1-66-76.
3. Гайворонская М., Семикашев В. Анализ проектов развития газовой отрасли России и их финансового обеспечения в среднесрочной перспективе // ЭП. 2026. № 1 (216). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-proektov-razvitiya-gazovoy-otrasli-rossii-i-ih-finansovogo-obespecheniya-v-srednesrochnoy-perspektive>.
4. Дурнев Н.Ю., Катюха П.Б. Исследование перспектив развития Северного морского пути в условиях трансформации мировой энергетической логистики // Инновации и инвестиции. 2026. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-perspektiv-razvitiya-severnogo-morskogo-puti-v-usloviyah-transformatsii-mirovoy-energeticheskoy-logistiki>.
5. Конопляник А. Насколько велик риск попасть в китайскую ловушку // НГ-ЭНЕРГИЯ. 2025. 10 июня. С. 12.
6. Конопляник А.А. Российский экспорт СПГ: сумма корпоративных интересов в «Энергостратегии-2050» или общегосударственный кластерный подход? [презентация] // Мировой энергетический переход – фаза консолидации: материалы конф. (Москва: ИМЭМО РАН, 26.11.2025). URL: <https://www.imemo.ru/files/File/ru/conf/2025/16122025/02-Konoplyanik.pdf>.
7. Конопляник А.А. Тренды мировой энергетики: вызовы и перспективы для России и Газпрома // Энергия:

- экономика, техника, экология. 2025. № 6 (486). С. 11–23. DOI: 10.7868/S0233361925060023.
8. Люй Линли, Гузикова Л.А. Структурные изменения в китайско-российском энергетическом сотрудничестве // *π-Economy*. 2026. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-izmeneniya-v-kitaysko-rossiyskom-energeticheskom-sotrudnichestve>.
 9. Милькин В. «Новатэк» должен запустить три проекта по сжижению газа до 2030 года // *Ведомости*. 2025. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2025/04/15/1104353-novatek-dolzhen-zapustit-tri-proekta-po-szhizheniyu-gaza>.
 10. Министерство транспорта Российской Федерации. Состоялась церемония именнаяречения арктического газовоза «Константин Посыет». 2026. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/12763>.
 11. Мифтахов Р.Т., Туканова А.А., Чечина О.С. Стратегическое управление нефтегазовыми компаниями в условиях глобальных энергетических трансформаций // *Вестник Академии знаний*. 2026. № 2 (73). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-upravlenie-neftegazovymi-kompaniyami-v-usloviyah-globalnyh-energeticheskikh-transformatsiy>.
 12. Никитин Е.Н., Горбачева Т.А. Проектное финансирование как инструмент российско-китайского энергетического сотрудничества в Арктике (на примере СПГ-проектов) // *Прикладные экономические исследования*. 2026. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnoe-finansirovanie-kak-instrument-rossiysko-kitayskogo-energeticheskogo-sotrudnichestva-v-arktike-na-primere-spg-proektov>.
 13. ПАО «НОВАТЭК». «НОВАТЭК» усовершенствовал СПГ-технологию «Арктический каскад» [пресс-релиз]. 2023. URL: https://www.novatek.ru/ru/press/releases/index.php?id_4=5669.
 14. ПАО «Совкомфлот». Годовой отчет за 2025 год. 2026. URL: <https://www.sovcomflot.ru/investors/reports/>.
 15. Плутникова Д.А., Тишина А.П., Швырков Е.А. Роль энергетических проектов в развитии Северного морского пути: проблемы и перспективы // *Власть*. 2026. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-energeticheskikh-proektov-v-razviti-severnogo-morskogo-puti-problemy-i-perspektivy>.
 16. Попадью Н.В., Харитонов А.С. Мировой рынок сжиженного природного газа на горизонте 2050 года: сценарный анализ структурных трансформаций // *Экономика строительства*. 2026. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-rynok-szhizhennogo-prirodnogo-gaz-na-gorizonte-2050-goda-stsenamyu-analiz-strukturnyh-transformatsiy>.
 17. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 июля 2025 г. № 1911-п. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202507170033?index=1>.
 18. Тотальное исключение // *Коммерсантъ*. 2026. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8711210>.
 19. TotalEnergies передаст долю в 10% в «Арктик СПГ-2» «дочке» «Новатэка» в ближайшее время // *ТАСС*. 2026. URL: <https://tass.ru/ekonomika/27944941>.
 20. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года: утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-п. URL: <http://government.ru/docs/all/158565/>.
 21. Ян Тянь. Проблемы и перспективы китайско-российского сотрудничества в сфере СПГ в Арктике // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2025. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-kitaysko-rossiyskogo-sotrudnichestva-v-sfere-spg-v-arktike>.

Current Challenges in the Implementation of Russian LNG Projects under Sanction Restrictions

Denis R. Yapparov

Head of the Finance Group,
LUKOIL Overseas Iraq Exploration B.V.,
1077XV, Al-Majal Business Park, Zubair str., Basra, Iraq;
e-mail: yapparodenis@yandex.ru

Abstract

The Energy Strategy of the Russian Federation until 2050 provides for ambitious plans for the implementation of large-scale projects for the production of liquefied natural gas (hereinafter – "LNG") to achieve a production level of 100 million tons by 2030 and to enter the ranks of the leading countries in global LNG supplies. The objective of the article is a review of the literature on

the current implementation of LNG projects, identification of current problems and key challenges. The main factors hindering timely implementation are considered – sanctions pressure, financing problems, dependence on technologies and equipment. Recommendations for risk mitigation are provided.

For citation

Yapparov D.R. (2026) Aktual'nye vyzovy realizatsii rossiyskikh SPG-proektov v usloviyakh sanktsionnykh ogranicheniy [Current Challenges in the Implementation of Russian LNG Projects under Sanction Restrictions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 345-355. DOI: 10.34670/AR.2026.78.12.036

Keywords

Energy strategy, Arctic, LNG, sanctions pressure, risks of LNG project implementation, project financing, gas carriers, energy security, import substitution.

References

1. Akhetov, L. A., & Bulavina, M. A. (2026). Analiz sostoyaniya rossiyskoy ekonomiki v sovremennykh usloviyakh [Analysis of the Russian economy's current state]. *Putevoditel' predprinimatel'ya* [Entrepreneur's Guide], *19*(1), 66–76. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2026-19-1-66-76>
2. Asatryan, A. (2025). Novak soobshchil o sdvige planov Rossii vyyti na vypusk 100 mln t SPG v god [Novak reported a shift in Russia's plans to reach 100 million tons of LNG per year]. *Forbes*. <https://www.forbes.ru/biznes/552893-novak-soobsil-o-sdvige-planov-rossii-vyyti-na-vypusk-100-mln-t-spg-v-god>
3. Dumyev, N. Yu., & Katyukha, P. B. (2026). Issledovaniye perspektiv razvitiya Severnogo morskogo puti v usloviyakh transformatsii mirovoy energeticheskoy logistiki [Study of the prospects for the Northern Sea Route development in the context of global energy logistics transformation]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and Investments], *4*. <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-perspektiv-razvitiya-severnogo-morskogo-puti-v-usloviyah-transformatsii-mirovoy-energeticheskoy-logistiki>
4. Energy Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2050. (2025). Approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 908-r of April 12, 2025. <http://government.ru/docs/all/158565/>
5. Gayvoronskaya, M., & Semikashev, V. (2026). Analiz proektov razvitiya gazovoy otrasli Rossii i ikh finansovogo obespecheniya v srednesrochnoy perspektive [Analysis of Russian gas industry development projects and their financial support in the medium term]. *EP*, *1*(216). <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-proektov-razvitiya-gazovoy-otrasli-rossii-i-ikh-finansovogo-obespecheniya-v-srednesrochnoy-perspektive>
6. Kommersant. (2026). Total'noye isklyucheniye [Total exclusion]. <https://www.kommersant.ru/doc/8711210>
7. Konoplyanik, A. (2025a). Naskol'ko velik risk popast' v kitayskuyu lovushku [How great is the risk of falling into the Chinese trap]. *NG-ENERGY*, June 10, p. 12.
8. Konoplyanik, A. A. (2025b). Rossiyskiy eksport SPG: summa korporativnykh interesov v "Energostrategii-2050" ili obshchegosudarstvennyy klasternyy podkhod? [Russian LNG exports: A sum of corporate interests in the "Energy Strategy-2050" or a nationwide cluster approach?] [Presentation]. World Energy Transition – Consolidation Phase Conference, IMEMO RAS, Moscow. <https://www.imemo.ru/files/File/ru/conf/2025/16122025/02-Konoplyanik.pdf>
9. Konoplyanik, A. A. (2025c). Trendy mirovoy energetiki: vyzovy i perspektivy dlya Rossii i Gazproma [Global energy trends: Challenges and prospects for Russia and Gazprom]. *Energiya: ekonomika, tekhnika, ekologiya* [Energy: Economics, Technology, Ecology], *6*(486), 11–23. <https://doi.org/10.7868/S0233361925060023>
10. Liu, L., & Guzikova, L. A. (2026). Strukturnyye izmeneniya v kitaysko-rossiyskom energeticheskom sotrudnichestve [Structural changes in China-Russia energy cooperation]. *π-Economy*, *1*. <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-izmeneniya-v-kitaysko-rossiyskom-energeticheskom-sotrudnichestve>
11. Miftakhov, R. T., Tukanova, A. A., & Chechina, O. S. (2026). Strategicheskoye upravleniye neftegazovymi kompaniyami v usloviyakh global'nykh energeticheskikh transformatsiy [Strategic management of oil and gas companies amid global energy transformations]. *Vestnik Akademii znaniy* [Bulletin of the Academy of Knowledge], *2*(73). <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoye-upravlenie-neftegazovymi-kompaniyami-v-usloviyah-globalnykh-energeticheskikh-transformatsiy>
12. Milkin, V. (2025). "Novatek" dolzhen zapustit' tri proyekta po szhizheniyu gaza do 2030 goda ["Novatek" must launch three LNG projects by 2030]. *Vedomosti*. <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2025/04/15/1104353-novatek->

- dolzhen-zapustit-tri-proekta-po-szhizheniyu-gaza
13. Ministry of Transport of the Russian Federation. (2026). *Sostoyalas' tseremoniya imyanarecheniya arkticheskogo gazovoza "Konstantin Posyet"* [Naming ceremony of the Arctic gas carrier "Konstantin Posyet" took place]. <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/12763>
 14. Nikitin, E. N., & Gorbacheva, T. A. (2026). *Proyektnoye finansirovaniye kak instrument rossiysko-kitayskogo energeticheskogo sotrudnichestva v Arktike (na primere SPG-proyektov)* [Project financing as a tool for Russia-China energy cooperation in the Arctic (case of LNG projects)]. *Prikladnyye ekonomicheskiye issledovaniya* [Applied Economic Research], *2*. <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnoe-finansirovanie-kak-instrument-rossiysko-kitayskogo-energeticheskogo-sotrudnichestva-v-arktike-na-primere-spg-proyektov>
 15. Novatek. (2023). *"NOVATEK" usovershenstvoval SPG-tehnologiyu "Arkticheskoy kaskad"* [Novatek improved the "Arctic Cascade" LNG technology] [Press release]. https://www.novatek.ru/ru/press/releases/index.php?id_4=5669
 16. Plotnikova, D. A., Tishina, A. P., & Shvyrkov, E. A. (2026). *Rol' energeticheskikh proyektov v razvitii Severnogo morskogo puti: problemy i perspektivy* [The role of energy projects in the development of the Northern Sea Route: Problems and prospects]. *Vlast' [Power]*, *3*. <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-energeticheskikh-proyektov-v-razvitii-severnogo-morskogo-puti-problemy-i-perspektivy>
 17. Popadko, N. V., & Kharitonov, A. S. (2026). *Mirovoy rynek szhizhennogo prirodnogo gaza na gorizonte 2050 goda: stsennyy analiz strukturnykh transformatsiy* [Global LNG market by 2050: A scenario analysis of structural transformations]. *Ekonomika stroitel'stva* [Construction Economics], *5*. <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-rynek-szhizhennogo-prirodnogo-gaz-na-gorizonte-2050-goda-stsennyy-analiz-strukturnykh-transformatsiy>
 18. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1911-r of July 16, 2025. <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202507170033?index=1>
 19. Sovcomflot. (2026). *Godovoy otchet za 2025 god* [Annual report for 2025]. <https://www.sovcomflot.ru/investors/reports/>
 20. TASS. (2026). *TotalEnergies peredast dolyu v 10% v "Arktik SPG-2" "dochke" "Novateka" v blizhaysheye vremya* [TotalEnergies will transfer its 10% stake in Arctic LNG-2 to a Novatek subsidiary in the near future]. <https://tass.ru/ekonomika/27944941>
 21. Yang, T. (2025). *Problemy i perspektivy kitaysko-rossiyskogo sotrudnichestva v sfere SPG v Arktike* [Problems and prospects of China-Russia cooperation in Arctic LNG]. *Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik* [Russian Foreign Economic Bulletin], *4*. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-kitaysko-rossiyskogo-sotrudnichestva-v-sfere-spg-v-arktike>

УДК 332.871

DOI: 10.34670/AR.2026.63.79.037

Жилищный фонд города Брянска: анализ структуры, износа и проблем воспроизводства

Чуванькина Оксана Михайловна

Аспирант,
Брянский государственный инженерно-технологический университет,
241037, Российская Федерация, Брянск, просп. Станке Димитрова, 3;
e-mail: oxana0440@mail.ru

Кузовлева Ирина Анатольевна

Доктор экономических наук, профессор,
кафедра экономики и экономической безопасности,
Брянский государственный инженерно-технологический университет,
241037, Российская Федерация, Брянск, просп. Станке Димитрова, 3;
e-mail: kuzovleva@bgitu.ru

Аннотация

В статье выполнен комплексный анализ жилищного фонда города Брянска с учетом регионального статистического контекста. Цель исследования состоит в выявлении структурных особенностей, признаков физического и морального износа, а также ограничений воспроизводства жилищного фонда. Информационную базу составили данные Брянскстата за 2019–2024 гг., сведения реестров многоквартирных домов и нормативно-правовые документы. Используются методы структурно-динамического, сравнительного и графического анализа, группировки и обобщения. Установлено устойчивое увеличение общей площади жилищного фонда Брянской области, преобладание частной собственности и кирпичных многоквартирных домов, а также высокая доля пятиэтажной застройки советского периода. Выявлены 46 аварийных домов общей площадью 18,9 тыс. кв. м, что подтверждает необходимость ускорения расселения, капитального ремонта и реконструкции. Показано, что действующие механизмы воспроизводства ограничиваются недостаточностью финансовых ресурсов, административными барьерами, фрагментарностью информационного обеспечения и слабой согласованностью нового строительства с модернизацией инфраструктуры. Предложены меры по развитию цифрового мониторинга, приоритизации ремонта по уровню риска, расширению государственно-частного партнерства и формированию комплексной муниципальной программы обновления жилищного фонда. Особое внимание уделено согласованию инвестиционных, социальных и технических приоритетов городской жилищной политики.

Для цитирования в научных исследованиях

Чуванькина О.М., Кузовлева И.А. Жилищный фонд города Брянска: анализ структуры, износа и проблем воспроизводства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 356-364. DOI: 10.34670/AR.2026.63.79.037

Ключевые слова

Жилищный фонд, воспроизводство, физический износ, аварийное жилье, капитальный ремонт, реконструкция, жилищная политика, Брянск, управление жилищным фондом, цифровой мониторинг.

Введение

Жилищный фонд формирует материальную основу повседневной жизнедеятельности населения и одновременно выступает значимым элементом городской экономики. Его количественные и качественные характеристики влияют на мобильность населения, состояние здоровья, инвестиционную привлекательность территории, загрузку коммунальной инфраструктуры и бюджетные расходы. Современные исследования подчеркивают, что простого увеличения ввода жилья недостаточно: требуется согласование структуры предложения с потребностями домохозяйств, обновление существующей застройки и обеспечение доступности содержания жилья [Багдасарян, 2020; Белкина, 2023; Терешкина, Халтурина, 2025а; Терешкина, Халтурина, 2025б; Янков и др., 2022].

Для Брянска проблема воспроизводства жилищного фонда особенно актуальна из-за сочетания нескольких факторов: значительной доли домов советского периода, локальной концентрации ветхой застройки, потребности в модернизации инженерных сетей и ограниченной платежеспособности части населения. Новое строительство увеличивает общий объем фонда, но не компенсирует автоматически накопленный физический и моральный износ. Поэтому объектом управления должен быть не только ввод квадратных метров, но и полный жизненный цикл жилых зданий - от строительства и эксплуатации до капитального ремонта, реконструкции либо сноса.

Цель исследования - провести комплексный анализ структуры, износа и проблем воспроизводства жилищного фонда города Брянска и разработать предложения по повышению эффективности его обновления. Для достижения цели решены задачи оценки динамики жилищного фонда, анализа структуры собственности и характеристик многоквартирной застройки, выявления масштабов аварийного жилья, систематизации ограничений нового строительства, капитального ремонта и реконструкции, а также обоснования управленческих мер.

Материалы и методы

Информационную базу исследования составили официальные данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Брянской области о жилищном фонде за 2019-2024 гг. [Жилищный фонд Брянской области, 2025], положения Жилищного кодекса Российской Федерации [Жилищный кодекс РФ, 2024], сведения реестров многоквартирных домов о площади, этажности, материалах стен, годах ввода и аварийности зданий [Федеральный реестр многоквартирных домов, 2025; Информация о домах Брянской области, 2025]. Региональные показатели использованы для характеристики общего фона, а данные реестров - для анализа многоквартирного фонда города Брянска.

Применены методы структурно-динамического анализа, позволяющие оценить изменение площади фонда и соотношение его элементов; сравнительный метод - для сопоставления периодов строительства и механизмов воспроизводства; группировка - для систематизации

домов по этажности, материалам стен и времени ввода; графический метод - для визуализации структуры; контент-анализ нормативных и научных источников - для выявления институциональных ограничений. Расчеты долей выполнены относительно общего числа учтенных объектов соответствующей совокупности.

Литературный обзор

В научной литературе жилищный фонд рассматривается как неоднородная система, сегменты которой различаются по форме собственности, качеству, возрасту, стоимости эксплуатации и доступности для населения. Т. Д. Белкина обосновывает необходимость более детальной сегментации фонда с учетом потребностей и возможностей разных групп домохозяйств [Белкина, 2023]. Исследование К. В. Янкова, Н. Н. Ноздриной и М. М. Минченко показывает, что комплексная оценка должна включать не только обеспеченность площадью, но и возраст застройки, благоустройство, аварийность, темпы строительства и доступность жилья [Янков и др., 2022].

Отдельное направление исследований связано с реновацией и воспроизводством. М. М. Суровцов и А. Г. Васильева подчеркивают необходимость экономической увязки интересов населения, муниципалитета и инвестора при обновлении застроенных территорий [Суровцов, Васильева, 2023]. А. Н. Сафьянов и К. И. Старостина связывают эффективность региональных программ реновации с четкой приоритизацией проектов и устойчивыми механизмами финансирования [Сафьянов, Старостина, 2021]. Работы Н. Е. Терешкиной и О. А. Халтуриной фиксируют общероссийское сочетание роста общей площади жилья с сохранением проблем износа, аварийности и инфраструктурного дефицита [Терешкина, Халтурина, 2025а; Терешкина, Халтурина, 2025б].

Для Брянска значимы исследования цифровизации и управления жилищным фондом. Внедрение информационных систем способно повысить прозрачность технического учета, качество планирования ремонтов и оперативность взаимодействия собственников, управляющих организаций и органов власти [Багдасарян, 2020; Чуванькина, Кузовлева, 2024]. Авторы ранее отмечали необходимость перехода к интегрированной системе управления, в которой обслуживание, капитальный ремонт и обновление фонда рассматриваются как взаимосвязанные процессы [Чуванькина, Кузовлева, 2025]. Вместе с тем недостаточно изученной остается связь между структурой конкретного городского фонда, накопленным износом и набором экономически реалистичных механизмов его воспроизводства, что определяет предмет настоящего исследования.

Результаты

По состоянию на конец 2024 г. общая площадь жилищного фонда Брянской области достигла 38,185 млн кв. м. На одного жителя приходилось 33,7 кв. м общей площади против 33,1 кв. м годом ранее [10]. В 2019-2024 гг. площадь фонда увеличилась на 1,871 млн кв. м, или на 5,2%. Рост наблюдался как в городской, так и в сельской местности, однако городская часть сохраняла преобладающее значение.

Структура собственности характеризуется доминированием частного сектора: его доля составляет 89,2%. Муниципальный фонд формирует около 7,5%, государственный - 3,3%. Такая структура является следствием приватизации и развития рынка недвижимости, но

одновременно переносит значительную часть ответственности за содержание общего имущества на собственников. Муниципальный фонд сохраняет критически важную социальную функцию, поскольку используется для предоставления жилья отдельным категориям граждан и переселения из аварийных домов.

Таблица 1 – Жилищный фонд Брянской области по городской и сельской местности (на конец года, тыс. кв. м) [Жилищный фонд Брянской области, 2025]

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Общая площадь жилищного фонда	36 313,8	36 744,23	37 101,44	37 482,39	37 778,09	38 185,22
Городская местность	24 359,6	24 617,42	24 898,76	25 143,63	25 330,18	25 543,88
Сельская местность	11 954,2	12 126,81	12 202,68	12 338,76	12 447,91	12 641,34

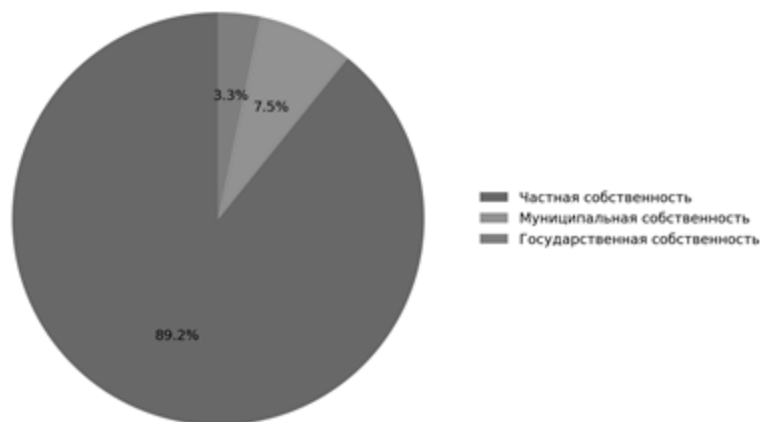


Рисунок 1 – Структура жилищного фонда города Брянска по формам собственности [Федеральный реестр многоквартирных домов, 2025; Информация о домах Брянской области, 2025]

В реестровой выборке по городу Брянску учтено 2802 многоквартирных дома [Федеральный реестр многоквартирных домов, 2025; Информация о домах Брянской области, 2025]. По этажности наиболее многочисленна пятиэтажная застройка, сформировавшаяся преимущественно в период массового индустриального жилищного строительства. Значительные группы образуют также одно-, двух-, девяти- и десятиэтажные дома. Такая неоднородность означает различия в конструктивных решениях, составе инженерного оборудования, стоимости содержания и потребности в ремонте.

В структуре материалов стен преобладают кирпичные дома - 59,7%. Далее следуют панельные здания; меньшие доли приходятся на деревянные, блочные, монолитные и смешанные конструкции. Кирпичная застройка обычно характеризуется сравнительно высокой ремонтпригодностью, однако ее техническое состояние существенно зависит от возраста, качества кладки, состояния перекрытий, кровли и инженерных сетей. Панельные дома требуют особого внимания к межпанельным швам, фасадам и теплотехническим характеристикам.

Возрастная структура подтверждает накопление износа. До 1991 г. введено 2230 многоквартирных домов, после 1991 г. - 572. Наибольшая строительная активность

зафиксирована в конце 1950-х гг.; в 1958 г. введено 112 домов. Следовательно, значительная часть фонда эксплуатируется более пятидесяти лет и нуждается не только в плановой замене отдельных элементов, но и в комплексной модернизации инженерных систем, фасадов и общедомового оборудования.

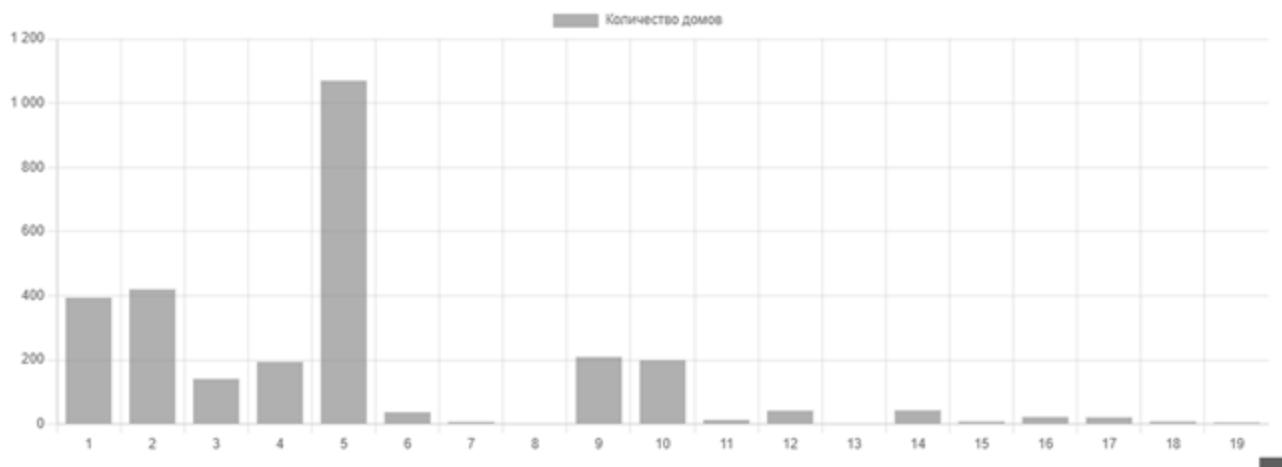


Рисунок 2 – Распределение многоквартирных домов города Брянска по этажности
[Информация о домах Брянской области, 2025]

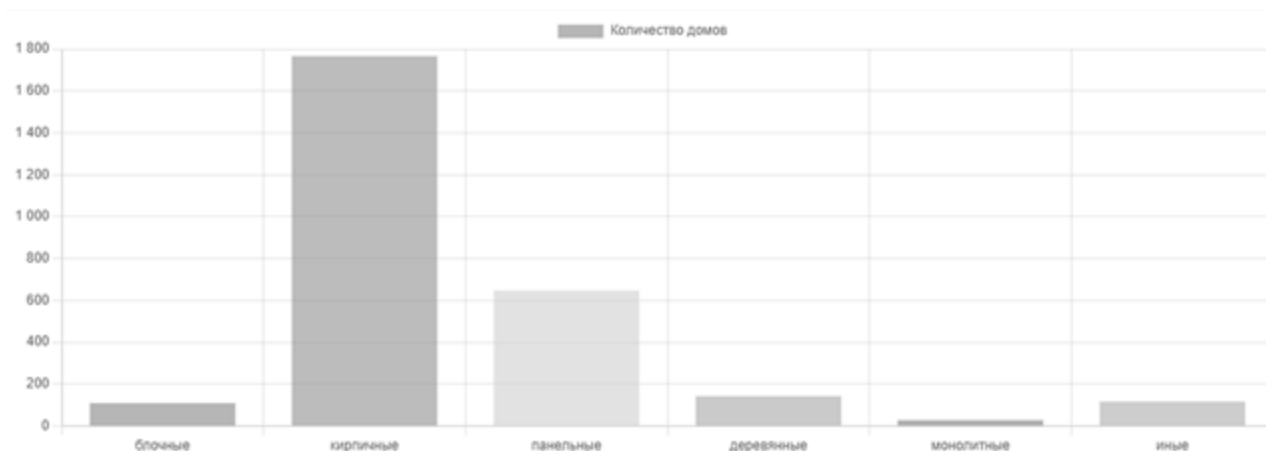


Рисунок 3 – Распределение многоквартирных домов города Брянска по материалу стен
[Информация о домах Брянской области, 2025]

В 2024 г. в Брянской области введено 609,6 тыс. кв. м жилья, что составило 107,2% к уровню предыдущего года. Индивидуальными застройщиками построено около 400 тыс. кв. м, или 154,9% к 2023 г. В городе Брянске введено 262,4 тыс. кв. м - 98,9% к уровню предыдущего года [Жилищный фонд Брянской области, 2025]. Эти данные свидетельствуют о сохранении строительной активности, но ее влияние на качество существующего фонда ограничено: новое жилье преимущественно расширяет предложение и не заменяет автоматически дома с высоким износом.

По состоянию на 2025 г. в Брянске насчитывалось 46 домов, признанных аварийными; они построены в 1882-1966 гг. Общая площадь аварийного жилья составляла 18 943 кв. м, в нем размещалась 521 квартира [Федеральный реестр многоквартирных домов, 2025; Информация о

домах Брянской области, 2025]. Доля аварийных зданий в общем количестве многоквартирных домов невелика, однако социальный риск концентрируется на конкретных территориях и домохозяйствах. Кроме того, официальная аварийность отражает только объекты, прошедшие установленную процедуру признания, и не охватывает весь фонд с высоким износом.

Обсуждение

Полученные результаты показывают, что воспроизводство жилищного фонда Брянска должно рассматриваться как сочетание трех взаимодополняющих механизмов: нового строительства, капитального ремонта и реконструкции. Новое строительство обеспечивает количественный прирост и создает возможность переселения, но его эффект зависит от доступности жилья, наличия инженерной и социальной инфраструктуры, а также от того, используется ли часть проектов для замещения ветхой застройки. Ориентация исключительно на рыночный спрос не решает проблему домов, жители которых не обладают ресурсами для самостоятельного улучшения условий.

Капитальный ремонт является основным инструментом продления срока службы большинства многоквартирных домов. Его ограничения связаны с разрывом между накопленной потребностью и объемом средств, очередностью работ по отдельным конструктивным элементам, качеством технического обследования и контроля. Практика реновационных программ показывает, что приоритет должен определяться не только календарным сроком, но и интегральным риском: техническим состоянием, числом жителей, аварийностью инженерных систем, энергоэффективностью и стоимостью отсрочки ремонта [Суровцов, Васильева, 2023; Сафьянов, Старостина, 2021].

Реконструкция целесообразна для домов и кварталов, где капитальный ремонт не обеспечивает требуемого качества, а снос экономически или градостроительно не оправдан. Она может включать замену инженерных сетей, усиление конструкций, перепланировку общих зон, утепление фасадов и адаптацию зданий для маломобильных граждан. Основные барьеры - высокая стоимость, сложность согласования с собственниками, длительность проектной подготовки и отсутствие типовых финансовых моделей.

Для Брянска предлагается сформировать муниципальную программу воспроизводства жилищного фонда, объединяющую пять блоков. Первый блок - единая цифровая модель фонда с паспортами зданий, историей обследований и ремонтов, прогнозом износа и открытыми для жителей показателями [Чуванькина, Кузовлева, 2024; Чуванькина, Кузовлева, 2025]. Второй - риск-ориентированная приоритизация капитального ремонта. Третий - территориальные проекты обновления кварталов, в которых синхронизируются расселение, реконструкция, новое строительство и модернизация сетей. Четвертый - расширение финансовой базы за счет бюджетного софинансирования, энергосервисных контрактов и государственно-частного партнерства. Пятый - повышение ответственности управляющих организаций и участие собственников в принятии решений.

Ограничением исследования является неоднородность источников: региональная статистика характеризует площадь фонда в целом, тогда как городские реестры отражают преимущественно многоквартирные дома и могут обновляться с временным лагом. Поэтому дальнейшая работа должна включать верификацию реестровых данных, пространственный анализ по районам Брянска и оценку стоимости альтернативных сценариев - ремонт, реконструкция, снос и новое строительство.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы.

1. Жилищный фонд Брянской области в 2019-2024 гг. устойчиво увеличивался и достиг 38,185 млн кв. м. В городе Брянске преобладает частная собственность, а многоквартирный фонд характеризуется высокой долей пятиэтажных и кирпичных домов.

2. Возрастная структура указывает на значительный накопленный износ: большая часть учтенных многоквартирных домов введена до 1991 г. Наличие 46 аварийных домов площадью 18,9 тыс. кв. м требует продолжения расселения, однако зона потенциального риска шире официального перечня аварийных объектов.

3. Новое строительство поддерживает количественное обновление, но не заменяет системную работу с существующей застройкой. Эффективное воспроизводство требует согласованного использования строительства, капитального ремонта и реконструкции.

4. Ключевыми проблемами являются дефицит долгосрочного финансирования, административная сложность реконструкции, фрагментарность данных, недостаточная увязка ремонтов с техническим риском и инфраструктурные ограничения.

5. Приоритетными направлениями выступают цифровой мониторинг жизненного цикла зданий, риск-ориентированное планирование ремонта, комплексное развитие территорий, развитие государственно-частного партнерства и повышение прозрачности взаимодействия собственников, управляющих организаций и органов власти. Реализация этих мер позволит сократить темпы накопления износа и повысить безопасность и качество городской среды.

Библиография

1. Багдасарян М.А. Оценка уровня инновационного управления жилищным фондом // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2020. С. 506–513.
2. Белкина Т.Д. Сегментация жилищного фонда // Жилищные стратегии. 2023. Т. 10. № 4. С. 347–362. DOI: 10.18334/zhs.10.4.119290.
3. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 22.04.2024, с изм. от 25.04.2024). 2024. 180 с.
4. Жилищный фонд Брянской области // Оперативная информация от 22 апреля 2025 г. № 82. Брянскстат. 2025. 2 с. URL: https://32.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Jil_fond-2024.pdf.
5. Информация о домах Брянской области // Статистика жилого фонда города Брянска. URL: <https://domreestr.ru/bryanskaya-oblast/>.
6. Сафьянов А.Н., Старостина К.И. Повышение эффективности реализации региональных программ реновации жилищного фонда // Экономика: теория и практика. 2021. № 4. С. 29–34. DOI: 10.31429/2224042X_2021_64_29.
7. Суровцов М.М., Васильева А.Г. Разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации жилищного фонда в рамках проектов реновации территорий г. Магнитогорска // Жилищные стратегии. 2023. Т. 10. № 1. С. 79–96. DOI: 10.18334/zhs.10.1.117693.
8. Терешкина Н.Е., Халтурина О.А. Жилищный фонд России: тенденции развития и доступность населению // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2025. № 3-2. С. 334–339. DOI: 10.17513/vaael.4063.
9. Терешкина Н.Е., Халтурина О.А. Жилищный фонд России: состояние и инфраструктурные проблемы // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2025. № 4-1. С. 191–195. DOI: 10.17513/vaael.4093.
10. Федеральный реестр многоквартирных домов населенного пункта г. Брянск Брянской области // Федеральный реестр МКД. 2025. URL: <https://домофонд.su/locality/>.
11. Чуванькина О.М., Кузовлева И.А. Цифровизация в управлении жилищным фондом: современные вызовы и перспективы // Вызовы цифровой экономики: кадры для региона: сборник статей. Брянск: БГИТУ, 2024. С. 298–301.
12. Чуванькина О.М., Кузовлева И.А. Тенденции развития системы управления и обслуживания жилищного фонда города Брянска // Актуальные проблемы экономики и управления: материалы научно-практической конференции. Брянск: БГИТУ, 2025. С. 685–690.
13. Янков К.В., Ноздрин Н.Н., Минченко М.М. Современное состояние жилищного фонда и доступности жилья

на Дальнем Востоке и в Хабаровском крае: сравнительный анализ // Жилищные стратегии. 2022. Т. 9. № 2. С. 189–212. DOI: 10.18334/zhs.9.2.115089.

Housing Stock of the City of Bryansk: Analysis of the Structure, Wear and Reproduction Problems

Oksana M. Chuvan'kina

Postgraduate Student,
Bryansk State Engineering and Technological University,
241037, 3, Stanke Dimitrova ave., Bryansk, Russian Federation;
e-mail: oxana0440@mail.ru

Irina A. Kuzovleva

Doctor of Economics, Professor,
Department of Economics and Economic Security,
Bryansk State Engineering and Technological University,
241037, 3, Stanke Dimitrova ave., Bryansk, Russian Federation;
e-mail: kuzovleva@bgtu.ru

Abstract

The article presents a comprehensive analysis of the housing stock of the city of Bryansk, taking into account the regional statistical context. The objective of the research is to identify structural features, signs of physical and moral wear, as well as limitations in the reproduction of the housing stock. The information base comprised data from Bryanskstat for 2019–2024, information from registers of apartment buildings, and normative legal documents. Methods of structural-dynamic, comparative, and graphical analysis, grouping, and generalization were used. A steady increase in the total area of the housing stock of the Bryansk region, the predominance of private ownership and brick apartment buildings, as well as a high share of five-story buildings of the Soviet period, have been established. 46 emergency buildings with a total area of 18.9 thousand square meters have been identified, which confirms the need to accelerate resettlement, major repairs, and reconstruction. It is shown that the current reproduction mechanisms are limited by insufficient financial resources, administrative barriers, fragmented information support, and weak coordination of new construction with infrastructure modernization. Measures for developing digital monitoring, prioritizing repairs by risk level, expanding public-private partnership, and forming a comprehensive municipal program for housing stock renewal have been proposed. Special attention is paid to coordinating investment, social, and technical priorities of urban housing policy.

For citation

Chuvan'kina O.M., Kuzovleva I.A. (2026) Zhilishchnyy fond goroda Bryanska: analiz struktury, iznosa i problem vosproizvodstva [Housing Stock of the City of Bryansk: Analysis of the Structure, Wear and Reproduction Problems]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 356–364. DOI: 10.34670/AR.2026.63.79.037

Keywords

Housing stock, reproduction, physical wear, emergency housing, major repairs, reconstruction, housing policy, Bryansk, housing stock management, digital monitoring.

References

1. Bagdasaryan, M. A. (2020). Otsenka urovnya innovatsionnogo upravleniya zhilishchnym fondom [Assessment of the level of innovative housing stock management]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh nauk i tekhnologii "Integral"* [International Journal of Applied Sciences and Technologies "Integral"], 506–513.
2. Belkina, T. D. (2023). Segmentatsiya zhilishchnogo fonda [Housing stock segmentation]. *Zhilishchnyye strategii* [Russian Journal of Housing Research], *10*(4), 347–362. <https://doi.org/10.18334/zhs.10.4.119290>
3. Bryanskstat. (2025). Zhilishchnyy fond Bryanskoy oblasti [Housing stock of the Bryansk Region]. Operational Information No. 82, 22 April 2025. https://32.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Jil_fond-2024.pdf
4. Chuvankina, O. M., & Kuzovleva, I. A. (2024). Tsifrovizatsiya v upravlenii zhilishchnym fondom: sovremennyye vyzovy i perspektivy [Digitalization in housing stock management: Current challenges and prospects]. In *Vyzovy tsifrovoy ekonomiki: kadry dlya regiona* [Challenges of the digital economy: Human resources for the region] (pp. 298–301). BSTUET.
5. Chuvankina, O. M., & Kuzovleva, I. A. (2025). Tendentsii razvitiya sistemy upravleniya i obsluzhivaniya zhilishchnogo fonda goroda Bryanska [Trends in the development of the housing stock management and maintenance system in Bryansk]. In *Aktual'nyye problemy ekonomiki i upravleniya* [Current problems of economics and management] (pp. 685–690). BSTUET.
6. Domreestr. (n.d.). Informatsiya o domakh Bryanskoy oblasti [Information on buildings in the Bryansk Region]. <https://domreestr.ru/bryanskaya-oblast/>
7. Federal Register of Apartment Buildings. (2025). Federal'nyy reyestr mnogokvartirnykh domov naselennogo punkta g. Bryansk Bryanskoy oblasti [Federal register of apartment buildings in Bryansk, Bryansk Region]. <https://домофонд.су/locality/>
8. Housing Code of the Russian Federation No. 188-FZ of 29 December 2004 (as amended on 22 April 2024). (2024).
9. Safyanov, A. N., & Starostina, K. I. (2021). Povysheniye effektivnosti realizatsii regional'nykh programm renovatsii zhilishchnogo fonda [Improving the efficiency of regional housing renovation programmes]. *Ekonomika: teoriya i praktika* [Economics: Theory and Practice], *4*, 29–34. https://doi.org/10.31429/2224042X_2021_64_29
10. Surovtsov, M. M., & Vasileva, A. G. (2023). Razrabotka meropriyatiy po povysheniyu effektivnosti ekspluatatsii zhilishchnogo fonda v ramkakh proyektov renovatsii territoriy g. Magnitogorska [Developing measures to improve housing stock efficiency within renovation projects in Magnitogorsk]. *Zhilishchnyye strategii* [Russian Journal of Housing Research], *10*(1), 79–96. <https://doi.org/10.18334/zhs.10.1.117693>
11. Tereshkina, N. E., & Khalturina, O. A. (2025a). Zhilishchnyy fond Rossii: tendentsii razvitiya i dostupnost' naseleniyu [Housing stock in Russia: Development trends and affordability for the population]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law], *3-2*, 334–339. <https://doi.org/10.17513/vaael.4063>
12. Tereshkina, N. E., & Khalturina, O. A. (2025b). Zhilishchnyy fond Rossii: sostoyaniye i infrastruktumnyye problemy [Housing stock in Russia: Current condition and infrastructure problems]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law], *4-1*, 191–195. <https://doi.org/10.17513/vaael.4093>
13. Yankov, K. V., Nozdrina, N. N., & Minchenko, M. M. (2022). Sovremennoye sostoyaniye zhilishchnogo fonda i dostupnosti zhilya na Dal'nem Vostoke i v Khabarovskom kraye: sravnitel'nyy analiz [Housing stock and housing affordability in the Far East and Khabarovsk Territory: A comparative analysis]. *Zhilishchnyye strategii* [Russian Journal of Housing Research], *9*(2), 189–212. <https://doi.org/10.18334/zhs.9.2.115089>

УДК 338.48:614.2

DOI: 10.34670/AR.2026.71.45.038

**Въездной медицинский туризм в Российской Федерации:
региональные и отраслевые аспекты в условиях новых
геополитических реалий**

Глотов Сергей Сергеевич

АО «Группа компаний «Медси»,
127473, Российская Федерация,
Москва, ул. Краснопролетарская, 16/ 2;
e-mail: sergey@glotov.info

Аннотация

В статье анализируются перспективы въездного медицинского туризма в России как сектора региональной и отраслевой экономики в условиях геополитических вызовов (санкции, трансформация внешнеэкономических связей). На основе макроэкономических показателей (стагнация реального спроса на платные услуги, медицинская инфляция 12–15%, кадровый дефицит) и анализа конкурентной среды (Индия, Китай, Турция, Таиланд) обоснован пересмотр целевых рынков. Установлено, что страны СНГ, MENA и Африка перспективнее Китая и Индии, развивающих собственные медицинские кластеры. Сформулированы адаптационные стратегии для медицинских организаций, включая сервисную адаптацию, продуктовые решения и маркетинговые коммуникации.

Для цитирования в научных исследованиях

Глотов С.С. Въездной медицинский туризм в Российской Федерации: региональные и отраслевые аспекты в условиях новых геополитических реалий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 365–375. DOI: 10.34670/AR.2026.71.45.038

Ключевые слова

Медицинский туризм, въездной туризм, региональная экономика, отраслевая экономика, Россия, платные медицинские услуги, санкции, БРИКС, СНГ, Африка, здравоохранение, конкурентная среда.

Введение

Мировой рынок медицинского туризма в 2020–2025 гг. демонстрировал устойчивый среднегодовой прирост (20–25%), став одним из самых динамичных сегментов международной торговли услугами [Качалов, 2025, с. 24–25]. Для Российской Федерации наращивание экспорта медицинских услуг через привлечение иностранных пациентов является приоритетным направлением диверсификации внешнеэкономической деятельности, способным стимулировать развитие региональных медицинских кластеров, создавать новые рабочие места и повышать инвестиционную привлекательность субъектов РФ [Петрова и др., 2024, с. 68; Чернышев и др., 2024, с. 88–89]. Однако прежние прогнозы, опиравшиеся на глобализационные тренды (либерализация визовых режимов, снижение транспортных издержек, рост платёжеспособного спроса), после 2022 года утратили актуальность. Санкционное давление, переориентация внешнеэкономических связей на государства Глобального Юга и кардинальная трансформация глобального рынка медицинских услуг требуют пересмотра целевых рынков.

Цель настоящей работы – переопределить перспективные целевые рынки для российского въездного медицинского туризма и разработать адаптационные стратегии на отраслевом уровне. В соответствии с поставленной целью решаются следующие задачи: оценка текущего состояния рынка платных медицинских услуг РФ; анализ объёмных и географических характеристик въездного потока иностранных пациентов; выявление факторов конкурентоспособности стран – лидеров глобального рынка (Индия, Китай, Турция, Таиланд); определение приоритетных целевых рынков с учётом макроэкономических и геополитических ограничений; формулирование практических рекомендаций для медицинских организаций. Методологическая база исследования включает методы системного и сравнительного анализа, экономико-статистический анализ открытых данных (Kert, Eqiva), а также результаты эмпирических исследований, представленные в научных публикациях по теме медицинского туризма.

Рынок платных медицинских услуг в Российской Федерации: динамика и структурные характеристики

Объёмные показатели и факторы роста

По итогам 2025 года объём рынка коммерческих медицинских услуг в России, по данным аудиторско-консалтинговой компании Kert, составил 2,32 трлн руб., что на 15,2% превышает показатель предыдущего года. Альтернативная оценка компании Eqiva даёт несколько более скромную цифру – 1,78 трлн руб. с ростом на 13% [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, 20250, с. 1]. Согласно прогнозам Kert, к 2030 году рассматриваемый рынок может достичь объёма 4,27 трлн руб. [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году, 2025].

При анализе приведённых цифр необходимо учитывать, что номинальный рост не тождественен реальному увеличению объёмов оказания медицинской помощи. В 2025 году цены на медицинские услуги выросли в среднем на 18%, тогда как физический объём спроса (в натуральном выражении) стагнировал либо демонстрировал снижение. «Медицинская инфляция» в 2024 году оценивалась в диапазоне 10,5–12,7%, в 2025 году – 12–15% [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, с. 2].

Наиболее репрезентативные данные об изменении потребительского поведения получены в результате анализа безналичных операций клиентов Почта Банка за первую половину 2025 года.

Зафиксировано сокращение расходов россиян на медицинские услуги на 8% при одновременном уменьшении числа обращений в платные клиники на 19% и росте среднего чека на 11%. Женщины стали реже пользоваться платными медицинскими услугами на 20%, мужчины – на 26% [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, с. 3].

Выявленная динамика объясняется перетоком части пациентов из частного сектора в государственные медицинские учреждения, где за последние годы произошло заметное улучшение качества обслуживания и внедрение инновационных методов лечения [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, с. 3]. Данный тренд носит долгосрочный характер и создаёт дополнительное конкурентное давление на частные клиники, которые являются основными поставщиками услуг для иностранных пациентов.

Структурная динамика, консолидация рынка и кадровый дефицит

Крупные частные сети демонстрируют более высокие темпы роста по сравнению с рынком в целом: среднегодовой прирост их выручки в 2022–2024 гг. достиг 18,4%, а в 2025 году топ-50 клиник увеличили оборот на 20%. К 2030 году, по прогнозам, доля крупных сетевых структур может возрасти с 17,5% до 22% [Кривенко и др., 2022, с. 138]. Однако частные медицинские организации испытывают серьёзное конкурентное давление со стороны государственных учреждений, которые обладают более сильным кадровым потенциалом (включая ведущих профессоров), возможностью предоставления полного цикла лечения и государственным финансированием, позволяющим удерживать цены на платные услуги на относительно низком уровне [Кривенко и др., 2022, с. 139].

У частного сектора есть собственные конкурентные преимущества, имеющие ключевое значение для въездного медицинского туризма. В отличие от бюджетных учреждений, частные клиники сохраняют доступ к оригинальному импортному оборудованию, расходным материалам и фармацевтическим препаратам, что критически важно для высокотехнологичных направлений медицины [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026]. Государственные больницы в условиях санкций и жёстких процедур госзакупок всё чаще вынуждены переходить на более дешёвые аналоги. Кроме того, частные клиники характеризуются более низкой загрузкой персонала (30–40 минут приёма против 10–12 минут в государственных), что создаёт условия для индивидуализированного подхода, тщательной диагностики и повышенного уровня сервиса. Врачи частных клиник, заинтересованные в сохранении репутации, объективно более мотивированы на предоставление качественных услуг [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].

Кадровый дефицит в отрасли достиг критических значений. Нехватка врачей в России оценивается в 25–40 тыс. человек в зависимости от специальности, среднего медицинского персонала – до 100 тыс. специалистов. Особенно остро дефицит ощущается в регионах Дальнего Востока, Сибири и в малых городах. Ситуация усугубляется оттоком кадров из частного в государственный сектор, где за последние два года произошло значительное повышение заработных плат [Кривенко и др., 2022, с. 145]. К числу системных проблем также относятся высокая зависимость от импортного оборудования [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026] и растущая налоговая нагрузка (отмена льгот по страховым взносам для МСП в 2026 году при доле ФОТ в выручке ~50%) [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].

Прогнозируется, что ключевым трендом 2026 года станет дальнейшая консолидация рынка: эффективно функционировать смогут преимущественно крупные сетевые клиники, использующие эффект масштаба и располагающие ресурсами для поддержания высокого уровня сервиса и доступа к оригинальному импортному оборудованию. Малые и средние

игроки будут постепенно вытесняться либо поглощаться более крупными структурами [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].

Въездной медицинский туризм как сектор российской экономики

Объёмные и стоимостные характеристики

Согласно экспертным оценкам, совокупный объём рынка медицинского туризма в Российской Федерации к 2030 году может составить от 2,2 до 7,6 млрд долл. США [Петрова и др., 2024, с. 69]. Ежегодно в страну с целью получения медицинской помощи прибывает около 130 тыс. иностранных граждан, средняя стоимость лечения на одного пациента оценивается в 630 долл. США [Петрова и др., 2024, с. 70].

По данным Международной ассоциации медицинского туризма, доля собственно медицинского туризма в общем объёме международных поездок в Россию не превышает 5% [Кривенко и др., 2022, с. 140]. При этом валютная выручка от обслуживания иностранных пациентов, по различным оценкам, может составлять от 500 до 700 млн долл. США в год [Петрова и др., 2024, с. 71].

Современный этап развития отрасли характеризуется формированием новых геополитических центров медицинского туризма, ядром которых выступают государства БРИКС и регион Глобального Юга [Чернышев и др., 2024, с. 90]. Страны БРИКС+ аккумулируют порядка 45% мирового населения, их совокупный ВВП достигает 28,5 трлн долл. США, что подтверждается данными международных экономических организаций [Петрова и др., 2024, с. 72; Чернышев и др., 2024, с. 91].

Географическая структура потоков

В 2025 году крупнейшие частные клиники России активизировали системную работу по привлечению иностранных пациентов, сфокусировав усилия на странах СНГ, государствах БРИКС, регионе MENA (Ближний Восток и Северная Африка) и Африканском континенте [Петрова и др., 2024, с. 73]. Ведущие игроки рынка переходят к практике организации полного цикла обслуживания иностранных пациентов – от подбора врача и клиники до решения вопросов трансфера, проживания и постклинического ухода.

Как отмечается в совместных исследованиях российских и узбекских учёных, интернационализация глобального здравоохранения и развитие международного медицинского туризма выходят на передний план, формируя стратегические ориентиры для программ сотрудничества между странами [Петрова и др., 2024, с. 75]. Для России особое значение имеет взаимодействие с государствами Центральной Азии, где сохраняются языковая и культурная близость, а также наблюдается устойчивый спрос на российские медицинские технологии [Петрова и др., 2024, с. 76].

Региональная дифференциация предложения медицинских услуг для иностранцев

На территории Российской Федерации сложилась определённая региональная специализация в сфере оказания платных и высокотехнологичных медицинских услуг, потенциально востребованных иностранными пациентами. Москва и Санкт-Петербург традиционно выступают основными центрами притяжения, концентрируя до 70% объёма платных медицинских услуг в стране. Здесь расположены крупнейшие многопрофильные частные клиники, имеющие опыт работы с иностранными пациентами, развитую диагностическую базу и квалифицированный персонал, владеющий иностранными языками.

Вместе с тем в последние годы наблюдается рост предложения высокотехнологичной медицинской помощи в региональных центрах, где стоимость проживания и лечения ниже по

сравнению с Москвой, что может рассматриваться как конкурентное преимущество при привлечении пациентов из стран СНГ с ограниченным бюджетом.

Однако, как показывают исследования, ключевым барьером для развития медицинского туризма в регионах остаётся недостаточный уровень сервисной адаптации (отсутствие переводчиков, недостаточная языковая подготовка персонала, отсутствие программ сопровождения иностранцев), а также слабая международная узнаваемость региональных клиник по сравнению с московскими [Романишина, Коновалова, 2024, с. 50–51].

Анализ конкурентной среды: позиции стран – лидеров глобального рынка

Общая характеристика мирового рынка медицинского туризма

В 2025 году мировой рынок медицинского туризма продолжал демонстрировать высокие темпы роста, оцениваемые экспертами в 20–25% ежегодно в период 2020–2025 годов, одновременно расширяя свою географию [Singh et al., 2024, с. 25]. Подтвердились прогнозы о существенном увеличении спроса на международные медицинские поездки в Индию, Таиланд, Китай и Вьетнам, сделанные в предшествующий период.

Конкурентные преимущества Индии

Индия занимает прочные позиции на мировом рынке медицинского туризма, специализируясь на кардиохирургии, трансплантации органов и инновационных методах лечения онкологических заболеваний [Singh et al., 2024, с. 27]. Ключевыми факторами конкурентоспособности индийского медицинского туризма являются: наличие сети клиник, имеющих международную аккредитацию (JCI); широкое распространение английского языка среди медицинского персонала; цены, которые на 50–70% ниже европейских [Singh et al., 2024, с. 28].

В 2025 году правительство Индии реализует программу по запуску единого цифрового портала для медицинского туризма, что направлено на позиционирование страны в качестве ведущего глобального направления [Singh et al., 2024, с. 29].

Позиции Китая на рынке медицинского туризма

Китай активно развивает собственные медицинские технологии, включая производство диагностического оборудования (томографы, МРТ), роботизированные хирургические системы, протонную терапию и передовые методы кардиохирургии [Singh et al., 2024, с. 30]. Стратегический курс Китая направлен на импортозамещение в медицинской сфере и снижение потребности в выездном медицинском туризме своих граждан.

Результаты эмпирических исследований показывают, что воспринимаемая ценность медицинских услуг, уровень затрат и качество информационно-технологической поддержки оказывают значительное положительное влияние на удовлетворённость пациентов и их готовность к совершению поездок в контексте медицинского туризма в Китае и России [Качалов, 2025, с. 32–33].

Турция и Таиланд

Турция и Таиланд традиционно занимают сильные позиции в сегментах эстетической медицины, стоматологии и общехирургических вмешательств [[Connell, 2023, с. 142]. Конкурентным преимуществом этих направлений выступают комплексные пакеты «лечение + отдых», что делает их особенно привлекательными для пациентов из европейских стран.

Выводы относительно позиционирования России

Проведённый сравнительный анализ позволяет заключить, что стратегия прямой

конкуренции России с Индией и Китаем за пациентов из этих стран является нереалистичной. Оба государства сами выступают в роли глобальных центров медицинского туризма и располагают собственными конкурентоспособными предложениями для своих граждан [Singh et al., 2024, с. 33]. Потенциальная ниша для России – привлечение пациентов из Индии и Китая только в случае наличия уникальных методик лечения, отсутствующих в этих странах [Петрова и др., 2024, с. 76].

Макроэкономические и геополитические ограничения развития отрасли

Санкционное давление

В условиях санкционных ограничений российские медицинские организации сталкиваются с трудностями доступа к импортному оборудованию, расходным материалам и лекарственным препаратам. Значительная доля медицинской техники, реактивов и фармацевтической продукции имеет импортное происхождение, и, по оценкам экспертов, далеко не все позиции могут быть замещены отечественными аналогами [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].

Платёжные ограничения создают дополнительные барьеры при проведении расчётов с иностранными пациентами и зарубежными партнёрами [Кривенко и др., 2022, с. 145]. Как показывают исследования, эффективность использования потенциала регионального здравоохранения для экспорта медицинских услуг в период 2018–2020 годов не достигала плановых показателей (75%, 74%, 53% соответственно) [Кривенко и др., 2022, с. 146]. В текущих геополитических условиях эта проблема только обостряется.

Валютные и инфляционные риски

Высокая волатильность курса рубля, наблюдающаяся в 2022–2026 годах, вносит значительный элемент неопределённости для иностранных пациентов при планировании бюджета лечения [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, 2025, с. 4]. Медицинские организации вынуждены выбирать между двумя неидеальными вариантами: фиксацией цен в иностранной валюте (что требует наличия отдельных валютных счетов и разрешений) либо переложением валютных рисков на пациента, что снижает ценовую привлекательность предложения [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].

Инфляция издержек в отрасли, составляющая, по данным аналитических обзоров, 12–15% в год (так называемая «медицинская инфляция»), существенно опережает рост производительности труда, что приводит к постепенной эрозии ценовой конкурентоспособности российских медицинских услуг на внешних рынках [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, 2025, с. 2; Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].

Кадровый дефицит как структурное ограничение

Дефицит квалифицированного медицинского персонала, в особенности узких специалистов и среднего медицинского звена, является одним из наиболее серьёзных ограничений для наращивания объёмов оказания помощи иностранным пациентам [Кривенко и др., 2022, с. 147]. Любое увеличение нагрузки, связанное с привлечением граждан из-за рубежа, потенциально может осуществляться только без ущерба для обслуживания российских граждан, что в условиях кадрового голода представляется крайне сложной задачей [Кривенко и др., 2022, с. 148; Wong et al., 2023, с. 215].

Определение перспективных целевых рынков

На основе проведённого анализа предлагается следующая классификация стран по степени перспективности для развития въездного медицинского туризма в России.

Высокая перспективность – страны СНГ (Казахстан, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия, Беларусь, Армения, Азербайджан). Факторы: языковая, культурная и логистическая близость; упрощённый въезд; экономическая интеграция; недостаточный уровень собственной высокотехнологичной медицины. Данный сегмент – основной устойчивый поток [Петрова и др., 2024, с. 74–76].

Средняя перспективность – регион MENA и Африка. Факторы: отсутствие развитой локальной конкуренции; переориентация пациентов с европейского направления; возможность использования франкоязычного и англоязычного персонала; заинтересованность африканских государств в диверсификации медицинских связей [Романишина, Коновалова, 2024, с. 48–50; Чернышев и др., 2024, с. 95]. Потенциал высок, но требует системной работы по продвижению [Романишина, Коновалова, 2024, с. 52].

Низкая перспективность – страны БРИКС (Бразилия, Индия, Китай, ЮАР). Основания: Индия и Китай сами являются глобальными центрами медтуризма; цены сопоставимы или ниже; пациенты ориентированы на лечение внутри страны [Singh et al., 2024, с. 33; Singh et al., 2024, с. 149]. Исключение – уникальные методики, отсутствующие в этих странах [Петрова и др., 2024, с. 76].

Практически недоступные рынки – ЕС и США. Причины: санкционные, визовые и платёжные барьеры, политическое неприятие [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].

Адаптационные стратегии для медицинских организаций

На основе проведённого анализа могут быть предложены следующие стратегические направления для российских медицинских организаций, ориентированных на привлечение иностранных пациентов.

Сервисная адаптация под целевые регионы

Приоритетными направлениями сервисной адаптации выступают:

- языковая адаптация: русский язык для стран СНГ, французский и английский – для Африки, арабский – для региона MENA;
- культурная и религиозная адаптация: разработка меню с учётом религиозных ограничений (халяль, кошерность), организация молитвенных комнат, обеспечение гендерно-чувствительных услуг;
- организация полного цикла сопровождения: трансфер, проживание, переводческие услуги, постклинический уход, помощь в оформлении документов.

Формирование эффективной коммуникативной среды медицинского туризма требует взаимодействия медицинских организаций с гостиничными предприятиями, туристскими операторами, специализированными сервисами бронирования и общественными организациями [Романишина, Коновалова, 2024, с. 52–53].

Продуктовые решения и ценовая политика

К числу перспективных продуктовых решений следует отнести:

- страховые продукты с покрытием форс-мажорных рисков (закрытие границ, невозможность возвращения на родину после операции);
- пакетные предложения «лечение + сервис» с фиксацией цены в валюте страны пациента

для снижения валютных рисков;

- развитие телемедицины и сервиса «второго мнения» (Second Opinion) как низкого порога входа для иностранных пациентов перед принятием окончательного решения о поездке.

Эмпирические исследования подтверждают, что качество информационно-технологической поддержки и наличие развитых цифровых сервисов оказывают значительное положительное влияние на удовлетворённость медицинских туристов [Качалов, 2025, с. 32–33].

Стратегическое партнёрство и маркетинговые коммуникации

Рекомендуемыми направлениями маркетинговой активности выступают:

- участие в государственно-частных программах направления иностранных пациентов;
- партнёрство с национальными диаспорами и культурными ассоциациями в России и за рубежом как каналом распространения информации по принципу «сарафанного радио»;
- участие в международных бизнес-миссиях и специализированных форумах по продвижению медицинских услуг;
- формирование региональных медицинских кластеров, что, как показывают исследования, оказывает комплексное позитивное воздействие на фискальную политику, занятость и инвестиционную привлекательность региона.

Стратегические ошибки, которых следует избегать

На основе анализа текущей ситуации и опыта стран – лидеров медицинского туризма могут быть выделены следующие недопустимые стратегические ошибки:

- Ориентация на Китай и Индию как на массовые рынки – эти государства сами являются глобальными центрами медицинского туризма с развитой конкурентоспособной инфраструктурой [Singh et al., 2024, с. 33].
- Стремление охватить максимальное количество стран вместо углубления отношений с 5–10 приоритетными государствами [Петрова и др., 2024, с. 76].
- Игнорирование внутреннего рынка в условиях стагнации реальных доходов населения и падения спроса на платные медицинские услуги [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, 2025, с. 3].
- Ставка исключительно на ценовое преимущество – при ухудшении глобальной экономической ситуации пациенты в первую очередь сокращают дискреционные расходы, к которым относится и плановое лечение за рубежом [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026].
- Отсутствие международной аккредитации клиник – серьёзный барьер для привлечения пациентов из стран с высокими стандартами качества медицинской помощи [Кривенко и др., 2022, с. 149].

Заключение

Въездной медицинский туризм в России трансформируется под влиянием трёх групп факторов: макроэкономических (стагнация спроса, инфляция издержек, кадровый дефицит, налоговая нагрузка) [Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год, 2025; Укрупнение и борьба за доверие..., 2026], геополитических (санкции, переориентация на Глобальный Юг, платёжные барьеры) [Кривенко и др., 2022; Укрупнение и борьба за доверие..., 2026] и конкурентных (развитие медтуризма в Индии, Китае, Турции, Таиланде) [Singh et al., 2024; Connell, 2023].

Реалистичная стратегия предполагает фокус на трёх направлениях: страны СНГ (основной устойчивый поток) [Петрова и др., 2024, с. 75–76]; регион MENA и Африка (перспективный рынок, требующий системной работы) [Романишина, Коновалова, 2024, с. 48–50; Чернышев и др., 2024, с. 95]; страны БРИКС (стратегический резерв для уникальных методик) [Петрова и др., 2024, с. 76; Singh et al., 2024, с. 33].

Ключевой вызов – конкуренция с государственными учреждениями на внутреннем рынке и глобальными центрами медтуризма на внешнем. Именно частный сектор, сохраняющий доступ к оригинальному импортному оборудованию, более низкую загрузку персонала и высокий уровень сервиса, обладает наибольшим потенциалом [Укрупнение и борьба за доверие..., 2026]. Более эффективное использование потенциала регионального здравоохранения для экспорта услуг способствует удовлетворению потребностей населения в высокотехнологичной помощи и создаёт дополнительный доход [Кривенко и др., 2022, с. 148–149; Глотов, 2025, с. 93].

Библиография

1. Глотов С.С. Организационно-экономические аспекты привлечения иностранных пациентов в российские частные клиники // Менеджмент в здравоохранении. 2025. № 2. С. 90–96.
2. Качалов И.Н. Анализ факторов привлекательности в медицинском туризме (на материале Китая и России) // Восточный вектор: история, общество, государство. 2025. № 3. С. 24–34.
3. Кривенко Н.В., Цветков А.И., Кича Д.И. Медицинский туризм как фактор эффективного использования потенциала регионального здравоохранения // Народонаселение. 2022. Т. 25. № 4. С. 136–150. DOI: 10.19181/population.2022.25.4.12.
4. Петрова Г.Д., Глотов С.С., Таджиева У.Х. Развитие медицинского туризма между Узбекистаном и Россией // Здоровье мегаполиса. 2024. Т. 5. Вып. 2. С. 67–80. DOI: 10.47619/2713-2617zm.2024.v5i2e.80.
5. Романишина Т.С., Коновалова Е.Е. Эффективная коммуникативная среда развития медицинского туризма в российской региональной практике // Сервис plus. 2024. Т. 18. № 4. С. 46–55. DOI: 10.5281/zenodo.14912394.
6. Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году. Kept. 2025. URL: <https://kept.ru/analytics/rynok-platnykh-meditsinskikh-uslug-v-rossii-v-2025-godu/>.
7. Рынок платных медицинских услуг в России в 2025 году и прогноз на 2026 год. Privatmed.ru. 2025. URL: <https://privatmed.ru/analytics/rynok-platnykh-meditsinskikh-uslug-v-rossii-v-2025-godu-i-prognoz-na-2026-god/>.
8. Укрупнение и борьба за доверие: каким будет 2026-й для частных клиник. РБК Бизнес-среда Санкт-Петербург и область. 10.02.2026. URL: <https://spb.plus.rbc.ru/news/698b2f627a8aa92bf8a068c1>.
9. Чернышев Е.В., Зайкова О.А., Аракелова И.В. Медицинский туризм в контексте социально-экономического развития субъектов РФ // Региональная экономика. Юг России. 2024. Т. 12. № 4. С. 87–98. DOI: 10.15688/re.volsu.2024.4.9.
10. Connell J. Contemporary Medical Tourism: Conceptualisation, Culture and Commodification // Tourism Management. 2023. Vol. 98. P. 140–152.
11. Singh N., Pandey S., Sharma V. Global Medical Tourism Market: Trends and Future Projections // International Journal of Health Services. 2024. Vol. 54. No. 2. P. 112–125.
12. Wong K.M., Velasamy P., Arshad M.N. Medical Tourism Development: A Systematic Review // Journal of Tourism, Hospitality & Culinary Arts. 2023. Vol. 15. No. 1. P. 210–228.

Inbound Medical Tourism in the Russian Federation: Regional and Sectoral Aspects in the Context of New Geopolitical Realities

Sergei S. Glotov

JSC "Meds Group of Companies",
127473, 16/2, Krasnoproletarskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: sergey@glotov.info

Abstract

The article analyzes the prospects of inbound medical tourism in Russia as a sector of the regional and sectoral economy in the context of geopolitical challenges (sanctions, transformation of foreign economic relations). Based on macroeconomic indicators (stagnation of real demand for paid services, medical inflation of 12–15%, personnel shortage) and the analysis of the competitive environment (India, China, Turkey, Thailand), a revision of target markets has been substantiated. It has been established that the CIS countries, MENA, and Africa are more promising than China and India, which are developing their own medical clusters. Adaptation strategies for medical organizations have been formulated, including service adaptation, product solutions, and marketing communications.

For citation

Glotov S.S. (2026) V"ezdnoy meditsinskiy turizm v Rossiyskoy Federatsii: regional'nye i otraslevye aspekty v usloviyakh novykh geopoliticheskikh realiy [Inbound Medical Tourism in the Russian Federation: Regional and Sectoral Aspects in the Context of New Geopolitical Realities]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 365–375. DOI: 10.34670/AR.2026.71.45.038

Keywords

Medical tourism, inbound tourism, regional economy, sectoral economy, Russia, paid medical services, sanctions, BRICS, CIS, Africa, healthcare, competitive environment.

References

1. Chernyshev, E. V., Zaykova, O. A., & Arakelova, I. V. (2024). Meditsinskiy turizm v kontekste sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya sub"yektov RF [Medical tourism in the context of socio-economic development of Russian regions]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], *12*(4), 87–98. <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.4.9>
2. Connell, J. (2023). Contemporary medical tourism: Conceptualisation, culture and commodification. *Tourism Management*, 98, 140–152.
3. Glotov, S. S. (2025). Organizatsionno-ekonomicheskiye aspekty privlecheniya inostrannykh patsiyentov v rossiyskiye chastnyye kliniki [Organizational and economic aspects of attracting foreign patients to Russian private clinics]. *Menedzhment v zdravookhraneni* [Healthcare Management], *2*, 90–96.
4. Kachalov, I. N. (2025). Analiz faktorov privlekatel'nosti v meditsinskom turizme (na materiale Kitaya i Rossii) [Analysis of attractiveness factors in medical tourism (based on China and Russia)]. *Vostochnyy vektor: istoriya, obshchestvo, gosudarstvo* [Eastern Vector: History, Society, State], *3*, 24–34.
5. Kept. (2025). *Rynok platnykh meditsinskikh uslug v Rossii v 2025 godu* [Market of paid medical services in Russia in 2025]. <https://kept.ru/analytics/rynok-platnykh-meditsinskikh-uslug-v-rossii-v-2025-godu/>
6. Krivenko, N. V., Tsvetkov, A. I., & Kicha, D. I. (2022). Meditsinskiy turizm kak faktor effektivnogo ispol'zovaniya potentsiala regional'nogo zdravookhraneniya [Medical tourism as a factor of effective use of regional healthcare potential]. *Narodonaseleniye* [Population], *25*(4), 136–150. <https://doi.org/10.19181/population.2022.25.4.12>
7. Petrova, G. D., Glotov, S. S., & Tadjieva, U. Kh. (2024). Razvitiye meditsinskogo turizma mezhdru Uzbekistanom i Rossiiyey [Development of medical tourism between Uzbekistan and Russia]. *Zdorov'ye megapolisa* [Health of the Megacity], *5*(2), 67–80. <https://doi.org/10.47619/2713-2617zm.2024.v5i2e.80>
8. Privatmed.ru. (2025). *Rynok platnykh meditsinskikh uslug v Rossii v 2025 godu i prognoz na 2026 god* [Market of paid medical services in Russia in 2025 and forecast for 2026]. <https://privatmed.ru/analytics/rynok-platnykh-meditsinskikh-uslug-v-rossii-v-2025-godu-i-prognoz-na-2026-god/>
9. RBC Business Environment St. Petersburg and Region. (2026, February 10). *Ukrupneniye i bor'ba za doveriye: kakim budet 2026-y dlya chastnykh klinik* [Consolidation and fight for trust: What 2026 will be like for private clinics]. <https://spb.plus.rbc.ru/news/698b2f627a8aa92bf8a068c1>
10. Romanishina, T. S., & Konovalova, E. E. (2024). Effektivnaya kommunikativnaya sreda razvitiya meditsinskogo turizma v rossiyskoy regional'noy praktike [Effective communicative environment for medical tourism development in

-
- Russian regional practice]. *Servis plus* [Service Plus], *18*(4), 46–55. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14912394>
11. Singh, N., Pandey, S., & Sharma, V. (2024). Global medical tourism market: Trends and future projections. *International Journal of Health Services*, 54(2), 112–125.
 12. Wong, K. M., Velasamy, P., & Arshad, M. N. (2023). Medical tourism development: A systematic review. *Journal of Tourism, Hospitality & Culinary Arts*, 15(1), 210–228.

УДК 330.46

DOI: 10.34670/AR.2026.49.41.039

Многокритериальная оптимизация сетевой структуры цепей поставок

Соловьев Дмитрий Сергеевич

Аспирант,
кафедра логистики и управления цепями поставок,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
191023, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
наб. канала Грибоедова, 30-32, литер А;
e-mail: m9679029@gmail.com

Аннотация

Формирование логистической сети – стратегически важная задача практически для любой компании. Существует множество моделей и алгоритмов для решения этой проблемы, которые различаются фундаментальными допущениями, постановкой задачи и математической сложностью. Основными трудностями при решении этой задачи являются ее многокритериальный характер и высокая размерность реальных логистических сетей крупных компаний. В работе представлен комбинированный алгоритм многокритериальной оптимизации сетевой структуры цепей поставок, который включает, во-первых, описание и анализ сети компании с помощью алгоритмов анализа сетей, что позволит на основе методов оценки важности участников сети и методов выделения подгрупп сократить размер логистической сети, оставив только значимые связи. Во-вторых, сформировать задачу оптимизации сетевой структуры цепи поставок как многокритериальную задачу смешанного целочисленного линейного программирования. В-третьих, рассмотреть различные сценарии поиска решения, то есть учесть в решении неопределенность внешней среды.

Для цитирования в научных исследованиях

Соловьев Д.С. Многокритериальная оптимизация сетевой структуры цепей поставок // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 376-386. DOI: 10.34670/AR.2026.49.41.039

Ключевые слова

Управление цепями поставок, анализ сетей, модели, комбинированный алгоритм, оптимизация, многокритериальная оптимизация, логистическая сеть, смешанное целочисленное линейное программирование.

Введение

Проведенный в ранее опубликованных работах анализ работ по проблеме применения математических моделей и методов для решения задачи оптимизации сетевой структуры цепей поставок [Бочкарев, Соловьев, 2024; Бочкарев, Фу Циаций, 2023], а также анализ работ по проблеме применения моделей и алгоритмы для работы с сетями и графами в управлении цепями поставок [Соловьев, 2026] показал высокую актуальность данных направлений исследований. В частности, в работе [Соловьев, 2026] предложена классификация моделей и алгоритмов для работы с сетями и графами, отражающая современное состояние и перспективы их развития и отмечено, что данные модели и алгоритмы могут быть полезны при оптимизации сетевой структуры цепей поставок.

Определение местоположения множества складов в цепи поставок традиционно рассматривается как задача смешанного целочисленного линейного программирования (англ. *mixed-integer linear programming* – *MILP*). Решаются данные задачи, как правило, симплексным методом или с помощью метода отсечений Гомори для задач целочисленного или смешанного целочисленного линейного программирования. Альтернативными методами решения данных задач являются алгоритмы для работы с сетями (графами), эвристические и мета-эвристические алгоритмы, а также имитационное моделирование [Бочкарев, Соловьев, 2024; Бочкарев, Фу Циаций, 2023].

Вместе с тем во многих исследованиях в связи со сложностью задач оптимизации сетевой структуры цепей поставок нашли применение так называемые гибридные или комбинированные алгоритмы, которые объединяют методы линейного программирования с эвристикой, мета-эвристикой или имитационным моделированием. В данной работе предлагается комбинированный алгоритм многокритериальной оптимизации сетевой структуры цепей поставок, объединить алгоритмы для работы с сетями (графами) с моделью смешанного целочисленного линейного программирования. Причем алгоритмы для работы с сетями (графами) используются для сокращения размера логистической сети, а алгоритм смешанного целочисленного линейного программирования – для определения оптимального местоположения множества складов в сети поставок.

Содержательная и математическая постановка задачи оптимизации сетевой структуры цепи поставок

Содержательная и математическая постановка данной задачи была рассмотрена ранее в работе [Бочкарев, Фу Циаций, 2023], поэтому ограничимся кратким ее описанием.

Содержательная постановка: дистрибьюторская компания должна создать сеть распределительных центров, из которых она будет поставлять свою продукцию на свои рынки с целью удовлетворения прогнозируемого спроса на следующий календарный период планирования (например, год).

Цель: минимизировать сумму складских и транспортных издержек при поддержании приемлемого уровня обслуживания покупателей и минимизации эмиссии выбросов парниковых газов от работы автотранспорта в атмосферу.

Рассмотрим постановку этой задачи на примере крупной российской компании сферы DIY-ритейла, которая ставит перед собой задачу оптимизации своей сети поставок, включающей два распределительных центра (РЦ), расположенных в Санкт-Петербурге и Москве, пятнадцать

региональных складов в городах Волгоград, Воронеж, Казань, Краснодар, Нижний Новгород, Ростов-на-Дону, Самара, Уфа, Иркутск, Киров, Красноярск, Мурманск, Новосибирск, Омск, Пермь и более 80 регионов, в которые осуществляется доставка товаров как с региональных складов, так и напрямую из распределительных центров. Прикрепление регионов к региональным складам и региональных складов к распределительным центрам представлено в табл. 1.

Таблица 1 – Прикрепление регионов к региональным складам и региональных складов к распределительным центрам

Распределительный центр	Города, в которых расположены региональные склады, прикрепленные к РЦ	Количество снабжаемых регионов
РЦ Москва	→	76
	Волгоград	12
	Воронеж	6
	Казань	6
	Краснодар	6
	Нижний Новгород	8
	Ростов-на-Дону	7
	Самара	8
	Уфа	1
РЦ Санкт-Петербург	→	72
	Иркутск	1
	Киров	5
РЦ Санкт-Петербург	Красноярск	5
	Мурманск	1
	Новосибирск	6
	Омск	5
	Пермь	3

Источник: составлено автором на основании данных российской компании сферы DIY-ритейла.

Примечание – Символ → означает, что снабжение регионов осуществляется напрямую из распределительного центра.

Анализ данных, представленных в табл. 1, показывает, в рассматриваемой компании преобладают прямые поставки из распределительных центров региональным клиентам. Региональные склады, расположенные в Уфе, Иркутске и Мурманске снабжают только один регион – Республику Башкортостан, Иркутскую и Мурманскую область соответственно. Таким образом, основная нагрузка по снабжению клиентов лежит на распределительных центрах, а региональные склады загружены крайне неравномерно. Кроме того, сеть поставок данной компании характеризуется перемещением грузов между складами и неудовлетворительным качеством обслуживания отдельных клиентов, удаленных как от распределительных центров, так и от региональных складов.

Следовательно, необходимо построить многокритериальную модель линейного программирования, оптимизация которой позволит выбрать вариант оптимального размещения складов и оптимизировать грузопотоки в цепи поставок с целью минимизации затрат, повышения качества обслуживания клиентов в цепи поставок компании и минимизации выбросов в атмосферу диоксида углерода CO₂ от работы автотранспорта.

Математическая постановка многокритериальной транспортно-складской задачи в матричном виде выглядит следующим образом.

Найти значения переменных $x_{i,j}$, y_k , y_l , z_k и z_l , минимизирующих значение целевых функций (1), (2) и (3)

$$TLC = \sum_I \sum_J c_{i,j} x_{i,j} + \sum_K r_k y_k + \sum_L r_l y_l + \sum_K R_k z_k + \sum_L R_l z_l \rightarrow \min; \quad (1)$$

$$TDT = \sum_I \sum_J t_{i,j} x_{i,j} \rightarrow \min; \quad (2)$$

$$ECO_2 = \sum_I \sum_J e_{i,j} x_{i,j} \rightarrow \min; \quad (3)$$

при ограничениях (4) – (10)

$$\sum_I x_{i,j} - S_k z_k \leq 0, \quad \forall i, j, k; \quad (4)$$

$$\sum_I x_{i,j} - S_l z_l \leq 0, \quad \forall i, j, l; \quad (5)$$

$$z_k + z_l \leq 1, \quad \forall k, l; \quad (6)$$

$$\sum_J x_{i,j} - D_i = 0, \quad \forall i; \quad (7)$$

$$\sum_I x_{i,j} - y_k - y_l = 0, \quad \forall j, k, l; \quad (8)$$

$$x_{i,j}, y_k, y_l, z_k, z_l \geq 0, \quad \forall i, j, k, l; \quad (9)$$

$$x_{i,j}, y_k, y_l, z_k, z_l - \text{целое}, \quad \forall i, j, k, l. \quad (10)$$

где

TLC – общие логистические затраты, тыс. руб.;

TDT – общее время доставки, дни;

ECO_2 – эмиссия выбросов CO_2 в атмосферу от работы автотранспорта, кг;

m – количество снабжаемых регионов;

n – количество мест размещения складов;

k – количество малых складов;

l – количество крупных складов;

I – множество индексов снабжаемых регионов, $I = \overline{1, m}$;

J – множество индексов мест размещения складов, $J = \overline{1, n}$;

K – множество индексов малых складов, $K = \overline{1, k}$;

L – множество индексов крупных складов, $L = \overline{1, l}$;

R_k – ежегодные складские затраты для k -го малого склада, тыс. руб.;

R_l – ежемесячные складские затраты для l -го крупного склада, тыс. руб.;

$c_{i,j}$ – средние затраты на доставку одной партии товаров из j -го склада в регион i , тыс. руб.;

$t_{i,j}$ – средние затраты времени на доставку одной партии товаров из j -го склада в регион i , дни;

$e_{i,j}$ – величина выбросов в атмосферу CO_2 от работы автотранспорта при доставке одной партии товаров из j -го склада в регион i , кг;

r_k – удельные складские затраты на грузопереработку одной партии товаров (равной грузоподъемности одного автомобиля) для k -го малого склада, тыс. руб.;

r_l – удельные складские затраты на грузопереработку одной партии товаров (равной грузоподъемности одного автомобиля) для l -го крупного склада, тыс. руб.;

-
- S_k – пропускная способность (мощность) k -го малого склада, ед.;
 - S_l – пропускная способность (мощность) l -го крупного склада, ед.;
 - D_i – общий спрос i -го региона, ед.;
 - $x_{i,j}$ – переменная – количество партий товара (количество автомобилей), отправленных из j -го склада в регион i , ед.;
 - y_k – переменная – количество единиц товара (количество автомобилей), переработанных на k -м малом складе, ед.;
 - y_l – переменная – количество единиц товара (количество автомобилей), переработанных на l -м крупном складе, ед.;
 - z_k – двоичная переменная, которая принимает значение 1, если малый k -й склад открыт, 0 – в противном случае;
 - z_l – двоичная переменная, которая принимает значение 1, если крупный l -й склад открыт, 0 – в противном случае.

Целевая функция (1) – общие логистические затраты – представляет собой сумму транспортных затрат, затрат на грузопереработку на складах и затрат на содержание или аренду складов. Целевая функция (2) представляет собой общее время доставки, а целевая функция (3) – эмиссию выбросов CO₂ в атмосферу от работы автотранспорта.

Ограничения вида (4) и (5) требуют, чтобы отправка товаров осуществлялась только с открытых складов. Ограничение вида (6) указывает, что в каждом городе-кандидате на открытие склада может быть открыт один малый склад или один крупный склад, либо не открыто ни одного склада. Ограничение вида (7) требует, чтобы спрос регионов был бы удовлетворен в полном объеме. Ограничение вида (8) – это ограничение баланса потоков, которое указывает на то, что товары, доставленные региональным клиентам, обрабатываются либо на k -ом малом, либо на l -ом крупном складе. Ограничения вида (9) и (10) – это обычные для транспортно-складской задачи ограничения на неотрицательность и целочисленность переменных.

Таким образом, проблемы определения оптимального местоположения множества складов в зелёной цепи поставок компании сферы DIY-ритейла сформулирована как трехкритериальная задача смешанного целочисленного линейного программирования. Существуют различные методы решения задач многокритериальной оптимизации, в частности метод уступок, метод минимального отклонения от идеальной точки, метода аддитивной свертки целевых функций и ряд других, но рассмотрение этих методов выходит за рамки данной статьи.

Комбинированный алгоритм многокритериальной оптимизации сетевой структуры цепи поставок

Одна из проблем оптимизации сетевой структуры цепи поставок заключается в большой размерности данных задач. В частности, в работе [Бочкарев, Фу Циаций, 2023] рассматривается пример оптимизации относительно небольшой цепи поставок компании сферы DIY-ритейла, которая имеет 414 переменных ($m \times n + 2k + 2l = 42 \times 9 + 18 + 18 = 414$), где $m = 42$ – количество снабжаемых регионов, а $n = 9$ – количество складов. Реальные сети поставок крупных компаний, как правило, включают в себя большее количество складов и снабжаемых регионов (потребителей), поэтому количество переменных в них может достигать нескольких тысяч. По нашему мнению, эффективными методами решения проблемы большой размерности подобных задач является такие методы сетевого анализа как фильтрация сетевых данных на

основе значений атрибутов вершин и ребер.

Следовательно, целесообразно разработать комбинированный алгоритм многокритериальной оптимизации сетевой структуры цепи поставок, который объединяет методы сетевого анализа и многокритериальные методы решения задач смешанного целочисленного линейного программирования, блок-схема которого представлена на рисунке 1.

Данный алгоритм включает в себя следующие этапы (шаги):

1. Формирование базы данных (БД) показателей в таком объеме, в каком это необходимо для решения проблемы. Конкретное наполнение базы данных зависит от рассматриваемой сети поставок и, как минимум, она включает в себя: данные расстояниях или о затратах на доставку одной партии товаров от каждого склада до региональных клиентов, данные о времени доставки одной партии товаров от каждого склада до региональных клиентов, затраты на содержание складов; пропускную способность (мощность) складов и спрос региональных клиентов.

2. Формирование объекта-сети и ее анализ. Целью данного этапа является подготовка данных для включения в модель многокритериальной транспортно-складской задачи. Методы формирования объектов-сетей и их анализа рассматриваются в специальной литературе [Кормен и др., 2009; Люк, 2017; Нидхем, Ходлер, 2020; Сукар, 2021; Bertsekas, 1998], в частности в книге Дугласа Люка [Люк, 2017, с. 59] рассматриваются методы сетевого анализа в среде R.

Подзадачами данного этапа являются:

2.1. Преобразование исходных данных в сетевой граф и задание атрибутов вершин и ребер.

2.2. Подготовка данных для дальнейшего анализа базовое описание сети. Базовое описание сети проводится на основании так называемой «пятичисловой сводки», включающей следующие характеристики: размер сети, плотность, компоненты (подгруппы), диаметр и коэффициент кластеризации.

2.3. Фильтрация сетевых данных на основе значений атрибутов вершин с целью удаления изолированных вершин.

2.4. Фильтрация сетевых данных на основе значений атрибутов ребер с целью удаления связей, значения которых ниже определенного порога.

2.6. Формирование данных, подготовленные для включения в модель многокритериальной транспортно-складской задачи.

2.7. Графическое представление сети: позволяет визуально оценить качество сети, полученной с помощью алгоритмов фильтрация сетевых данных на основе значений атрибутов вершин и ребер. 3. Формирование модели многокритериальной транспортно-складской задачи, сценариев поиска решения и выбор метода ее решения.

3. Формирование модели многокритериальной транспортно-складской задачи, сценариев поиска решения и выбор метода ее решения.

Возможными сценариями являются:

- пессимистический: спроса региональных клиентов снижен на 10%;
- базовый: спрос региональных клиентов не изменяется;
- оптимистический: спрос региональных клиентов увеличен на 10%.

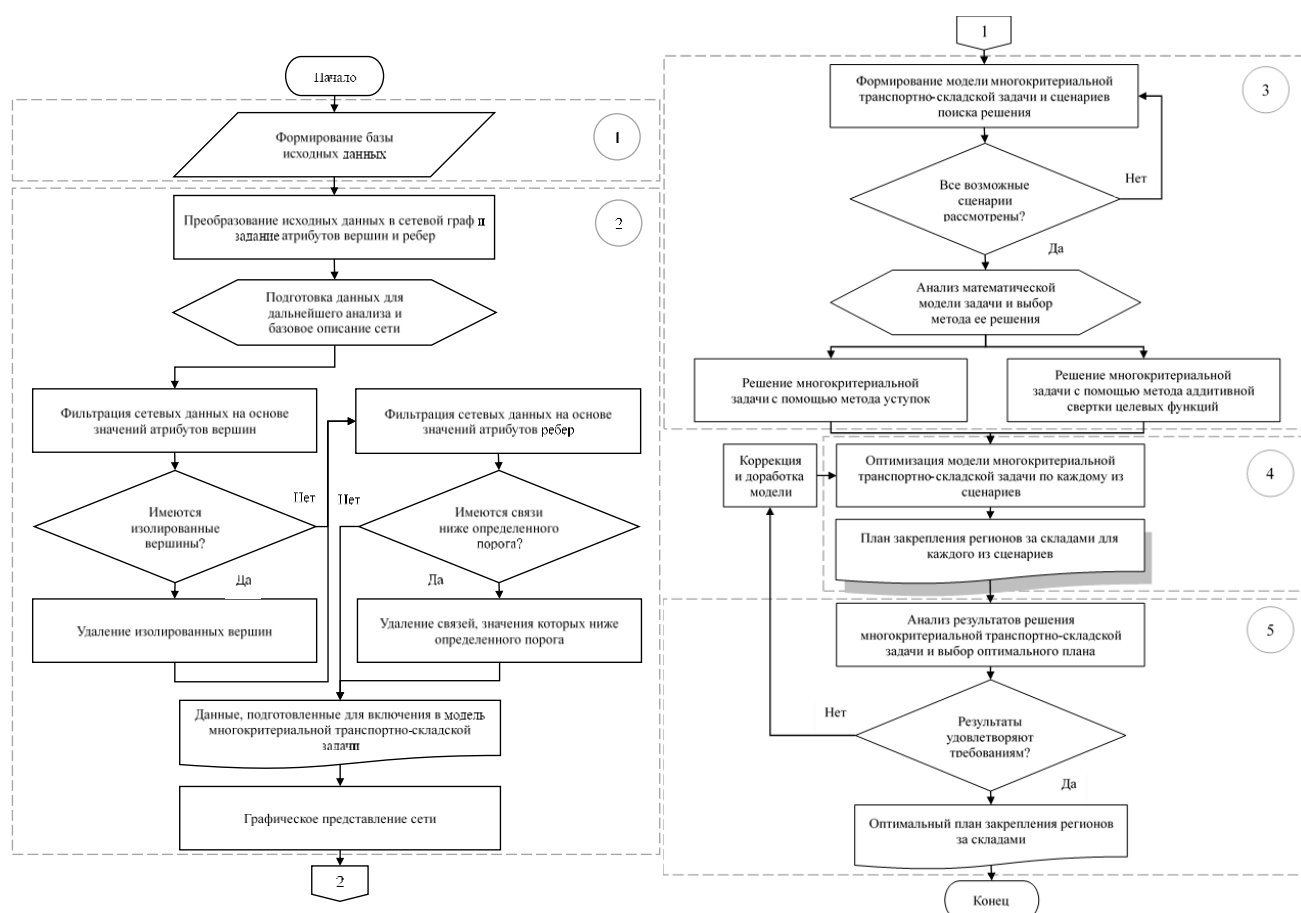
Возможно рассмотрение и других сценариев, формирование которых зависит от складывающейся рыночной ситуации, действий конкурентов, последствий введения экономических санкций в отношении Российской Федерации и других факторов.

Подзадачами этого этапа являются:

3.1. Построение модели многокритериальной транспортно-складской задачи и формирование набора исходных данных (в рамках различных сценариев поиска решения);

3.2. Анализ математической модели задачи и выбор метода ее решения.

Существуют несколько методов решения многокритериальных оптимизационных задач, но для многокритериальных задач, представленных в виде модели смешанного целочисленного линейного программирования, альтернатива заключается в выборе метода уступок или метода аддитивной свертки целевых функций.



Источник: разработано автором

Рисунок 1 – Комбинированный алгоритм многокритериальной оптимизации сетевой структуры цепи поставок (окончание)

4. Следующим этапом является оптимизация модели многокритериальной транспортно-складской задачи по каждому из сценариев. Результатом этого этапа является план закрепления регионов за складами для каждого из сценариев.

Как было указано выше, задачи такого типа имеют большую размерность, поэтому для поиска решения целесообразно использовать системы компьютерной математики, например MATLAB, или универсальные языки программирования Python, R и другие.

5. Анализ результатов решения многокритериальной транспортно-складской задачи и выбор оптимального плана – заключительный этап алгоритма.

На данном этапе лицо, принимающее решение, должно оценить удовлетворяет ли

полученного решения всем трем критериям: общие логистические затраты, общее время доставки и эмиссия выбросов CO₂ в атмосферу от работы автотранспорта. Вполне вероятно, возникновение такой ситуации, когда решение, оптимальное по затратам, может являться неприемлемым решением с точки зрения времени обслуживания клиентов или эмиссия выбросов CO₂ в атмосферу от работы автотранспорта. Возможна и обратная ситуация, когда решение приемлемое по затратам оказывается неприемлемым по двум другим критериям. При подобном исходе необходимо перейти к этапу 6.

6. Коррекция и доработка модели. Если среди сценариев, построенных на этапе 4, не нашлось ни одного сценария, удовлетворяющего требованиям лица, принимающего решения, то необходимо увеличить уступку по первой целевой функции и повторить процедуру начиная с шага 4.

Возможности языка программирования R для создания сетевых графов

Язык программирования R является единственным общедоступным программным пакетом, который обладает всесторонними возможностями для проведения стохастического моделирования сетей, (например, в R можно создавать экспоненциальные модели случайных графов), построения моделей динамических сетей (что позволяет исследовать изменение сети с течением времени) и имитационного моделирования сетей.

Алгоритм анализа сетей в R включают в себя следующие этапы:

- 1) Подготовка данных.
- 2) Создание объекта-сети в statnet и igraph.
- 3) Визуализация сети.
- 4) Базовое описание сети (определение размера сети, плотности сети, диаметра сети и коэффициента кластеризации).
- 5) Обнаружение подгрупп (сообществ).
- 6) Моделирование случайных сетей и сравнение моделей случайных сетей с наблюдаемыми сетями.
- 7) Имитационное моделирование сетевой динамики.

Рассмотрим возможности языка программирования R для создания сетевых графов на примере сети поставок компании АДМ. Компания АДМ является крупным дистрибутором на рынке строительных материалов и товаров для дома в Российской Федерации.

Создадим средствами языка программирования R объект сетевого графа ADM_network и визуализируем сетевой граф с помощью следующего скрипта:

```
op <- par(mar = rep(0,4))
gplot(ADM_network, gmode = "graph", thresh = 100,
      displaylabels = TRUE,
      vertex.col = "lightblue", vertex.cex = 2.0,
      label.cex = 0.4, label.pos = 5, mode = "fruchtermanreingold",
      displayisolates = FALSE)
par(op)
```

Результаты построения сетевого графа и его укладки с помощью алгоритма Фрюхтермана-Рейнгольда представлены на рис. 2. Функции gplot() передается параметр thresh = 100, который позволяет провести фильтрацию исходных данных и удалить связи, значения которых ниже

Следовательно, сеть поставок компании АДМ должна быть оптимизирована.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показывает, что встречающиеся на практике задачи многокритериальной оптимизации сетевой структуры цепи поставок, как правило, являются задачами большой размерности, а эффективными методами снижения размерности подобных задач является такие методы сетевого анализа как фильтрация сетевых данных на основе значений атрибутов вершин и ребер.

В статье рассмотрена общая математическая постановка трехкритериальной транспортно-складской задачи для компании сферы DIY-ритейла и разработан комбинированный алгоритм многокритериальной оптимизации сетевой структуры цепи поставок, который позволяет, во-первых, сократить размерность решаемой задачи путем исключения изолированных вершин сетевого графа и удаление связей, значения которых ниже определенного порога, во-вторых, сформировать задачу оптимизации сетевой структуры цепи поставок как многокритериальную задачу смешенного целочисленного линейного программирования, в-третьих, рассмотреть различные сценарии поиска решения, то есть учесть в решении неопределенность внешней среды.

Библиография

1. Бочкарев А.А., Соловьев Д.С. Проблема оптимизации сетевой структуры цепей поставок и методы ее решения // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14. № 5А. С. 502–511.
2. Бочкарев А.А., Фу Циаций. Определение оптимального местоположения множества складов в контексте зеленой цепи поставок // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 7А. С. 110–138. DOI: 10.34670/AR.2023.70.98.012.
3. Кормен Т., Лайзерсон Ч.И., Ривест Р.Л., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ. 2-е изд. М.: Издательский дом «Вильямс», 2009. 1296 с.
4. Люк Д.А. Анализ сетей (графов) в среде R. Руководство пользователя / пер. с англ. А.В. Груздева. М.: ДМК Пресс, 2017. 250 с.
5. Нидхем М., Ходлер Э. Графовые алгоритмы. Практическая реализация на платформах Apache Spark и Neo4j / пер. с англ. В.С. Яценкова. М.: ДМК Пресс, 2020. 258 с.
6. Соловьев Д.С. Модели и алгоритмы для работы с сетями и графами в управлении цепями поставок // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Т. 16. № 1А. С. 302–310. DOI: 10.34670/A R.2026.62.70.031.
7. Сукар Л.Э. Вероятностные графовые модели. Принципы и приложения / пер. с англ. А.В. Снастина. М.: ДМК Пресс, 2021. 338 с.
8. Bertsekas D.P. Network Optimization: Continuous and Discrete Models. Athena Scientific, 1998. 585 p.

Multi-Criteria Optimization of the Network Structure of Supply Chains

Dmitrii S. Solov'ev

Postgraduate Student,
Department of Logistics and Supply Chain Management,
Saint Petersburg State University of Economics,
191023, 30-32, letter A, Griboedova Canal Embankment,
Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: m9679029@gmail.com

Abstract

The formation of a logistics network is a strategically important task for virtually any company. There are many models and algorithms for solving this problem, which differ in fundamental assumptions, problem statement, and mathematical complexity. The main difficulties in solving this task are its multi-criteria nature and the high dimensionality of real logistics networks of large companies. The paper presents a combined algorithm for multi-criteria optimization of the network structure of supply chains, which includes, firstly, the description and analysis of the company's network using network analysis algorithms, which will allow, based on methods for assessing the importance of network participants and methods for identifying subgroups, to reduce the size of the logistics network, leaving only significant connections. Secondly, to formulate the task of optimizing the network structure of the supply chain as a multi-criteria mixed-integer linear programming problem. Thirdly, to consider various scenarios for finding a solution, that is, to take into account the uncertainty of the external environment in the solution.

For citation

Solov'ev D.S. (2026) Mnogokriterial'naya optimizatsiya setevoy struktury tsepey postavok [Multi-Criteria Optimization of the Network Structure of Supply Chains]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 376-386. DOI: 10.34670/AR.2026.49.41.039

Keywords

Supply chain management, network analysis, models, combined algorithm, optimization, multi-criteria optimization, logistics network, mixed-integer linear programming.

References

1. Bertsekas, D. P. (1998). *Network Optimization: Continuous and Discrete Models*. Athena Scientific.
2. Bochkarev, A. A., & Fu, Ciaci. (2023). Opredeleniye optimal'nogo mestopolozheniya mnozhestva skladov v kontekste zelenoy tsepi postavok [Determining the optimal location of multiple warehouses in the context of a green supply chain]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, and Tomorrow], *13*(7A), 110–138. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.70.98.012>
3. Bochkarev, A. A., & Solovyov, D. S. (2024). Problema optimizatsii setevoy struktury tsepey postavok i metody yeye resheniya [The problem of optimizing the network structure of supply chains and methods of its solution]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, and Tomorrow], *14*(5A), 502–511.
4. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). *Algoritmy: postroyeniye i analiz* [Introduction to algorithms] (2nd ed.). Williams Publishing House.
5. Luke, D. A. (2017). *Analiz setey (grafov) v srede R. Rukovodstvo pol'zovatelya* [A user's guide to network analysis in R]. DMK Press.
6. Needham, M., & Hodler, E. (2020). *Grafovyie algoritmy. Prakticheskaya realizatsiya na platformakh Apache Spark i Neo4j* [Graph algorithms: Practical implementation on Apache Spark and Neo4j platforms]. DMK Press.
7. Solovyov, D. S. (2026). Modeli i algoritmy dlya raboty s setyami i grafami v upravlenii tsepyami postavok [Models and algorithms for working with networks and graphs in supply chain management]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, and Tomorrow], *16*(1A), 302–310. <https://doi.org/10.34670/AR.2026.62.70.031>
8. Sukar, L. E. (2021). *Veroyatnostnyye grafovyie modeli. Printsipy i prilozheniya* [Probabilistic graphical models: Principles and applications]. DMK Press.

УДК 655

DOI: 10.34670/AR.2026.39.72.040

Издательское дело Ирана и Казахстана как часть креативной индустрии стран ШОС

Нургазина Гульмира Есимбаевна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра цифровой экономики и предпринимательства,
Российская государственная академия интеллектуальной собственности,
117279, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 55а;
e-mail: nurgazina@rgiis.ru

Китаева Елена Олеговна

Кандидат искусствоведения, доцент,
кафедра общеобразовательных дисциплин,
Российская государственная академия интеллектуальной собственности,
117279, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 55а;
e-mail: kitaeva@rgiis.ru

Кочеткова Виктория Дмитриевна

Преподаватель кафедры патентного права
и правовой охраны средств индивидуализации,
Российская государственная академия интеллектуальной собственности,
117279, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 55а;
e-mail: kochetkova@rgiis.ru

Данная статья выполнена в рамках проведения НИР 9-ГЗ-2024-2 «Издательское дело на пространстве ШОС: социально-экономические, правовые, культурные и геополитические аспекты функционирования и развития».

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы и проблемы развития издательского дела в таких странах ШОС, как Иран и Казахстан. Иран является одним из крупнейших книжных рынков на Ближнем Востоке, с большим количеством частных и государственных издательств. Издательская сфера в Иране жестко контролируется Министерством культуры: все книги до публикации проходят проверку на соответствие исламским ценностям и моральным нормам. Издательское дело в Казахстане развивается очень активно, сочетая публикацию книг на казахском и русском языках. Казахстан активно сотрудничает со многими странами мира, включая Иран. Обе страны заинтересованы в обмене культурным наследием, в том числе рукописями, охватывающими общую историю. И Казахстан, и Иран принимают участие в международных книжных выставках, где демонстрируются их издательские достижения, так как это – важнейший инструмент сохранения культурного наследия. Актуальность издательского дела в Иране и Казахстане

определяется особым положением этих стран – это сочетание цифрового будущего и культурных традиций. В отрасли издательского дела в настоящее время идет большая трансформация, которая сталкивается с вызовами в области законодательства, технологий и международного сотрудничества.

Для цитирования в научных исследованиях

Нургазина Г.Е., Китаева Е.О., Кочеткова В.Д. Издательское дело Ирана и Казахстана как часть креативной индустрии стран ШОС // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 387-396. DOI: 10.34670/AR.2026.39.72.040

Ключевые слова

Издательское дело, Казахстан, Иран, креативные индустрии, ШОС, Коран, книжная индустрия, культурное наследие, книжный рынок, цифровая трансформация.

Введение

В последние годы в Иране происходит рост интереса книгам и чтению. Причиной этого стало появление «большого количества разножанровых литературных произведений» [Дом иранской книги и литературы, 2025]. Подтверждением этому факту служит организация Международной книжной ярмарки (выставки) в Тегеране, которая является одной из самых престижных международных книжных выставок в Иране. Начиная с 1987 г., выставка проводится ежегодно и привлекает огромное количество иранских и международных издателей и сотни тысяч посетителей [Дом иранской книги и литературы, 2025]

Основная часть

Первыми печатными книгами были Коран, поэмы «Шахнаме» Фирдоуси и «Маснави манави» Маулана Руми. Издательская отрасль управлялась в соответствии с традициями, присущими тому периоду в Иране, когда книготорговые рынки играли роль издателя и дело передавалось по наследству от отца к сыну. До 1921 г. (1300 г. по иранскому календарю) в Иране было всего 10 издательств, в том числе издательство «Наука и культура», которое продолжает свою деятельность и в настоящее время. Представители первого поколения издателей и владельцев типографий рассматривали издательскую и полиграфическую деятельность, прежде всего, как источник прибыли.

Второе поколение издателей задало новое направление развитию издательского дела на последующие десятилетия. Произошло это вследствие того, что издательская индустрия перешла в руки интеллигенции, среди которой были известные иранские писатели, переводчики и мыслители. В течение 50 лет благодаря деятельности таких книгоиздателей, как иранский лингвист и писатель Деххода (1879–1959), поэт-гуманист Бамдад (1925–2000), иранский шиитский ученый и учитель Хасанали Морварид (2011– 2004), и другие увеличилось количество иранских издательств с 10 до 127 в Тегеране и до 56 издательств в других городах Ирана. В это время на фарси было переведено множество лучших произведений мировой литературы [Saayyed, 2016, P. 38–42].

Третьего поколения иранских издателей, среди которых можно назвать издательства «Чешмех», «Нилуфар», появилось после Исламской революции 1979 г. Сначала тиражи в этих

издательствах были не велики и спектр направлений книг узок, но со временем они смогли найти свое место в обществе. За прошедшие полвека количество издательств в стране увеличилось с 127 до более чем 13 тыс. [Лизунова и др., 2022, С 111-116].

Сегодня в Иране существует хорошо разработанная, технологически специализированная база данных и онлайн-база данных, которая дает представление о соответствующих отраслевых и рыночных условиях. Издателями могут быть профессиональные ассоциации и объединения, правительственные и издательские органы, а также компании [Иран бизнес справочник, с. 32].

Таким образом, крупнейшие современные типографии Ирана имеют собственные технологии и печатные станки. Среди международных научных издательств Ирана наиболее важным является издательский комплекс «Джангл» [Издательский комплекс «Джангал», 2025]. К 2020 году он стал одним из трех крупнейших издательств в Иране и лидером в международном распространении, производя 5 миллионов экземпляров в месяц. В течение последних 30 лет издательство «Джангл» занимается различными культурными и образовательными мероприятиями, делаясь своей историей производства учебников по иностранным языкам и публикации важных юридических и научных работ.

Помимо образовательной и культурной деятельности, комплекс «Джангл» использует инновационные методы печати, производства, распространения и обслуживания. Как одно из самых известных и влиятельных издательств страны, «Джангл» получает множество запросов на печатные и цифровые публикации со всего Ирана, а также из соседних стран. Издательство успешно работает на национальном и международном книжных рынках [Лизунова и др., 2022, с. 111-116].

Также стоит отметить, что научная продукция Ирана является результатом исследований, статей, публикаций, международного сотрудничества, а также работы исследователей и образовательных и научно-исследовательских учреждений страны. При оценке учитываются несколько количественных показателей, таких как публикации в всемирно известных журналах, количество цитирований, общественный авторитет, научная эффективность и научное влияние.

Обзор последних рейтингов показывает, что наряду со значительным ростом научной продуктивности Исламская Республика Иран в 2023 году заняла 16-е место в мире.

Индекс Nature, считающийся национальным научным индексом, представляет собой индекс авторов, опубликовавших свои работы в 82 ведущих научных журналах.

В современном мире издательская деятельность уже многие годы пользуется большой популярностью в Иране, что подтверждается представленными статистическими данными [Лизунова и др., 2022, С 111-116].

Сегодня в мире существует множество издательств, стремящихся выпускать самые новые и лучшие книги для своей аудитории. В современном мире издательское дело и издательская деятельность в Иране находятся под эгидой Министерства исламской культуры и руководства, которое контролирует работу издательств, ориентированных на внутренний и международный книжный рынок. В соответствии с государственным законодательством все издательства получают поддержку в виде субсидий и налоговых льгот. Это помогает издавать книги на самые разные темы и в различных форматах – от детских книг до научной фантастики, учебников и специальных изданий – делая их доступными для всех. Таким образом, если в 1976 году в стране было напечатано 2 777 000 книг, то в 2021 году эта цифра превышает 95 000.

По статистике Иранского книжного дома, в 2020 году в Иране было опубликовано более 95 000 различных книг. Книжный рынок включает в себя как новые издания, так и переиздания, при этом 68 000 книг написаны иранскими авторами. В Иране наибольшей популярностью

пользуются романы, учебники и образовательные книги. Популярность детских и юношеских книг растет с каждым годом, и количество изданных книг продолжает увеличиваться.

Более того, в 2020 году было опубликовано 14 000 детских и юношеских книг различных жанров, из которых 8 000 – в иранских журналах. В 2020 году в Иране было опубликовано 95 041 статья, из которых 65% – оригинальные работы. В том же году было опубликовано 27 040 переводов, из которых почти половина – 12 811 – были первыми изданиями.

Несмотря на пандемию, в 2020 году было опубликовано 84 710 книг. Лидером продаж стала художественная литература – было опубликовано 17 902 книги. По популярности следовали детские и образовательные книги [Лизунова и др., 2022, с. 111-116].

Согласно официальной иранской издательской статистике, в 2021 году в стране было издано 103 805 книг, в том числе 75 070 книг иранских авторов и 28 735 переводов, что представляет собой увеличение примерно на 8% по сравнению с 2020 годом.

В 2021 году иранская издательская индустрия сосредоточилась на новых публикациях. Одной из главных причин этого является рост стоимости печати, который вынудил издателей сосредоточиться на выпуске новых книг, тем самым сократив количество переизданий.

В то же время в последние годы количество переведенной в Иране детской и юношеской литературы значительно увеличилось по сравнению с количеством новых книг, изданных иранскими авторами. Это вызвало разочарование у любителей иранской культуры, но четкий план по разрешению кризиса уже вырисовывается.

Что касается научных публикаций в Иране, то наблюдается следующая картина:

- Естественные науки – всего 1384 книги, в том числе 560 книг для детей и юношества и 3394 учебника;

- Учебники – всего 12 101 книга, в том числе 326 книг для детей и юношества и 3085 учебников [Лизунова и др., 2022, с. 111-116].

Следует отметить, что не все упомянутые выше книги напечатаны в стандартном формате. Иранская издательская индустрия в настоящее время претерпевает значительные изменения в связи с развитием новых информационных и коммуникационных технологий. В Иране существует множество веб-сайтов, где можно купить электронные книги или аудиокниги по низкой цене. Хотя печатные книги остаются предпочтительным средством для иранских книголюбов, интерес к электронным книгам и аудиокнигам значительно вырос за последние пять лет. Неформальный (электронный) формат книги сыграл важную роль в увеличении читательской аудитории, привлекая студентов и другую молодежь. Популярность аудиокниг привела к появлению иранских компаний, занимающихся изданием и распространением аудиокниг. Более того, интерес местных компаний к внутреннему рынку схож с интересом шведской компании StoryTale. По словам Хамида Асади, основателя и генерального директора Navaar [Компания по разработке программного обеспечения «Navaar», 2025], аудиокниги «открывают новые возможности и потоки доходов». Он также считает, что аудиокниги не представляют угрозы для издателей, поскольку помогают им поддерживать доминирование в литературной индустрии и способствуют развитию, представляя разнообразие жанров [Shirdelian, 2018].

Вышеизложенное позволяет нам заключить, что уникальная любовь к литературе является характерной чертой иранской культуры. После углубленного анализа развития, распространения и передачи социальных и литературных знаний в Иране мы обнаруживаем, что издатели действительно играют важную роль в формировании уникальной литературной культуры. На протяжении многих лет как авторы, так и издатели влияли на развитие издательского дела в Иране. Однако вклад последней группы не ограничивается

распространением идей и информации; они функционировали как интеллектуальные законодатели, распространяя философию, литературу и доктрины идей [Shirdelian, 2018].

В настоящее время исследования трансформации иранской литературной культуры через социальные сети находятся в зачаточном состоянии. Книжная культура никогда не была изолирована от общества. С одной стороны, она указывает на более социально сконструированные формы, а с другой стороны, благодаря своей коммуникативной силе, она напрямую влияет на социальную динамику данного времени.

Решение исследовать взаимное влияние иранских литературных культур и их связь с мировой литературной культурой не случайно и обусловлено несколькими факторами: историей региона с древних времен и сохранением его древней литературной культуры. Поэтому иранская и русская литературные культуры будут далее анализироваться с точки зрения их связи с социальными структурами, которые поддерживали и продолжают поддерживать социальные движения на различных уровнях истории с XIX по XXI века, а также для выявления и изучения культурных изменений, происходящих в этой области. Основное внимание уделяется ключевым областям: издательскому делу, распространению, библиотечному обслуживанию и читательским клубам [Лизунова и др., 2022, с. 111-116].

Издательское дело в Казахстане является важной частью культурной и экономической жизни страны. В новой среде и цифровой трансформации развитие конкурентоспособной отечественной издательской индустрии имеет большое значение. Однако отрасль сталкивается с серьезными проблемами, которые приводят к стагнации и ограничению рыночного потенциала [Полевой, [www...](#), с. 3].

Издательская индустрия в Казахстане находится в кризисе, главным образом потому, что иностранных издателей не больше, чем издателей. Около 80% книг, издаваемых в стране, – это учебники и художественная литература. Таким образом, одной из проблем эффективного издания и распространения книг является нехватка ресурсов у издателей для работы на конкурентных рынках художественной литературы, коммерческой литературы, детских книг и других изданий. Кроме того, количество библиотек и книжных фондов сократилось, что еще больше способствует снижению читательской аудитории.

По данным Национальной государственной книжной палаты в 2021 году издано 5197 книг и брошюр, в том числе электронные – 91. Общий тираж составил 12 млн. 561 тыс. экземпляров. Из них 10,3 миллиона (81,7%), приходятся на учебники и учебные пособия для школ, колледжей и вузов, доля остальной литературы – менее чем 2,3 миллиона.

В Казахстане количество публикаций составляет 6 на 100. Этот показатель снизился в восемь раз с момента обретения Казахстаном независимости (в 1990 году он составлял 50 публикаций на 100) [О книгоиздании в Казахстане, 2025].

В 2020 году объем увеличился на 437 единиц (+8,3%), в то время как общий объем уменьшился на 953 единицы.

Языком, на котором издавались публикации, был национальный язык – 57%, на русский язык приходилось 36,8%, на английский – 4,9%, а на другие языки (немецкий, китайский и др.) – 1,3%.

По данным Национального статистического бюро, в стране насчитывается 271 типография.

Крупные издательские компании являются коммерческими. Их издательская доля составляет 84%, по сравнению с 16%, принадлежащими государству. Большинство издательств расположены в столицах Астане (1041 публикация) и Алматы (2183 публикации). Карагандинский район выпустил 410 публикаций, Акмолинский – 301, а все остальные районы – 1256 публикаций [О книгоиздании в Казахстане, 2025].

Анализ указывает на тенденцию в отрасли. Количество публикаций в Казахстане составляет 6 на 100, что в восемь раз выше, чем в 1990 году (50 публикаций на 100). Для сравнения, Россия издает около 108 500 наименований, а Германия – более 80 000, что свидетельствует о том, что издательское дело в Казахстане не обладает потенциалом для удовлетворения разнообразных потребностей своих граждан.

Географическое распределение остается высоким: на два крупнейших города – Астану и Алматы – приходится 62% от общего числа публикаций (3224 из 5197), что усугубляет региональное неравенство в доступе к культурному наследию [Полевой, [www...](#), с. 5].

Крупнейшими издательствами в Казахстане являются «Казахская энциклопедия», «Деловой мир Астана», «АЛТАИР», «Алматыкітап Баспасы», «Атамур», «Мектеп», «Фолиант» и «Издательство ЛЭМ».

В 2022 году издательства в Казахстане выпустили 35,9 млрд тенге, что на 43,4% больше, чем в 2021 году (74,9 млрд тенге) [О книгоиздании в Казахстане, 2025]. Главным экономическим ограничением является ограниченный тираж около 266 экземпляров на тему. Многие из этих мер препятствуют развитию экономики, приводя к повышению цен на товары и услуги, что, в свою очередь, уменьшает количество денег, доступных потребителям.

Одна из наиболее существенных проблем – стоимость бумаги. Хотя Казахстан имеет собственные бумажные комбинаты, он не может удовлетворить внутренние потребности и вынужден импортировать бумагу из России, Турции и Китая. Экономические санкции против России усугубили ситуацию, приведя к дефициту и инфляции [Полевой, [www...](#), с. 7].

Кроме того, замедление производства обусловлено отсутствием заказов. Существует около 266 издательств, но ежегодно государством издается около 150–160 книг, что выходит за рамки финансовых возможностей издателей.

Кроме того, существует проблема с книгами, финансируемыми государством. Опыт показывает, что товар, произведенный за счет государственных средств, не может быть продан, поскольку это создало бы холдинг, который не получил бы выгоды от продажи.

Сложность издательского дела также связана с изменениями в научной литературе и развитием научной области. Качество публикуемых работ должно быть на уровне переведенных российских или западных авторов, поскольку на эти работы существует специфический спрос не только в Казахстане [О книгоиздании в Казахстане, 2025].

Ситуация осложняется тем, что на казахстанском рынке присутствует множество российских издателей и дистрибьюторов (40 компаний), на долю которых приходится около 90% исторических книг.

Например, в 2021 году Казахстан начал импорт книг, произведенных в России. Если говорить о стоимости импортированных книг, то ее оценочный объем составляет 14,7 млн долларов.

Следует отметить: Беларусь внесла 13 млн долларов, Украина – 9,4 млн долларов, а Узбекистан – 9,5 млн долларов. Многие библиотеки и другие книги находятся в плохом состоянии. Статистика показывает, что размер библиотечного фонда сокращается: за 10-летний период с 2012 по 2022 год он уменьшился на 275 книг (до 3917) и 5,4 млн книг (до 11,6 млн). Между тем, в 2022 году число посетителей библиотек увеличилось на 5,3 млн (до 51,2 млн), а число пользователей библиотек – на 1,5 млн (до 6,2 млн). Эти цифры сильно различаются и ставят под сомнение достоверность данных, поскольку в 1995 году насчитывалось 7352 библиотеки и 5,8 миллиона пользователей. Рост использования библиотек, а также числа владельцев библиотек, совпадает с проектом «Читающая нация», запущенным в 2021 году в рамках проекта «*Ulttyk Ruhani Zhangyru*» («Они отложат это на потом»), целью которого

является увеличение количества читаемых книг на 42%.

Государственные субсидии издательству в основном ограничиваются заказом образовательных и общественно значимых публикаций. При этом отсутствуют налоговые льготы, которые бы стимулировали издателей работать на конкурентном рынке художественной литературы, коммерческой литературы, детских книг и других изданий.

По данным Международной ассоциации издателей, в 39 странах (Великобритания, Ирландия, Индия, Бразилия, Мексика и Норвегия) установлены льготы по НДС для издателей.

Во многих странах это число было сокращено. В Италии это составляет 4% от 22% населения, в Германии 7% (19%), в Турции 8% (20%), в России 10% (20%). В настоящее время ставка НДС в Казахстане составляет 12%. В рамках налоговой реформы вопрос повышения НДС до 16% все еще обсуждается [О книгоиздании в Казахстане, 2025].

При этом, со стороны государства заметна поддержка самих писателей и поэтов. Так, в целях государственной поддержки молодых казахстанских писателей и поэтов ежегодно присуждается специальная Президентская литературная премия для молодых казахстанских писателей и поэтов (от 18 до 35 лет) по следующим номинациям:

- 1) «Проза»;
- 2) «Поэзия»;
- 3) «Драматургия»;
- 4) «Детская литература».

Лицам, удостоенным Президентской премии, присваивается звание «Лауреат специальной Президентской литературной премии для молодых казахстанских писателей и поэтов», вручаются диплом, нагрудный знак и денежное вознаграждение [О книгоиздании в Казахстане, 2025].

Также ежегодно вручается Государственная стипендия в области культуры. В 2022 году ее удостоились 75 человек. Среди них такие известные поэты и писатели, как Олжас Сулейменов, Мырзатай Жолдасбеков, Дулат Исабеков, Толен Абдикулы, Смагул Елубай, Куляш Ахметова, Ханбиби Есенкарақызы, Акуштап Бактыгереева, деятели искусства Асанали Ашимов, Сабит Оразбаев, Тунгышбай Жаманкулов [О книгоиздании в Казахстане, 2025].

Министерством культуры и информации в рамках поддержки писателей проводится Национальная литературная премия «АЙБОЗ» и издается общественно значимая литература.

- Национальная литературная премия «АЙБОЗ» организована с целью оказания государственной поддержки и поощрения писателей и издателей.

Премия представлена в семи номинациях: «Үздік проза», «Үздік поэзия», «Үздік драматургия», «Үздік әдеби аударма», «Үздік балалар әдебиеті», «Үздік комикс», «Үздік кітап дизайны».

Размер вознаграждения по всем номинациям – 5 000 000 тенге

- Издание общественно значимой литературы – актуальные произведения, направленные на повышение духовно-образовательного и интеллектуально-культурного потенциала общества.

Отбор проводится по следующим видам литературы:

- 1) энциклопедическая и справочная литература;
- 2) литература для детей и юношества;
- 3) литература о культуре и искусстве, в том числе нотная литература (в нотных произведениях ноты составляют не менее 50% от общего объема произведения);
- 4) художественная литература;
- 5) познавательная литература;

- 6) общественно-политическая литература;
- 7) научно-популярная литература;
- 8) переводная литература;
- 9) литература, посвященная юбилеям и памятным датам[О книгоиздании в Казахстане, 2025].

Таким образом, книгоиздание хоть и присутствует в стране, однако не имеет конкурентных преимуществ перед зарубежными издателями. Требуется решительные меры со стороны государства:

- Нормативно-правовые по созданию правового пространства для динамичного развития книгоиздания, книгораспространения и чтения;
- Экономические по проведению государственной политики в области налогообложения, способствующей снижению стоимости книги;

Социально-культурные способствующие внедрению в общественное сознание культа книги и чтения [О книгоиздании в Казахстане, 2025].

Заключение

Проведенный анализ позволяет констатировать, что издательское дело Казахстана переживает системный кризис, характеризующийся глубокими структурными диспропорциями, отсутствием конкурентоспособности на внутреннем рынке и неэффективностью мер государственной поддержки.

Отрасль существует преимущественно за счет государственного заказа на учебную литературу, в то время как рыночно ориентированный сегмент подавлен импортом и экономически неэффективен.

С экономической точки зрения, казахстанское издательское дело - это отрасль с высокими издержками, низкой нормой прибыли и ограниченным внутренним спросом, существующая в условиях сильной зависимости от государственных инвестиций и внешней конкуренции.

Для преодоления кризиса необходим комплекс скоординированных мер:

1. Нормативно-правовые: Разработать и принять целевую государственную программу развития издательского дела и книгораспространения, которая бы создала четкие "правила игры" и среду для динамичного роста.

2. Экономические:

2.1. Ввести нулевую ставку НДС на все виды книжной продукции

2.2. Рассмотреть механизмы целевого субсидирования тиражей социально значимой не учебной литературы

2.3. Стимулировать создание и развитие независимых дистрибьюторских сетей

2.4. Диверсифицировать источники снабжения бумагой и рассмотреть альтернативные материалы

3. Отраслевые:

3.1. Стимулировать консолидацию в отрасли для достижения эффекта масштаба

3.2. Активнее внедрять современные методологии управления издательскими проектами

3.3. Развивать нишевые сегменты рынка и экспортные возможности

4. Социально-культурные: Усилить интеграцию мероприятий по продвижению чтения с программами поддержки издателей и книгораспространения.

Следовательно, только комплексный подход, сочетающий фискальное стимулирование, структурные реформы и активную культурную политику, сможет вывести казахстанское

издательское дело из состояния стагнации и превратить его в полноценный сектор экономики знаний [Полевой, www..., с. 11].

Библиография

1. Дом иранской книги и литературы. URL: <https://ketab.ir/>.
2. Издательский комплекс «Джангал». URL: <https://janganal.press/ru/>.
3. Иран бизнес справочник. URL: <http://www.iranterra.ru/iran.pdf>.
4. Компания по разработке программного обеспечения «Navaar». URL: <https://www.navaar.ir> (дата обращения: 30.11.2025).
5. Лизунова И.В., Саджад М., Банаи Р., Шозйби М., Армахан П., Хоссейнхани П., Пшеничная Е.В. Трансформация книжной культуры Ирана: исторический опыт, современное состояние и международные коммуникации // Гуманитарные науки в Сибири. 2022. Т. 29. № 4. С. 111–116.
6. О книгоиздании в Казахстане. Материал «AMANAT» партиясының Қоғамдық саясат институтының ресми сайтынан алынған // Qsi-zertte. URL: <https://qsi-zertte.kz/>.
7. Полевой В.Ф. Особенности издательского дела в Казахстане: экономический анализ. М.: ФГБОУ ВО «РГАИС». С. 1–11.
8. Статистика научного прогресса Ирана // ParsToday. URL: <https://parstoday.ir/ru/radio/iran-i181494>.
9. Sayyed H.T. The Story of Dehkhoda // Review of Arts, Culture and Humanities. 2016. No. 47. P. 38–42. (на перс. яз.)
10. Shirdelian A. Audiobooks Open New Horizons as Iran's Publishing Industry Evolves // Financial Tribune. 06.02.2018. URL: <https://financialtribune.com/articles/domestic-economy/81581/audiobooksopen-new-horizons-as-irans-publishing-industry-evolves>.

The Publishing Industry of Iran and Kazakhstan as Part of the Creative Industry of the SCO Countries

Gul'mira E. Nurgazina

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Digital Economy and Entrepreneurship,
Russian State Academy of Intellectual Property,
117279, 55a, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: nurgazina@rgiis.ru

Elena O. Kitaeva

PhD in Art History, Associate Professor,
Department of General Education Disciplines,
Russian State Academy of Intellectual Property,
117279, 55a, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kitaeva@rgiis.ru

Viktoriya D. Kochetkova

Lecturer of the Department of Patent Law
and Legal Protection of Means of Individualization,
Russian State Academy of Intellectual Property,
117279, 55a, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kochetkova@rgiis.ru

Abstract

The article examines the issues and problems of the development of publishing in such SCO countries as Iran and Kazakhstan. Iran is one of the largest book markets in the Middle East, with a large number of private and state publishing houses. The publishing sphere in Iran is strictly controlled by the Ministry of Culture: all books undergo verification for compliance with Islamic values and moral norms before publication. Publishing in Kazakhstan is developing very actively, combining the publication of books in Kazakh and Russian. Kazakhstan actively cooperates with many countries of the world, including Iran. Both countries are interested in exchanging cultural heritage, including manuscripts covering common history. Both Kazakhstan and Iran participate in international book fairs, where their publishing achievements are demonstrated, since this is the most important tool for preserving cultural heritage. The relevance of publishing in Iran and Kazakhstan is determined by the special position of these countries – a combination of the digital future and cultural traditions. The publishing industry is currently undergoing a major transformation, which faces challenges in the field of legislation, technology, and international cooperation.

For citation

Nurgazina G.E., Kitaeva E.O., Kochetkova V.D. (2026) Izdatel'skoe delo Irana i Kazakhstana kak chast' kreativnoy industrii stran ShOS [The Publishing Industry of Iran and Kazakhstan as Part of the Creative Industry of the SCO Countries]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 387-396. DOI: 10.34670/AR.2026.39.72.040

Keywords

Publishing, Kazakhstan, Iran, creative industries, SCO, Quran, book industry, cultural heritage, book market, digital transformation.

References

1. Iran Business Directory. (n.d.). <http://www.iranterra.ru/iran.pdf>
2. Iran Book and Literature House. (n.d.). <https://ketab.ir/>
3. Jangal Publishing Complex. (n.d.). <https://jangal.press.ru/>
4. Lizunova, I. V., Sajjad, M., Banai, R., Shoeibi, M., Armahan, P., Hosseinkhani, P., & Pshenichnaya, E. V. (2022). Transformatsiya knizhnoy kultury Irana: istoricheskiy opyt, sovremennoye sostoyaniye i mezhdunarodnyye kommunikatsii [Transformation of Iran's book culture: Historical experience, current state and international communications]. *Gumanitarnyye nauki v Sibiri* [Humanities in Siberia], *29*(4), 111–116.
5. Navaar Software Development Company. (n.d.). <https://www.navaar.ir>
6. On Book Publishing in Kazakhstan. (n.d.). Material from the official website of the Institute of Public Policy of the "AMANAT" Party // Qsi-zertte. <https://qsi-zertte.kz/>
7. Polevoy, V. F. (n.d.). *Osobennosti izdatel'skogo dela v Kazakhstane: ekonomicheskiy analiz* [Features of the publishing industry in Kazakhstan: An economic analysis]. Russian State Academy of Intellectual Property. P. 1–11.
8. Sayyed, H. T. (2016). The story of Dehkhoda. *Review of Arts, Culture and Humanities*, *47*, 38–42. (In Persian)
9. Shirdelian, A. (2018, February 6). Audiobooks open new horizons as Iran's publishing industry evolves. *Financial Tribune*. <https://financialtribune.com/articles/domestic-economy/81581/audiobooks-open-new-horizons-as-irans-publishing-industry-evolves>
10. Statistics of Iran's Scientific Progress. (n.d.). *ParsToday*. <https://parstoday.ir/ru/radio/iran-i181494>

УДК 330.34

DOI: 10.34670/AR.2026.28.59.041

Концепция устойчивого развития в современных условиях: проблемы, задачи, вызовы

Семененко Артем Анатольевич

Аспирант,
кафедра туризма и гостиничного дела,
Луганский государственный университет им. Владимира Даля,
291034, Российская Федерация, Луганск, кв. Молодежный, 20А;
e-mail: Semenenkoartem2001@yandex.ru

Свиридова Наталья Дмитриевна

Доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой туризма и гостиничного дела,
Луганский государственный университет им. Владимира Даля,
291034, Российская Федерация, Луганск, кв. Молодежный, 20А;
e-mail: sviridova@dahluniver.ru

Аннотация

В статье проведён анализ классической триединой концепции устойчивого развития, выявлены её фундаментальные недостатки: отсутствие операциональных индикаторов, неопределённость «потребностей будущих поколений» и практических механизмов реализации. Обосновано, что в условиях военных конфликтов, санкций и цифровизации классическая модель «экономика – экология – социум» устарела. На основе синтеза существующих подходов разработана авторская пятиаспектная модель устойчивого развития, включающая наряду с традиционной триадой управленческий и цифровой аспекты. Управленческий компонент выполняет координирующую функцию, обеспечивая переход от общих целей к практическим механизмам реализации в условиях нестабильности.

Для цитирования в научных исследованиях

Семененко А.А., Свиридова Н.Д. Концепция устойчивого развития в современных условиях: проблемы, задачи, вызовы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 397-406. DOI: 10.34670/AR.2026.28.59.041

Ключевые слова

Концепция устойчивого развития, аспекты устойчивого развития, управленческий аспект, цифровизация, Индустрия 4.0, войны, атаки БПЛА, санкции, экономическая безопасность, стратегическое управление.

Введение

Классическая концепция устойчивого развития, сформулированная в конце 20-го века, исходила из предпосылки о стабильном миропорядке и поступательном экономическом росте. Однако в современных условиях её базовые допущения перестали соответствовать реальности, что обнажило теоретическую и прикладную несостоятельность концепции устойчивого развития. Военные конфликты, включая ракетные обстрелы и атаки БПЛА, разрушают инфраструктуру и переводят экономику в режим выживания, чего классическая концепция устойчивого развития не предусматривает. Санкционное давление и разрыв хозяйственных связей подрывают глобализационные предпосылки устойчивого развития, но механизмы работы в таких условиях отсутствуют. Цифровизация и Индустрия 4.0 порождают новые риски, которые никак не отражены в классической модели «экономика – экология – социум». Все эти факторы действуют вместе и усиливают друг друга, но ни одна из существующих моделей концепции устойчивого развития не может этого учесть. Понятие «потребности будущих поколений» теряет смысл, когда текущее поколение сталкивается с прямыми угрозами жизни и разрушением базовой инфраструктуры. Научное сообщество пока не предложило обновлённой парадигмы устойчивого развития, адаптированной к условиям войн, санкций, нестабильной внешней политики и цифровой трансформации. В связи с этим требуется пересмотр концепции устойчивого развития с включением в него новых аспектов, которые будут учитывать современные проблемы.

Постановка проблемы

Классическая концепция устойчивого развития, несмотря на свой баланс трех аспектов, до сих пор не получила непротиворечивого воплощения.

Исследователи сходятся в том, что данная концепция в большей степени отражает стратегическую цель, нежели предлагает конкретные шаги для практической реализации [Старикова, 2017, с. 7].

Проанализировав соответствующую литературу, были выявлены следующие проблемы концепции устойчивое развитие: противоречие между экономическим ростом и устойчивостью, отсутствие единых стандартов и индикаторов, отсутствие конкретизации концепции, недостаточное количество дефиниций в современных условиях

Кроме этого, в современных условиях, характеризующихся нарастанием геополитических рисков и кризисом системы международных отношений, происходит снижение экологического контроля в пользу сохранения экономики, приоритеты устойчивого развития неизбежно трансформируются, что требует пересмотра большинства стратегий и программ устойчивого развития [Кадомцева, 2023].

Таким образом, проблема заключается в том, что классическая концепция устойчивого развития устарела теоретически и неприменима практически в современных условиях.

Поэтому целью настоящего исследования является теоретико-методологическое обоснование несостоятельности классической триединой концепции устойчивого развития и разработка обновлённой модели концепции, отвечающей современным реалиям политической нестабильности, вооружённых конфликтов, санкционных ограничений, цифровой трансформации и технологического обновления.

Для достижения цели стоит выполнить ряд следующих задач:

Выявить и систематизировать теоретические недостатки классической концепции устойчивого развития

Проанализировать эволюцию моделей устойчивого развития

Обосновать необходимость включения дополнительных аспектов в триединую концепцию

Разработать обновленную модель концепции устойчивого развития.

Материалы и методы исследования

Теоретическую базу исследования составили научные публикации отечественных и зарубежных авторов по проблематике устойчивого развития. В работе применялись общенаучные методы: анализ и синтез научной литературы для выявления теоретических недостатков классической триединой концепции; системный подход для обоснования взаимосвязей между экономическим, социальным, экологическим, управленческим и цифровым аспектами; сравнительный анализ эволюции моделей устойчивого развития, а также метод теоретического моделирования при разработке авторской пятиаспектной модели. Использование данных методов позволило обеспечить комплексность и логическую непротиворечивость проведенного исследования.

Основная часть

Термин «устойчивое развитие» в 1987 году стал широко известен благодаря публикации доклада «Наше общее будущее», подготовленного Международной комиссией по окружающей среде и развитию под эгидой ООН. На конференции «Окружающая среда и развитие», организованной под эгидой Организации Объединенных Наций в Рио де Жанейро в 1992 году концепция устойчивого развития получила конкретизацию. На ней было рассмотрено и утверждено проблемы устойчивого развития и принят всеми участниками документ «Повестка дня 21 века». Этот документ содержит в себе советы глав всех стран мира разработать для своих территорий стратегические проекты устойчивого развития [Данилов-Данильян, Пискулова, 2015, с. 22].

В докладе «Наше общее будущее» понятие «устойчивое развитие» определяется как такое развитие, которое позволяет нынешним поколениям удовлетворять свои потребности, не ставя под угрозу возможность будущих поколений удовлетворять свои собственные нужды. Она охватывает три ключевых аспекта: экологический, экономический и социальный, стремясь к гармоничному балансу между ними [Данилов-Данильян, Пискулова, 2015, с. 21].

Стоит заметить, что рассматривать устойчивое развитие как оформленную научную концепцию не рекомендуется, поскольку поиск мировым сообществом составных этой концепции и выработка его понятийного аппарата на основе имеющихся исследований, идей, целей и политических решений продолжается в настоящее время [Старикова, 2017, с. 8].

Поэтому концепцию устойчивого развития стоит рассматривать на теоретическом уровне как идеальную модель, поскольку затруднительно представить данную модель с использованием точных количественных и качественных расчетов.

Для понимания корней недостатков необходимо проследить эволюцию подходов к устойчивому развитию.

Эколого-системный (биосфероцентрический) подход, доминировавший на начальном этапе, рассматривает устойчивое развитие как синоним экологической устойчивости, противопоставляя экономическую и социальную сферы природе и воспринимая их как угрозу. В рамках этого подхода сформировалась концепция «сильной» устойчивости, согласно которой

природный капитал не может быть заменён искусственным, экономический рост должен быть ограничен, а экосистемные услуги подлежат обязательной стоимостной оценке [Старикова, 2017, с. 9].

Противоположная концепция «слабой» устойчивости исходит из того, что в центре внимания стоит человек: развитие технологий позволяет компенсировать истощение ресурсов и замещать природный капитал искусственным, обеспечивая экономический рост. Как показано на рис. 1, эволюция моделей устойчивого развития идёт от модели «Микки Мауса» (где доминирует экономика, а экология и социум – подчинённые сферы) к «сильной» модели «бычий глаз», где экологическая составляющая становится центральной, а экономика и социум встраиваются в её границы.

Триединая концепция, возникшая позже в рамках работы Римского клуба и развитая Э. Барбье, синтезирует экологический, экономический и социальный аспекты, рассматривая их как взаимозависимые и способные усиливать друг друга, что соответствует переходу от конкурирующих целей к сбалансированной системе [Старикова, 2017, с. 10].

Таким образом, рис. 1 показывает развитие теоретических взглядов: от антропоцентрической модели, где человек и экономика доминируют над природой, через экоцентрическую, где природа становится центральным звеном, – к триединому подходу, который пытается гармонично соединить экономические, экологические и социальные цели.

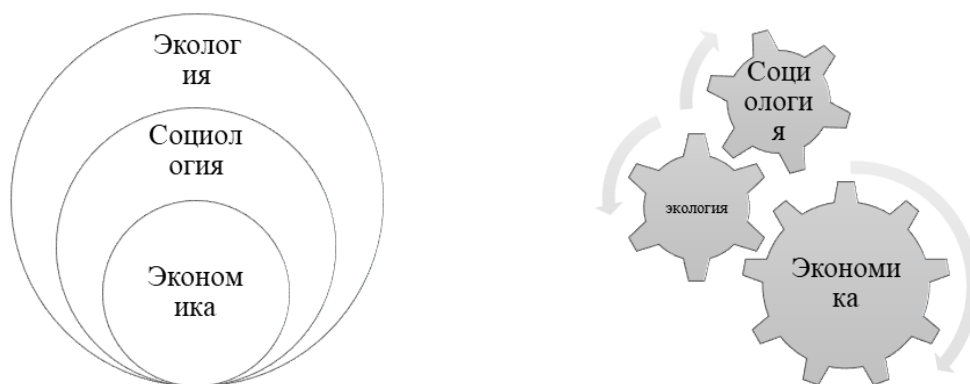


Рисунок 1 – Трансформация моделей устойчивого развития от модели «Микки Мауса» к сильной модели [Myllyviita, 2013, с. 12]

Далее целесообразным будет рассмотреть детально каждый пункт проблематики концепции устойчивого развития, описанного в постановке проблемы.

Противоречие между «экономическим ростом» и «устойчивостью» Учёные утверждают, что термины «устойчивость» и «развитие» противоречат друг другу. Эту проблему также описывает автор в своей работе и дает ответ на поставленный вопрос. Развитие отражает изменение, а устойчивость – сохранение какого-либо свойства при любых изменениях из конкретного, обязательно фиксированного класса возможных изменений [Данилов-Данильян, Пискулова, 2015, с. 25].

Исходя из этого можно сказать, что слова «устойчивое» и «развитие» не противоречат друг другу, так как их совокупность отражает устойчивость и одновременно постепенный рост.

Отсутствие единых стандартов и индикаторов

Вегнер-Козлова обращает внимание, что развитые страны могут использовать концепцию устойчивого развития в своих интересах, ставя под сомнение её объективность. Поэтому она

предлагает рассматривать эту концепцию как парадигму, обусловленную реальной экзистенциальной задачей: минимизировать негативные последствия хозяйственной деятельности для окружающей среды, одновременно сохраняя социоэкономическую среду. Также Вегнер-Козлова предлагает рассматривать концепцию устойчивого развития в контексте политэкономической мысли, поскольку политэкономия учитывает историко-культурную специфику, биосоциальную сущность человека и явно выраженную роль государства [Вегнер-Козлова, 2022, с. 134].

Проведённый Большаковым Б.Е., Шамаевой Е.Ф. анализ существующих систем индикаторов устойчивого развития показал, что все они базируются на разнородных, несоразмерных и несопоставимых мерах, что порождает ложные оценки [Большаков, Шамаева, 2017]. Это подтверждает вывод о том, что классическая концепция устойчивого развития не имеет операционального инструментария и требует обновления с включением дополнительных аспектов наравне с имеющимися.

Отсутствие конкретизации концепции

Данилов-Данильян указывает на неопределённость ключевого понятия «потребности будущих поколений»: неясно, имеются в виду базовые жизненные нужды или искусственно навязанные рынком ценности, выгодные производителям. Кроме того, в концепции отсутствуют ответы на логически вытекающие вопросы – каковы способы удовлетворения потребностей и что означает «ставить под угрозу» возможности будущих поколений, – причём эти пробелы не устранены ни в докладе Комиссии Брундтланд, ни в «Повестке дня на XXI век» [Данилов-Данильян, Пискулова, 2015, с.24].

Существующая концепция устойчивого развития по мнению Урсула А.Д. пока не является достаточно системной и акцентирует внимание в основном на экологическом векторе и его связи с экономикой и социальной сферой. [Урсул, Урсул, 2017, с. 145].

С этой «триединой» точки зрения формирование новой стратегии развития означает постепенное соединение в единую самоорганизующуюся систему экономической, экологической и социальной сфер деятельности. В этом смысле устойчивое развитие должно характеризоваться экономической эффективностью, биосферосовместимостью и социальной справедливостью при общем снижении антропогенного пресса на биосферу [Урсул, Урсул, 2017, с. 145]. Также утверждается, что со временем в триаду концепции устойчивого развития, помимо экономической, экологической и социальной составляющих будут входить все больше новых переменных [Урсул, Урсул, 2017, с. 145].

Недостаточное количество дефиниций в современных условиях. Некоторые учёные сомневаются в правильности концепции устойчивого развития, состоящую из трех аспектов. Поэтому они выделяют ещё другие аспекты.

Стоит заметить, что переосмысление теоретико-методологических подходов к концепции устойчивого развития происходило в основном в периоды циклических экономических спадов, т.е. в тот момент, когда привычная модель экономических отношений давала сбой [Кадомцева, 2023, с. 181]. В этот момент общество переосмысливало подход к ведению бизнеса, находило проблемы и пыталось решить их, после чего новая модель давала снова экономический рост. Таким образом, триединая концепция устойчивого развития со временем будет трансформироваться и дополняться новыми аспектами, которые будут выявляться после экономических кризисов.

К такому же мнению пришел и Урсул А.Д., который считал, что количество аспектов концепции устойчивого развития будет только возрастать, поскольку идет процесс осознания будущего развития [Урсул, 2016].

Как отмечает Мерзликина, современное состояние устойчивого развития представляет собой экотон – переходную зону, где старые правила перестали работать, а новые ещё не установились. Это обосновывает необходимость разработки обновлённой модели, учитывающей современные вызовы [Мерзликина, 2025, с. 5399].

В статье Маковецкого М.Ю., Ситовой С. В. указывается уместным добавить четвертый аспект – политический. Под политическим аспектом в концепции устойчивого развития исследователи понимают работу органов власти по управлению устойчивым развитием. Но так как устойчивым развитием занимаются не только на макроуровне, но и на микроуровне, то исследователи предлагают дополнить концепцию устойчивого развития управленческий аспект [5, с. 83].

Под управленческим аспектом автор понимает реализацию базовых функций менеджмента в соответствии с хронологическими этапами – прогнозирование, планирование, организация, мотивация, координация, учет, контроль, анализ. При включении четвертого компонента – управления – возможна реальная реализация элементов концепции устойчивого развития. Управленческий аспект позволит продвинуть и направить к практическому воплощению все намеченные для реализации цели и задачи в ключевых аспектах [Маковецкий, Ситова, 2022, с. 83].

Дополнительным весомым аргументом в пользу расширения классической триединой модели является позиция известного экономиста Джеффри Сакса, который выделил управленческий аспект в качестве четвёртого неотъемлемого элемента устойчивого развития. Как отмечает Е.А. Старикова в своем обзоре, Сакс подчёркивает, что качество политических институтов и управленческих решений имеет определяющее значение для достижения глобальных целей устойчивого развития. Эта точка зрения напрямую поддерживает и обосновывает необходимость разработки обновлённой модели, включающей в себя практические механизмы управления наряду с экономической, экологической и социальной составляющими [Старикова, 2017, с. 12].

Как отмечают Большаков и Шамаева, триединая концепция устойчивого развития, ограниченная экономической, экологической и социальной сферами, не отражает всех системных связей в надсистеме «человек – общество – природа». Авторы показывают, что эффективное управление устойчивым развитием требует выполнения трёх пар условий: между человеком и обществом, человеком и природой, обществом и природой [Большаков, Шамаева, 2017, с. 6].

Однако существующие подходы учитывают лишь часть этих взаимодействий и полностью игнорируют такие важнейшие связи, как «общество – человек» и «природа – человек». В результате управление устойчивым развитием становится субъективным, противоречащим объективным законам природы, что ведёт к негативным социальным, экономическим и экологическим последствиям [Большаков, Шамаева, 2017, с. 7].

Мерзликина Г.С. констатирует, что наряду с экологическим и социальным кризисом существует управленческий кризис, обусловленный неадекватностью средств достижения целей устойчивого развития и слабостью контрольных процедур. Это подтверждает необходимость включения управленческого аспекта в обновлённую модель устойчивого развития [Мерзликина, 2025].

В связи с этим требуется включение в концепцию устойчивого развития дополнительных аспектов – прежде всего управленческого, который обеспечил бы координацию всех выделенных связей и позволил перейти от декларативных целей к практическим механизмам управления.

В исследовании Е. В. Дробот, И. Н. Макаров, М. Ю. Евсин, Р. А. Зироян цифровизация представлена как среда, которая взаимодействует с экономической, экологической и социальной составляющими устойчивого развития. Авторы показывают, что цифровая экономика порождает собственные драйверы и угрозы, которые не относятся исключительно к экономике, экологии или социальной сфере. Эти специфические вызовы и возможности требуют отдельного учёта в концепции устойчивого развития, поскольку классическая триада их не охватывает [Дробот и др., 2025, с. 5368].

Кудряшов А.Л. и Шарафяни Г. разработали интегральный индекс «Цифровая устойчивость» (DSI), в котором цифровая зрелость выделена в отдельное измерение наряду с экономической, социальной и экологической устойчивостью. Авторы вводят понятие «цифровой устойчивости» как эмерджентного свойства системы, характеризующего её способность использовать цифровые технологии для поддержания баланса между всеми аспектами развития [Кудряшов, Шарафяни, 2025, с. 9-10].

Следовательно, на основании предложенных заключений цифровизацию можно рассматривать как четвёртый аспект устойчивого развития – наряду с экономическим, экологическим и социальным. Такой подход позволяет более полно анализировать современные процессы и разрабатывать адекватные стратегии управления.

Проанализированные статьи предлагают либо включение в концепцию устойчивого развития управленческого аспекта, либо выделение цифровизации в качестве самостоятельного элемента. При этом каждая из рассмотренных работ фокусируется только на одном из этих направлений, не предлагая комплексного обновления триединой модели с одновременным учётом и управленческих, и цифровых факторов. Таким образом, в научной литературе отсутствует интегральная концепция устойчивого развития, которая объединяла бы классические экономический, экологический и социальный аспекты с управленческим и цифровым компонентами в единой системе. В связи с этим возникает необходимость синтеза предложенных подходов и разработки обновлённой модели, учитывающей все выделенные направления. Целесообразным представляется создание авторской концепции устойчивого развития, включающей наряду с традиционной триадой управленческий и цифровой аспекты, что позволит преодолеть ограниченность существующих моделей и обеспечить практическую реализацию целей устойчивого развития в современных условиях (рис.2).

В рамках настоящего исследования предлагается пятиаспектная модель устойчивого развития, включающая классические экономический, социальный и экологический аспекты, а также два дополнительных – управленческий и цифровой. Управленческий аспект охватывает механизмы стратегического и антикризисного управления, правовое регулирование, учёт геополитических рисков (санкции, войны, атаки БПЛА) и обеспечение национальной безопасности. Цифровой аспект включает внедрение технологий Индустрии 4.0 (искусственный интеллект, блокчейн, промышленный интернет вещей, цифровые двойники), обеспечение кибербезопасности и управление рисками цифровой трансформации. При этом управленческий компонент выполняет интегрирующую роль, координируя все остальные аспекты и обеспечивая переход от декларативных целей к практическим механизмам реализации.

Предлагаемая модель не является статичной и окончательной: она допускает изменение приоритетов в зависимости от фазы экономического цикла и внешних условий, что соответствует выявленной закономерности переосмысления концепции устойчивого развития в периоды кризисов и спадов. Более того, как справедливо отмечал А.Д. Урсул, процесс осознания будущего развития принципиально неопределён и многовариантен, поэтому количество аспектов концепции устойчивого развития будет только возрастать по мере появления новых глобальных вызовов.



Рисунок 2 – Авторская модель концепции устойчивого развития

В связи с этим предлагаемая модель может быть расширена до шести и более аспектов. Таким образом, авторская концепция понимается как открытая, динамическая система, которая не претендует на завершённость, но задаёт вектор для последовательного наращивания аспектов по мере эволюции общественных отношений и технологических укладов. Это позволяет сохранить её актуальность в долгосрочной перспективе и адаптировать к любым будущим трансформациям мироустройства.

Заключение

Проведённое исследование показало, что классическая триединая концепция устойчивого развития обладает фундаментальными недостатками, а её эволюция от «слабой» к «сильной» модели подтверждает необходимость постоянного обновления с учётом новых вызовов. В работе обоснована необходимость включения в концепцию двух дополнительных аспектов – управленческого (стратегическое и антикризисное управление, учёт санкций, войн, атак БПЛА) и цифрового (технологии Индустрии 4.0, кибербезопасность). Предложена авторская пятиаспектная модель устойчивого развития, интегрирующая классическую триаду (экономика, социум, экология) с управленческим и цифровым компонентами, где управление выполняет координирующую функцию. Модель является открытой и динамической, допуская дальнейшее расширение за счёт новых аспектов, что соответствует прогнозу А.Д. Урсула о возрастании числа аспектов устойчивого развития. Практическая значимость работы заключается в возможности использования предложенной модели для корректировки стратегий устойчивого развития с учётом современных геополитических и технологических реалий.

Библиография

1. Большаков Б.Е., Шамаева Е.Ф. Устойчивое развитие: вчера – сегодня – завтра. Проблема измерения // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Т. 9. № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/06TVN417.pdf>.
2. Вегнер-Козлова Е.О. Устойчивое развитие в контексте политэкономического подхода // Bulletin of the South-Russian state technical University (NPI) Series Socio-economic Sciences. 2022. Т. 15. № 5. С. 127–136.
3. Данилов-Данильян В.И., Пискулова Н.А. (ред.) Устойчивое развитие: Новые вызовы: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2015. 336 с.
4. Дробот Е.В., Макаров И.Н., Евсин М.Ю., Зироян Р.А. Потенциальные возможности и вызовы цифровой экономики для устойчивого развития общества // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15. № 8. С. 5359–5384. DOI: 10.18334/epp.15.8.123676.

5. Кадомцева М.Е. Концепция устойчивого развития: эволюция теоретических подходов и современное видение // *AlterEconomics*. 2023. Т. 20. № 1. С. 166–188. DOI: 10.31063/AlterEconomics/2023.20-1.9.
6. Кудряшов А.Л., Шарафяни Г. Методология цифровой трансформации в устойчивом развитии: междисциплинарный подход к оценке системной устойчивости // *Вестник евразийской науки*. 2025. Т. 17. № s2. URL: <https://esj.today/PDF/59FAVN225.pdf>.
7. Маковецкий М.Ю., Ситова С.В. Развитие подходов к интерпретации концепции устойчивого развития // *Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление*. 2022. № 2 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-podhodov-k-interpretatsii-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya>.
8. Мерзликина Г.С. Кризис концепции устойчивого развития: основной атрибутивный признак // *Экономика, предпринимательство и право*. 2025. Т. 15. № 8. С. 5385–5406. DOI: 10.18334/epp.15.8.123674.
9. Старикова Е.А. Современные подходы к трактовке концепции устойчивого развития // *Вестник РУДН. Серия: Экономика*. 2017. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-traktovke-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya>.
10. Урсул А.Д. Становление устойчивой цивилизации: новые глобальные цели // *Философия и общество*. 2016. № 1 (78). С. 29–56.
11. Урсул А.Д., Урсул Т.А. Векторы достижения устойчивого будущего // *Философские науки*. 2017. № 7. С. 139–149.
12. Myllyviita T. Sustainability assessment of forest resources – tools for a problem-oriented approach // *Dissertationes Forestales*. 2013. Vol. 1. DOI: 10.14214/df.168.

The Concept of Sustainable Development in Modern Conditions: Problems, Tasks, Challenges

Artem A. Semenenko

Postgraduate Student,
Department of Tourism and Hotel Business,
Lugansk Vladimir Dahl State University,
291034, 20A, Molodezhnyy Quarter, Lugansk, Russian Federation;
e-mail: Semenenkoartem2001@yandex.ru

Natal'ya D. Sviridova

Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Tourism and Hotel Business,
Lugansk Vladimir Dahl State University,
291034, 20A, Molodezhnyy Quarter, Lugansk, Russian Federation;
e-mail: sviridova@dahluniver.ru

Abstract

The article analyzes the classical triune concept of sustainable development and identifies its fundamental shortcomings: the absence of operational indicators, the uncertainty of the "needs of future generations," and practical implementation mechanisms. It is substantiated that in the conditions of military conflicts, sanctions, and digitalization, the classical "economy – ecology – society" model has become outdated. Based on the synthesis of existing approaches, the author's five-aspect model of sustainable development has been developed, including, along with the traditional triad, the managerial and digital aspects. The managerial component performs a coordinating function, ensuring the transition from general goals to practical implementation mechanisms in conditions of instability.

For citation

Semenenko A.A., Sviridova N.D. (2026) Kontseptsiya ustoychivogo razvitiya v sovremennykh usloviyakh: problemy, zadachi, vyzovy [The Concept of Sustainable Development in Modern Conditions: Problems, Tasks, Challenges]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 397-406. DOI: 10.34670/AR.2026.28.59.041

Keywords

Concept of sustainable development, aspects of sustainable development, managerial aspect, digitalization, Industry 4.0, wars, UAV attacks, sanctions, economic security, strategic management.

References

1. Bolshakov, B. E., & Shamaeva, E. F. (2017). Ustoychivoye razvitiye: vchera – segodnya – zavtra. Problema izmereniya [Sustainable development: Yesterday – today – tomorrow. The problem of measurement]. *Internet-zhurnal «Naukovedeniye»* [Science Studies], *9*(4). <http://naukovedenie.ru/PDF/06TVN417.pdf>
2. Danilov-Danilyan, V. I., & Piskulova, N. A. (Eds.). (2015). *Ustoychivoye razvitiye: Novyye vyzovy* [Sustainable development: New challenges]. Aspekt Press.
3. Drobot, E. V., Makarov, I. N., Evsin, M. Yu., & Ziroyan, R. A. (2025). Potentsial'nyye vozmozhnosti i vyzovy tsifrovoy ekonomiki dlya ustoychivogo razvitiya obshchestva [Potential opportunities and challenges of the digital economy for sustainable development of society]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], *15*(8), 5359–5384. <https://doi.org/10.18334/epp.15.8.123676>
4. Kadomtseva, M. E. (2023). Kontseptsiya ustoychivogo razvitiya: evolyutsiya teoreticheskikh podkhodov i sovremennoye videniye [The concept of sustainable development: Evolution of theoretical approaches and a modern vision]. *AlterEconomics*, 20(1), 166–188. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-1.9>
5. Kudryashov, A. L., & Sharafyani, G. (2025). Metodologiya tsifrovoy transformatsii v ustoychivom razvitii: mezhdistsiplinarnyy podkhod k otsenke sistemnoy ustoychivosti [Methodology of digital transformation in sustainable development: An interdisciplinary approach to assessing systemic sustainability]. *Vestnik evraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science], *17*(s2). <https://esj.today/PDF/59FAVN225.pdf>
6. Makovetsky, M. Yu., & Sitova, S. V. (2022). Razvitiye podkhodov k interpretatsii kontseptsii ustoychivogo razvitiya [Development of approaches to the interpretation of the concept of sustainable development]. *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravleniye* [Bulletin of Moscow University named after S. Yu. Witte. Series 1: Economics and Management], *2*(41). <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-podkhodov-k-interpretatsii-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya>
7. Merzlikina, G. S. (2025). Krizis kontseptsii ustoychivogo razvitiya: osnovnoy atributivnyy priznak [Crisis of the concept of sustainable development: The main attributive feature]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], *15*(8), 5385–5406. <https://doi.org/10.18334/epp.15.8.123674>
8. Myllyviita, T. (2013). Sustainability assessment of forest resources – tools for a problem-oriented approach. *Dissertationes Forestales*, 1. <https://doi.org/10.14214/df.168>
9. Starikova, E. A. (2017). Sovremennyye podkhody k traktovke kontseptsii ustoychivogo razvitiya [Modern approaches to the interpretation of the concept of sustainable development]. *Vestnik RUDN. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of RUDN University. Series: Economics], *1*. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-podkhody-k-traktovke-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya>
10. Ursul, A. D. (2016). Stanovleniye ustoychivoy tsivilizatsii: novyye global'nyye tseli [Formation of a sustainable civilization: New global goals]. *Filosofiya i obshchestvo* [Philosophy and Society], *1*(78), 29–56.
11. Ursul, A. D., & Ursul, T. A. (2017). Vektory dostizheniya ustoychivogo budushchego [Vectors for achieving a sustainable future]. *Filosofskiye nauki* [Philosophical Sciences], *7*, 139–149.
12. Wegner-Kozlova, E. O. (2022). Ustoychivoye razvitiye v kontekste politekonomicheskogo podkhoda [Sustainable development in the context of the political economy approach]. *Bulletin of the South-Russian State Technical University (NPI) Series Socio-Economic Sciences*, 15(5), 127–136.

УДК 338.3:631.1

DOI: 10.34670/AR.2026.55.52.042

Методический подход к вероятностной оценке экономической устойчивости предприятий растениеводства на основе волатильности показателей и logit-регрессии

Жданов Владимир Юрьевич

Кандидат экономических наук,
научный сотрудник,
ВНИИ агрохимии им. Прянишникова,
127550, Российская Федерация, Москва, ул. Прянишникова, 31;
e-mail: zhdanov@vniia.ru

Зарук Наталья Федоровна

Доктор экономических наук, профессор,
кафедра бухгалтерского учёта, финансов и налогообложения,
Российский государственный аграрный
университет – МСХА им. К.А. Тимирязева,
127550, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 49;
e-mail: zaruk@timacad.ru

Макарова Наталья Владимировна

Аспирант,
научный сотрудник,
ВНИИ агрохимии им. Прянишникова,
127550, Российская Федерация, Москва, ул. Прянишникова, 31;
e-mail: makarova@vniia.ru

Аннотация

В статье представлен методический подход к построению вероятностной logit-модели оценки экономической устойчивости предприятий растениеводства. В отличие от моделей банкротства с бинарной переменной «банкрот / не банкрот» зависимая переменная формируется через устойчивость совокупности финансовых и производственно-экономических показателей во времени; мера нестабильности – коэффициент вариации. Система показателей включает блоки финансовой устойчивости, ликвидности, рентабельности, оборачиваемости и специфики растениеводства (выручка и рентабельность отрасли, удельные затраты, доля государственной поддержки). Модель апробирована на выборке 136 предприятий за 2018–2023 гг.; коэффициент Макфаддена составил 0,73, точность классификации на валидационной подвыборке – 88,6 %.

Для цитирования в научных исследованиях

Жданов В.Ю., Зарук Н.Ф., Макарова Н.В. Методический подход к вероятностной оценке экономической устойчивости предприятий растениеводства на основе волатильности показателей и logit-регрессии // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 407-416. DOI: 10.34670/AR.2026.55.52.042

Ключевые слова

Экономическая устойчивость, logit-модель, волатильность показателей, растениеводство, вероятностная оценка, сельскохозяйственное предприятие, финансовая устойчивость, агропромышленный комплекс, эконометрическое моделирование.

Введение

Устойчивое функционирование предприятий растениеводства закреплено в документах стратегического планирования аграрного сектора. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации до 2030 г. [Об утверждении Стратегии..., 2024] предусматривает повышение конкурентоспособности и финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций; Государственная программа развития АПК [О Государственной программе..., 2023] и Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» [О развитии сельского хозяйства, 2006] определяют меры поддержки и требования к эффективному использованию ресурсов. Вместе с тем колебания цен, климатические риски и сезонность производства обуславливают высокую вариативность показателей деятельности; оценка по статическим коэффициентам за один отчётный период не позволяет судить о способности предприятия сохранять устойчивость в динамике.

Проблема количественной оценки экономической устойчивости изучена в работах по финансовому анализу (И.Т. Балабанов [Балабанов, 2002], В.В. Ковалев [Ковалев, 2002], Г.В. Савицкая [Савицкая, 2001]) и эконометрическому моделированию (Я.Р. Магнус, П.К. Катышев, А.А. Пересецкий [4]). Классические зарубежные модели Э. Альтмана [Altman, 1968] и Дж. Олсона [Ohlson, 1980] ориентированы на прогноз банкротства по финансовым коэффициентам за один период. Л.Г. Бадалова [Бадалова, 2016] обосновала организационно-экономический механизм финансовой устойчивости; Н.И. Матох [Матох, 2021] показал необходимость учёта специфики сельскохозяйственных организаций. Н.Ф. Зарук, Г.Е. Гришин, О.А. Тагирова [Зарук и др., 2014] обобщили методику анализа финансового состояния сельскохозяйственных организаций с учётом сезонности производства, структуры активов и риска банкротства; оценка опирается на систему коэффициентов финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности за отчётный период. Развитие этого подхода требует учёта динамики показателей и производственно-экономических индикаторов растениеводства. В.Ю. Жданов, И.Ю. Жданов [Жданов, Жданов, 2025] систематизировали коэффициентный и модельный анализ предприятия. Большинство logit-моделей, однако, используют факт несостоятельности как зависимую переменную; набор показателей ограничивается финансовым блоком, тогда как экономическая устойчивость отрасли включает стабильность выручки, рентабельности и затрат на единицу продукции.

Цель статьи – разработать методический подход построения вероятностной logit-модели оценки экономической устойчивости предприятий растениеводства на основе анализа

волатильности финансовых и производственно-экономических показателей.

Задачи исследования:

- обосновать формирование бинарной зависимой переменной через устойчивость показателей во времени, а не через факт банкротства;
- сформировать систему показателей с учётом специфики растениеводства;
- описать процедуру отбора показателей и построения logit-модели;
- провести апробацию модели на выборке предприятий растениеводства и интерпретировать полученные результаты.

Материалы и методы

Источник данных и выборка. Эмпирическую базу составили данные системы «СПАРК-Интерфакс» по 136 предприятиям, основной вид деятельности которых отнесён к растениеводству (ОКВЭД 01.1). Период наблюдения – 2018–2023 гг. (6 лет). В выборку включены организации с полным рядом бухгалтерской отчётности за указанный интервал, представленные во всех федеральных округах Российской Федерации (Центральный – 23,5 %, Приволжский – 20,6 %, Южный – 17,6 %, Сибирский – 16,2 %, Уральский – 11,0 %, Северо-Западный – 7,4 %, Дальневосточный – 3,7 %). Методически рекомендуемый горизонт наблюдения – не менее 10 лет; использование шестилетнего ряда обусловлено доступностью однородных данных в открытых источниках и рассматривается как ограничение исследования.

Система показателей. Экономическую устойчивость предприятия растениеводства определяют как способность поддерживать стабильность ключевых показателей во времени. Для каждого i -го показателя за период T вычисляют коэффициент вариации

$$CV_i = \frac{\sigma_i}{\bar{x}_i} \cdot 100 \%,$$

где σ_i – стандартное отклонение i -го показателя,

$\bar{x}_i$ – его среднее арифметическое.

Показатель признаётся устойчивым, если CV_i не превышает пороговое значение соответствующей группы (табл. 1). Исходный перечень включает пять блоков (табл. 2).

Таблица 1 - Пороговые значения CV_i для классификации показателей как устойчивых (апробация на выборке 136 предприятий, 2018–2023 гг.)

Группа показателей	Пороговое значение CV_i	Обоснование
Финансовая устойчивость	$\leq 15 \%$	Q_1 распределения $CV_i = 14,8 \%$
Ликвидность	$\leq 20 \%$	$Q_1 = 19,2 \%$
Рентабельность	$\leq 25 \%$	$Q_1 = 24,3 \%$; повышенный порог для сезонной отрасли
Оборачиваемость	$\leq 18 \%$	$Q_1 = 17,5 \%$
Производственно-экономический блок растениеводства	$\leq 22 \%$	$Q_1 = 21,4 \%$ по совокупности отраслевых показателей

Таблица 1 составлена авторами по материалам расчётов по выборке «СПАРК-Интерфакс».

На первом этапе в анализ включалось 32 показателя. После корреляционного отбора (исключение пар с $r > 0,7$) в logit-модель вошли шесть переменных – коэффициенты вариации показателей, сохранивших информативность и отражающих финансовое состояние и

результативность растениеводства.

Таблица 2 - Блоки показателей для оценки экономической устойчивости предприятия растениеводства

Блок	Показатели
Финансовая устойчивость	коэффициент автономии; коэффициент долгосрочного привлечения заёмных средств; коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами
Ликвидность	коэффициент текущей ликвидности; коэффициент быстрой ликвидности
Рентабельность	рентабельность активов (ROA); рентабельность собственного капитала (ROE)
Оборачиваемость	коэффициент оборачиваемости совокупных активов
Производственно-экономический блок растениеводства	выручка от реализации продукции растениеводства на 1 га пашни; рентабельность продукции растениеводства; удельные затраты на 1 га посевов; доля государственной поддержки в выручке

Формирование зависимой переменной. Для каждого предприятия определяют долю устойчивых показателей

$$U = \frac{N_{уст}}{N_{всего}},$$

где $N_{уст}$ – число показателей с CV_j , не превышающим порог своей группы, $N_{всего}$ – общее число показателей в системе. Класс $Y = 1$ (устойчивые показатели) присваивается, если $U \geq 0,7$ либо все показатели блока «Финансовая устойчивость» или блока «Ликвидность» устойчивы; в противном случае $Y = 0$. Условие логического «или» учитывает отраслевую специфику: сезонные колебания рентабельности и оборачиваемости допустимы при сохранении финансовой структуры. Распределение классов в выборке сбалансировано (по 68 предприятий в каждом).

Logit-модель. Вероятность устойчивости задаётся логистической функцией:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-Z}},$$

$$Z = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_j,$$

где $X_j = CV_j$ – коэффициент вариации j -го показателя финального набора,

β_0 – свободный член,

β_j – оценки параметров.

Параметры оценивались методом максимального правдоподобия в пакете Gretl. Для проверки прогностической способности 44 предприятия (32 %) отнесены к валидационной подвыборке, 92 – к обучающей.

Результаты и обсуждение

Суть предлагаемого подхода. Разработанный подход предназначен для количественной оценки экономической устойчивости предприятия растениеводства, понимаемой как сохранение согласованной динамики ключевых показателей во времени, а не только соответствие нормативам финансового состояния на отдельную дату. В классических моделях

Э. Альтмана [6Altman, 1968] и Дж. Олсона [Ohlson, 1980] зависимой переменной служит факт банкротства или его отсутствие; объясняющими выступают статические финансовые коэффициенты того же периода. Для отрасли с выраженной сезонностью, зависимостью от погодных условий и колебаний цен такая постановка фиксирует итоговое состояние, но не отражает нарастающую нестабильность результатов и затрат до наступления процедур несостоятельности.

Отличительной особенностью подхода является замена события «банкрот / не банкрот» бинарным признаком устойчивости показателей Y . Предприятие относится к устойчивому классу, если совокупность финансовых и производственно-экономических индикаторов (табл. 2) характеризуется низкой относительной волатильностью. Мерой нестабильности выступает коэффициент вариации CV_i ; пороговые значения по группам (табл. 1) разграничивают устойчивую и высоковолатильную динамику. Таким образом, устойчивость интерпретируется как стабильность траектории выручки, рентабельности, затрат и финансовой структуры, а не как одномоментное выполнение нормативов ликвидности или автономии.

Процедура построения модели включает два последовательных уровня.

На первом уровне формируется эталонная классификация наблюдений. Для каждого предприятия рассчитываются временные ряды показателей за период T ; по каждому индикатору определяется CV_i и выполняется сопоставление с порогом группы. На этой основе вычисляются доля устойчивых показателей U и бинарная переменная Y . Производственно-экономический блок (выручка на 1 га, рентабельность растениеводства, удельные затраты, доля государственной поддержки) включён в систему индикаторов, поскольку без учёта отраслевых показателей оценивается лишь финансовая устойчивость, не совпадающая по содержанию с экономической устойчивостью предприятия растениеводства.

На втором уровне строится *logit*-модель, связывающая вероятность $P(Y = 1)$ с коэффициентами вариации отобранных показателей X_j . В качестве независимых переменных используются не уровни коэффициентов за один год, а разброс их значений во времени. Знаки коэффициентов β_j показывают, увеличение волатильности какого показателя сопряжено со снижением или ростом вероятности устойчивости. Величина $P_{уст}$ трактуется как прогностическая оценка соответствия текущей динамики показателей устойчивому профилю, выявленному на обучающей выборке.

По сравнению с традиционной *logit*-моделью банкротства подход отличается следующим: (1) зависимая переменная описывает устойчивость совокупности показателей, а не юридический факт несостоятельности; (2) объясняющие переменные отражают динамику (CV_i), а не статическое финансовое состояние; (3) при формировании Y учитывается специфика растениеводства. С практической точки зрения модель может применяться для мониторинга на докризисной стадии и для разграничения системной нестабильности управления и разового внешнего шока (неблагоприятный агроклиматический год, краткосрочное падение цен), когда отдельные коэффициенты временно ухудшаются, но общая траектория показателей остаётся контролируемой.

1. Алгоритм построения модели

Алгоритм включает шесть последовательных этапов: (1) формирование временных рядов показателей по блокам табл. 2 за период $T \geq 10$ лет (в апробации – 6 лет); (2) расчёт CV_i по каждому показателю; (3) сопоставление CV_i с порогом табл. 1 и определение U ; (4) классификация наблюдений по переменной Y ; (5) корреляционный отбор независимых переменных; (6) оценка *logit*-модели и верификация на валидационной подвыборке.

2. Отбор показателей и финальная спецификация

Отбор выполнялся по критериям информативности, доступности данных публичной отчётности, экономической интерпретируемости и отсутствия высокой мультиколлинеарности ($r < 0,7$). В финальную спецификацию вошли коэффициенты вариации следующих показателей:

- рентабельности активов (ROA);
- рентабельности собственного капитала (ROE);
- коэффициента текущей ликвидности;
- коэффициента быстрой ликвидности;
- коэффициента оборачиваемости совокупных активов;
- коэффициента долгосрочного привлечения заёмных средств.

Производственно-экономический блок участвует в формировании Y через показатели табл. 2. В независимые переменные после корреляционного анализа включены индикаторы, наиболее связанные с интегральной неустойчивостью при сохранении различимости классов. Модель записывается в виде

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-Z}},$$

$$Z = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_j,$$

где $X_j \equiv CV_j$ – коэффициент вариации j -го показателя финального набора ($j = 1, \dots, k$; в апробации $k = 6$).

3. Оценка параметров модели

Таблица 3 - Оценка параметров logit-модели

Переменная	Коэффициент	Ст. ошибка	p-значение	Уровень значимости
β_0 (const)	1,96666	1,14250	0,0852	10 %
CV_{ROA}	–12,0880	5,02421	0,0161	5 %
CV_{ROE}	–1,34605	0,528213	0,0108	5 %
$CV_{K_{ТЛ}}$	–2,65566	1,01826	0,0091	1 %
$CV_{K_{Оса}}$	–0,147824	0,280888	0,5987	–
$CV_{K_{Дпзс}}$	–0,351675	0,448852	0,4333	–
$CV_{K_{бл}}$	2,72564	1,05749	0,0100	1 %

Таблица 3 составлена авторами по результатам оценки в пакете Gretl.

Коэффициенты при оборачиваемости активов и долгосрочном привлечении заёмных средств статистически незначимы ($p > 0,05$), однако сохранены в спецификации: они теоретически обоснованы, позволяют контролировать состав модели (исключение переменных не улучшает R^2 Макфаддена: 0,730 против 0,728) и имеют ожидаемый знак.

По результатам оценки R^2 Макфаддена составил 0,730; статистика отношения правдоподобия $\chi^2(6) = 38,47$ ($p < 0,0001$). На валидационной подвыборке верно классифицировано 39 из 44 наблюдений (88,6 %), на обучающей – 85,9 %. Площадь под ROC-кривой (AUC) равна 0,89, что свидетельствует о приемлемой дискриминационной способности модели.

4. Интерпретация коэффициентов и проверка мультиколлинеарности

Отрицательные коэффициенты при CV_{ROA} , CV_{ROE} и $CV_{K_{тл}}$ свидетельствуют о том, что рост волатильности этих показателей сопряжён со снижением вероятности устойчивости. Положительный коэффициент при $CV_{K_{бл}}$ согласуется с сезонной структурой оборотных активов в растениеводстве при сохранении устойчивости прочих блоков показателей.

Значения факторов инфляции дисперсии (VIF) не превышают 10; для коэффициента быстрой ликвидности $VIF = 6,417$ (табл. 4), что не превышает общепринятый порог мультиколлинеарности.

Таблица 4 - Факторы инфляции дисперсии (VIF)

Переменная	CV_{ROA}	CV_{ROE}	$CV_{K_{тл}}$	$CV_{K_{оса}}$	$CV_{K_{дпзс}}$	$CV_{K_{бл}}$
VIF	1,622	2,607	3,995	1,090	1,026	6,417

Финальная формула с округлением коэффициентов:

$$Z = 1,97 - 12,09 \cdot CV_{ROA} - 1,35 \cdot CV_{ROE} - 2,66 \cdot CV_{K_{тл}} - 0,15 \cdot CV_{K_{оса}} - 0,35 \cdot CV_{K_{дпзс}} + 2,73 \cdot CV_{K_{бл}},$$

$$P_{уст} = \frac{1}{1 + e^{-Z}},$$

где CV_{ROA} , CV_{ROE} , $CV_{K_{тл}}$, $CV_{K_{оса}}$, $CV_{K_{дпзс}}$, $CV_{K_{бл}}$ – коэффициенты вариации соответствующих показателей,

$K_{тл}$ – текущая ликвидность,

$K_{оса}$ – оборачиваемость активов,

$K_{дпзс}$ – долгосрочное привлечение заёмных средств,

$K_{бл}$ – быстрая ликвидность.

5. Сравнение с альтернативными подходами и порядок применения

Модели Э. Альтмана [Altman, 1968] и Дж. Олсона [Altman, 1968] прогнозируют банкротство по статическим коэффициентам; модели дискриминантного анализа требуют предположений о распределении признаков; нейросетевые процедуры ограниченно интерпретируемы при малых выборках. Разработанная logit-модель ориентирована на выявление признаков неустойчивости на более ранней стадии, учитывает динамику показателей и отраслевой блок индикаторов.

Порядок применения модели включает сбор отчётности за период T , расчёт показателей табл. 2 и соответствующих CV_i , определение класса Y , подстановку CV_j в оценённое уравнение и расчёт $P_{уст}$. Интервалы интерпретации: $P_{уст} \geq 0,75$ соответствует высокой устойчивости; 0,50–0,75 – умеренной; 0,25–0,50 – низкой; значения ниже 0,25 – критической неустойчивости.

Ограничения исследования. Во-первых, для надёжной оценки CV_i целесообразен период наблюдения не менее 10 лет. Во-вторых, результаты зависят от достоверности бухгалтерской отчётности. В-третьих, пороговые значения CV_i калиброваны по выборке предприятий растениеводства Российской Федерации. В-четвёртых, модель носит вспомогательный характер и не подменяет экспертную оценку управленческих решений.

Заключение

В статье разработан методический подход к оценке экономической устойчивости предприятий растениеводства через вероятность устойчивости показателей во времени, а не через факт банкротства. Система индикаторов дополнена производственно-экономическим

блоком отрасли; зависимая переменная формируется по совокупности финансовых и отраслевых показателей, а logit-модель связывает её с коэффициентами вариации отобранных индикаторов. Апробация на выборке 136 предприятий за 2018–2023 гг. показала, что модель обеспечивает R^2 Макфаддена 0,73 и точность классификации 88,6 % на валидационной подвыборке. Полученные результаты могут применяться для мониторинга финансово-экономического состояния сельскохозяйственных организаций, оценки рисков кредиторами и анализа устойчивости сектора растениеводства; дальнейшие исследования целесообразно направить на расширение выборки, удлинение временного ряда и учёт макроэкономических факторов.

Библиография

1. Бадалова Л.Г. Концептуальный подход к реализации организационно-экономического механизма обеспечения финансовой устойчивости предприятия: моногр. М.: ИНФРА-М, 2016. 272 с.
2. Балабанов И.Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта. 2-е изд., доп. М.: Финансы и статистика, 2002. 366 с.
3. Жданов В.Ю., Жданов И.Ю. Финансово-промышленный анализ предприятия с помощью коэффициентов и моделей: учебник. М.: Проспект, 2025. 352 с.
4. Зарук Н.Ф., Гришин Г.Е., Тагирова О.А. Методика оценки финансового состояния и ее апробация на сельскохозяйственных организациях Пензенской области // Нива Поволжья. 2014. № 2 (31). С. 116–124.
5. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2002. 560 с.
6. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс: учебник. М.: Дело, 2004. 575 с.
7. Матох Н.И. Методология оценки финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций // Аграрная экономика. 2021. № 7. С. 3–15.
8. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия: постановление Правительства РФ от 05.12.2023 № 2109.
9. О развитии сельского хозяйства: федер. закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 04.08.2023).
10. Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309.
11. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. 6-е изд., перераб. и доп. Минск: Новое знание, 2001. 638 с.
12. Altman E.I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy // Journal of Finance. 1968. Vol. 23. No. 4. P. 589–609.
13. Ohlson J.A. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy // Journal of Accounting Research. 1980. Vol. 18. No. 1. P. 109–131.

Methodological Approach to Probabilistic Assessment of Economic Sustainability of Crop Production Enterprises Based on Indicator Volatility and Logit Regression

Vladimir Yu. Zhdanov

PhD in Economics,
Research Fellow,
All-Russian Research Institute
of Agrochemistry named after Pryanishnikov,
127550, 31, Pryanishnikova str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: zhdanov@vniia.ru

Natal'ya F. Zaruk

Doctor of Economics, Professor,
Department of Accounting, Finance and Taxation,
Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
127550, 49, Timiryazevskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: zaruk@timacad.ru

Natal'ya V. Makarova

Postgraduate Student,
Research Fellow,
All-Russian Research Institute
of Agrochemistry named after Pryanishnikov,
127550, 31, Pryanishnikova str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: makarova@vniia.ru

Abstract

The article presents a methodological approach to constructing a probabilistic logit model for assessing the economic sustainability of crop production enterprises. Unlike bankruptcy models with a binary variable "bankrupt / not bankrupt," the dependent variable is formed through the sustainability of a set of financial and production-economic indicators over time; the measure of instability is the coefficient of variation. The system of indicators includes blocks of financial stability, liquidity, profitability, turnover, and the specifics of crop production (revenue and profitability of the industry, unit costs, share of state support). The model was tested on a sample of 136 enterprises for 2018–2023; the McFadden coefficient amounted to 0.73, and the classification accuracy on the validation subsample was 88.6%.

For citation

Zhdanov V.Yu., Zaruk N.F., Makarova N.V. (2026) Metodicheskiy podkhod k veroyatnostnoy otsenke ekonomicheskoy ustoychivosti predpriyatiy rastenievodstva na osnove volatil'nosti pokazateley i logit-regressii [Methodological Approach to Probabilistic Assessment of Economic Sustainability of Crop Production Enterprises Based on Indicator Volatility and Logit Regression]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 407-416. DOI: 10.34670/AR.2026.55.52.042

Keywords

Economic sustainability, logit model, indicator volatility, crop production, probabilistic assessment, agricultural enterprise, financial stability, agro-industrial complex, econometric modeling.

References

1. Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
2. Badalova, L. G. (2016). Kontseptual'nyy podkhod k realizatsii organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma

Methodological Approach to Probabilistic Assessment of Economic ...

- obespecheniya finansovoy ustoychivosti predpriyatiya [Conceptual approach to the implementation of organizational and economic mechanism for ensuring financial sustainability of an enterprise]. INFRA-M.
3. Balabanov, I. T. (2002). Finansovyy analiz i planirovaniye khozyaystvuyushchego sub"yekta [Financial analysis and planning of an economic entity] (2nd ed., suppl.). Finansy i statistika.
 4. Kovalev, V. V. (2002). Finansovyy analiz: metody i protsedury [Financial analysis: Methods and procedures]. Finansy i statistika.
 5. Magnus, Ya. R., Katyshev, P. K., & Peresetsky, A. A. (2004). Ekonometrika. Nachal'nyy kurs [Econometrics. Initial course]. Delo.
 6. Matokh, N. I. (2021). Metodologiya otsenki finansovoy ustoychivosti sel'skokhozyaystvennykh organizatsiy [Methodology for assessing financial sustainability of agricultural organizations]. Agramaya ekonomika [Agrarian Economics], *7*, 3–15.
 7. Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. Journal of Accounting Research, 18(1), 109–131.
 8. On Approval of the Strategy for the Development of the Agro-Industrial and Fisheries Complex of the Russian Federation until 2030: Decree of the President of the Russian Federation of May 7, 2024 No. 309.
 9. On the Development of Agriculture: Federal Law of December 29, 2006 No. 264-FZ (as amended on August 4, 2023).
 10. On the State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Agricultural Products, Raw Materials and Food Markets: Resolution of the Government of the Russian Federation of December 5, 2023 No. 2109.
 11. Savitskaya, G. V. (2001). Analiz khozyaystvennoy deyatel'nosti predpriyatiya [Analysis of economic activity of an enterprise] (6th ed., rev. and suppl.). Novoe znanie.
 12. Zaruk, N. F., Grishin, G. E., & Tagirova, O. A. (2014). Metodika otsenki finansovogo sostoyaniya i yeye aprobatsiya na sel'skokhozyaystvennykh organizatsiyakh Penzenskoy oblasti [Methodology for assessing financial condition and its testing on agricultural organizations of Penza region]. Niva Povolzhya [Volga Region Field], *2*(31), 116–124.
 13. Zhdanov, V. Yu., & Zhdanov, I. Yu. (2025). Finansovo-promyshlennyy analiz predpriyatiya s pomoshch'yu koeffitsiyentov i modeley [Financial and industrial analysis of an enterprise using ratios and models]. Prospect.

УДК 332.1:004.8

DOI: 10.34670/AR.2026.38.85.043

Оценка экономической эффективности регулирования искусственного интеллекта в системе регионального развития

Трубников Егор Сергеевич

Аспирант,
Казанский кооперативный институт (филиал),
Российский университет кооперации,
420081, Российская Федерация, Казань, ул. Николая Ершова, 58;
Руководитель направления «Юридическая поддержка ИТ»,
ООО «СИБУР Диджитал»,
e-mail: trubnikov@bk.ru

Добролежа Елена Валерьевна

Доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры банковского дела,
директор,
Центр искусственного интеллекта и технологического развития,
Ростовский государственный экономический университет,
344002, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 69;
e-mail: dobroleja.elena@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматривается проблема оценки экономической эффективности регулирования искусственного интеллекта в системе регионального развития. Актуальность исследования обусловлена тем, что внедрение технологий искусственного интеллекта опережает формирование устойчивых механизмов оценки регулирующего воздействия на региональные социально-экономические системы. Цель исследования состоит в разработке системы критериев и измеримых показателей, позволяющих оценивать результативность регулирования искусственного интеллекта на уровне субъектов Российской Федерации. Методологическую основу работы составляют институциональный, сравнительный, индикативный и системный подходы. В статье проанализирован международный опыт регулирования искусственного интеллекта, включая риск-ориентированную модель Европейского союза, принципы ОЭСР, подходы NIST к управлению рисками ИИ, а также международные показатели мониторинга развития искусственного интеллекта. Предложена система критериев оценки экономической эффективности регулирования, включающая экономический, инвестиционный, инновационный, инфраструктурный, социальный и управленческий блоки. Обоснована необходимость внедрения таких критериев уже на текущем этапе цифровой трансформации, поскольку отсутствие измеримых индикаторов усиливает регуляторную неопределенность, затрудняет оценку бюджетных расходов и повышает риск межрегиональной цифровой дифференциации. Практическая значимость

исследования заключается в возможности использования предложенного набора показателей при разработке региональных программ цифрового развития, оценке эффективности экспериментальных правовых режимов и формировании механизмов поддержки внедрения искусственного интеллекта в экономике регионов.

Для цитирования в научных исследованиях

Трубников Е.С., Добролежа Е.В. Оценка экономической эффективности регулирования искусственного интеллекта в системе регионального развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 417-426. DOI: 10.34670/AR.2026.38.85.043

Ключевые слова

Искусственный интеллект, региональная экономика, цифровая трансформация, государственное регулирование, экономическая эффективность, показатели эффективности, инвестиции, инновации, цифровая инфраструктура, региональное развитие.

Введение

Искусственный интеллект (далее – ИИ) становится одним из наиболее значимых факторов современной технологической и экономической трансформации. Он все активнее внедряется в отрасли народного хозяйства, в том числе, такие как транспорт, здравоохранение, образование, финансовые услуги и другие сферы. При этом ИИ это не просто инструмент повышения эффективности, он качественным образом изменяет алгоритмы принятия решений, а также требования к квалификации рабочей силы и структуре труда.

При этом для экономического развития регионов это не только рост производительности и новые рабочие места, но также дополнительные конкурентные преимущества для тех субъектов, кто своевременно вложился в создание технологической инфраструктуры, подготовку кадров и условий для развития ИТ-бизнеса. И наоборот, для регионов с низким уровнем использования ИИ – это вызов, который если не решить, может привести к увеличению разрыва между развитыми и развивающимися субъектами РФ.

В связи с этим регулирование ИИ со стороны государства должно носить не просто юридико-технический характер, а содержать подходы к управлению региональной экономикой, создавать предпосылки для экономически обоснованного и предсказуемого внедрения ИИ.

Его задача состоит в создании условий для безопасного, предсказуемого и экономически результативного внедрения ИИ. Однако эффективность такого регулирования не может оцениваться исключительно по факту принятия нормативных актов, утверждения стратегий или запуска пилотных проектов. Необходима система измеримых критериев, позволяющая определить, приводит ли регулирование к росту инвестиций, повышению производительности, развитию инфраструктуры, расширению инновационной активности и снижению социально-экономических рисков.

Проблема особенно актуальна для Российской Федерации, где сохраняется выраженная межрегиональная дифференциация по уровню цифрового развития, плотности инновационных компаний, доступности кадров и качеству инфраструктуры. Национальная стратегия развития ИИ на период до 2030 года определяет ИИ как одну из ключевых технологий, влияющих на конкурентоспособность страны [Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490,

2019]. Вместе с тем на региональном уровне сохраняется потребность в инструментах оценки не только технологического внедрения ИИ, но и экономической отдачи от регулирующих мер.

Цель исследования: разработать систему критериев и измеримых показателей оценки экономической эффективности регулирования искусственного интеллекта в системе регионального развития.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи: уточнить содержание экономической эффективности регулирования ИИ применительно к региональной экономике; обобщить международный опыт формирования критериев и индикаторов регулирования ИИ; предложить систему показателей для оценки регулирующего воздействия на региональном уровне; обосновать необходимость внедрения такой системы в текущий период цифровой трансформации.

Теоретические основы оценки эффективности регулирования искусственного интеллекта

Экономическая эффективность регулирования в общем виде может рассматриваться как соотношение общественно значимых результатов и затрат, связанных с разработкой, внедрением и администрированием регулирующих мер. Однако применительно к искусственному интеллекту данная категория требует расширенного толкования. Это связано с тем, что ИИ оказывает одновременное воздействие на производительность, занятость, инвестиционную активность, инновационную динамику, качество государственных услуг и институциональную среду.

Традиционно в экономике регулирующее воздействие часто оценивается через снижение издержек, рост выпуска, повышение налоговых поступлений или уменьшение административных барьеров. Для ИИ также применимы дополнительные критерии, такие как: предсказуемость и понятность решений ИИ, высокие требования к качеству и целостности исходных данных, безопасность и высокая устойчивость к внешним воздействиям, уровень доверия пользователей и быстрая адаптивность к изменяющейся внешней среде.

Для научных целей можно условно выделить несколько подходов к оценке регулирования рассматриваемой сферы общественных отношений.

Первый заключается в анализе качества правовой среды, ее стабильности, предсказуемости, понятности и для разработчиков ИИ-инструментов.

Второй подход направлен на экономические показатели: индекс производительности труда, показатели роста ИТ-сектора, объемы инвестиций и ряд других.

Третий подход связан с оценкой социальных последствий автоматизации, включая изменение структуры занятости, необходимость переподготовки кадров, адаптацию работников и уровень общественного доверия к новым технологиям.

Для региональной экономики особое значение имеет сочетание этих подходов. Регулирование ИИ может быть признано экономически эффективным только в том случае, если оно одновременно снижает неопределенность для бизнеса, стимулирует внедрение инноваций, способствует развитию инфраструктуры и не приводит к чрезмерному росту административных издержек.

Международный опыт формирования критериев регулирования ИИ

Международная практика регулирования искусственного интеллекта развивается в

направлении перехода от декларативных стратегий к системам количественного мониторинга. Это связано с необходимостью сопоставлять масштабы внедрения ИИ, объем инвестиций, уровень технологической зрелости, состояние рынка труда и эффективность государственных мер поддержки.

ОЭСР формирует одну из наиболее значимых международных баз для оценки политики в сфере ИИ. OECD.AI Policy Observatory аккумулирует сведения о национальных стратегиях, политических инициативах, инвестициях, исследованиях, навыках и других параметрах развития искусственного интеллекта [OECD AI Principles, 2025]. Для регионального анализа особенно важны такие группы индикаторов, как объем инвестиций в ИИ, распространенность использования ИИ в организациях, уровень цифровых компетенций, динамика рабочих мест и показатели доверия к технологиям.

Европейский союз сделал акцент на риск-ориентированном регулировании. Regulation (EU) 2024/1689 устанавливает единые правила разработки, вывода на рынок и использования ИИ-систем, одновременно декларируя цели поддержки инноваций и защиты общественных интересов [Regulation (EU) 2024/1689, 2024]. Для региональной экономики данный опыт важен тем, что риск-ориентированная модель позволяет не применять одинаково жесткие требования ко всем ИИ-проектам. Это особенно значимо для регионов, где цифровые компании часто находятся на ранних стадиях развития и чувствительны к регуляторным издержкам.

Американский подход представлен прежде всего рамочными документами по управлению рисками и стимулированию инноваций. NIST AI RMF 1.0 предлагает практическую модель оценки рисков ИИ, основанную на управленческих функциях, измерении, картировании и минимизации рисков [National Institute of Standards and Technology, 2023]. Для регионального управления такой подход может использоваться при оценке государственных закупок ИИ-решений, внедрении ИИ в социально значимые услуги, а также при разработке требований к региональным цифровым платформам.

В международной аналитике значительное место занимает Stanford AI Index, который систематизирует данные о научных публикациях, патентах, инвестициях, развитии моделей, общественном восприятии и государственной политике в сфере ИИ [Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, 2024]. Для регионального уровня подобная логика может быть использована при формировании индекса региональной зрелости ИИ, включающего показатели кадров, инфраструктуры, научной активности, инвестиций и внедрения технологий.

Обобщение международного опыта позволяет выделить несколько принципов, применимых для российской региональной политики. Во-первых, критерии регулирования должны быть измеримыми и регулярно обновляемыми. Во-вторых, оценка должна учитывать не только правовые риски, но и экономические эффекты регулирования. В-третьих, индикаторы должны позволять сравнивать регионы между собой без игнорирования их отраслевой специализации и стартовых условий. В-четвертых, система оценки должна быть внедрена до массового распространения ИИ в социально значимых сферах, а не постфактум.

Система критериев оценки экономической эффективности регулирования ИИ

Предлагаемая система критериев включает шесть блоков: экономический, инвестиционный, инновационный, инфраструктурный, социальный и управленческий.

Экономический блок характеризует влияние регулирования на выпуск, производительность

и бюджетную отдачу. В него целесообразно включать следующие показатели: прирост валового регионального продукта, связанный с внедрением ИИ; рост производительности труда в организациях, использующих ИИ; изменение доли цифрового сектора в структуре ВРП; прирост налоговых поступлений от компаний, разрабатывающих или применяющих ИИ; снижение издержек организаций вследствие автоматизации управленческих и производственных процессов.

Одним из базовых индикаторов может быть коэффициент экономической результативности регулирования:

$$K_{er} = \frac{\Delta VRP_{ai}}{C_r},$$

где K_{er} – коэффициент экономической результативности регулирования;

ΔVRP_{AI} – прирост валового регионального продукта, связанный с внедрением технологий ИИ;

C_r – совокупные затраты на разработку, внедрение и администрирование регулирующих мер.

Инвестиционный блок отражает влияние регулирования на приток капитала в региональные ИИ-проекты. Он может включать объем частных инвестиций в ИИ, объем венчурного финансирования, число ИИ-стартапов, долю проектов с участием университетов и научных организаций, количество соглашений с технологическими компаниями, а также индекс регуляторной предсказуемости.

Инновационный блок характеризует способность региональной системы регулирования стимулировать создание и коммерциализацию новых решений. В качестве показателей могут использоваться количество патентов и заявок в сфере ИИ, число научных публикаций, количество внедренных ИИ-решений в отраслях региональной экономики, доля организаций, применяющих ИИ, количество коммерциализированных разработок университетов и исследовательских центров.

Для агрегированной оценки возможно использовать индекс региональной инновационной зрелости ИИ:

$$I_{ai} = \frac{(P+S+R+C)}{4},$$

где P – нормированный показатель патентной активности;

S – показатель стартап-активности;

R – показатель научно-исследовательской активности;

C – показатель коммерциализации разработок.

Инфраструктурный блок отражает наличие условий для внедрения ИИ. Ключевыми индикаторами являются доступность вычислительных мощностей, обеспеченность дата-центрами, уровень проникновения широкополосного интернета, использование облачных технологий, доступность региональных наборов данных, уровень кибербезопасности и наличие платформ для обмена данными между органами власти, бизнесом и научными организациями.

Социальный блок необходим для оценки влияния регулирования на занятость, квалификацию и доверие населения. В него целесообразно включать долю работников, прошедших переподготовку в связи с внедрением ИИ, число образовательных программ по ИИ и анализу данных, уровень цифровой занятости, долю работников, занятых в

высокотехнологичных секторах, индекс общественного доверия к ИИ, а также показатели риска вытеснения занятости в отдельных отраслях.

Методика интегральной оценки

Для практического применения предложенных критериев целесообразно использовать интегральный индекс экономической эффективности регулирования ИИ. Он может рассчитываться на основе нормированных значений показателей по каждому блоку:

$$IE_{ai} = w1E + w2Inv + w3Inn + w4Inf + w5Soc + w6Gov,$$

Где IE_{ai} – интегральный индекс эффективности регулирования ИИ;

E – экономический блок;

Inv – инвестиционный блок;

Inn – инновационный блок;

Inf – инфраструктурный блок;

Soc – социальный блок;

Gov – управленческий блок;

$w1$ – $w6$ – весовые коэффициенты.

Весовые коэффициенты могут определяться экспертным методом либо устанавливаться в зависимости от стратегических приоритетов региона. Для промышленных регионов больший вес может иметь экономический и инфраструктурный блок, для научно-образовательных центров – инновационный и кадровый, для регионов с высокой социальной чувствительностью к автоматизации – социальный блок.

На первом этапе внедрения индекса возможно использование ограниченного набора базовых показателей: объем инвестиций в ИИ, доля организаций, применяющих ИИ, число подготовленных специалистов, доступность цифровой инфраструктуры, количество ИИ-проектов в государственном управлении и наличие процедур оценки рисков. На втором этапе набор индикаторов может быть расширен за счет оценки производительности, налоговой отдачи, качества алгоритмического управления и влияния на занятость.

Преимущество интегрального подхода заключается в том, что он позволяет сопоставлять регионы, выявлять слабые места в цифровой политике, корректировать меры поддержки и оценивать динамику регулирующего воздействия во времени. При этом интегральный индекс не должен заменять содержательный анализ. Его задача состоит в создании единой системы координат для принятия управленческих решений.

Необходимость внедрения критериев оценки уже на текущем этапе

Внедрение системы оценки экономической эффективности регулирования ИИ необходимо начинать уже сейчас. Отсрочка формирования критериев приведет к тому, что регулирование будет развиваться фрагментарно, а результаты региональной цифровой политики окажутся трудно сопоставимыми.

Аргументы в пользу такой позиции следующие:

1). Технологии генеративного искусственного интеллекта, алгоритмической аналитики, компьютерного зрения и автоматизированного принятия решений уже используются организациями различных отраслей. Если система оценки будет создана после массового

внедрения, значительная часть решений окажется принятой без учета экономических и социальных последствий.

2). Региональные программы цифровизации требуют значительных расходов на инфраструктуру, обучение кадров, информационные системы и поддержку бизнеса. Без измеримых показателей невозможно определить, какие меры дают экономическую отдачу, а какие остаются формальными.

3). Компании, работающие в сфере ИИ, ориентируются на доступность кадров, инфраструктуры, данных и предсказуемость регулирования. Регионы, которые раньше сформируют понятные критерии и процедуры, смогут повысить свою привлекательность для технологического бизнеса.

4). Внедрение ИИ может менять структуру занятости, усиливать требования к квалификации работников и создавать риски исключения отдельных групп населения из цифровой экономики. Поэтому оценка регулирования должна включать показатели переподготовки, цифровой занятости и доверия населения.

5). Без общегосударственной контрольной среды невозможно определить фокусы внимания – где есть дефицит квалифицированных кадров, а где необходимо создание технологических мощностей или ликвидация энергодефицита. Набор показателей делает возможным переход к управлению в концепции принятия решений на основе данных.

Заключение

Искусственный интеллект становится фактором, способным существенно изменить траектории регионального развития. Его влияние проявляется не только в росте производительности и создании новых рынков, но и в изменении структуры занятости, требований к инфраструктуре, качества государственного управления и инвестиционной привлекательности территорий.

Проведенное исследование показывает, что регулирование ИИ должно рассматриваться как элемент региональной экономической политики. Его эффективность не может быть сведена к наличию нормативных актов или числу реализованных проектов. Необходима система критериев, позволяющая оценивать экономические, инвестиционные, инновационные, инфраструктурные, социальные и управленческие результаты регулирующего воздействия.

Предложенная система показателей позволяет перейти от декларативного регулирования к измеримой модели управления развитием ИИ. Ее применение может способствовать повышению прозрачности цифровой политики, снижению регуляторной неопределенности, усилению инвестиционной привлекательности регионов и более точному распределению бюджетных ресурсов.

Библиография

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Правительство Российской Федерации. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>
2. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731>
3. Acemoglu D., Restrepo P. Artificial Intelligence, Automation, and Work // NBER Working Paper. 2018. No. 24196.
4. Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Boston: Harvard

- Business Review Press, 2018.
5. Autor D.H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation // Journal of Economic Perspectives. 2015. Vol. 29, No. 3. P. 3–30.
 6. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W.W. Norton & Company, 2014.
 7. Castells M. The Rise of the Network Society. 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010.
 8. Cockburn I.M., Henderson R., Stern S. The Impact of Artificial Intelligence on Innovation // NBER Working Paper. 2018. No. 24449.
 9. Florida R. The Rise of the Creative Class. New York: Basic Books, 2019.
 10. National Institute of Standards and Technology. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). NIST AI 100-1. 2023. URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf>
 11. OECD AI Principles. OECD. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>
 12. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1998.
 13. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
 14. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016.
 15. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. Artificial Intelligence Index Report 2024. Stanford University, 2024. URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2024-ai-index-report>

Assessment of the Economic Efficiency of Artificial Intelligence Regulation in the Regional Development System

Egor S. Trubnikov

Postgraduate Student,
Kazan Cooperative Institute (Branch),
Russian University of Cooperation,
420081, 58, Nikolaya Ershova str., Kazan, Russian Federation;
Head of the "Legal Support of IT" Direction,
SIBUR Digital LLC,
e-mail: trubnikov@bk.ru

Elena V. Dobrolezha

Doctor of Economics, Associate Professor,
Professor of the Department of Banking,
Director,
Center for Artificial Intelligence and Technological Development,
Rostov State University of Economics,
344002, 69, B. Sadovaya str., Rostov-on-Don, Russian Federation;
e-mail: dobrolezha.elena@yandex.ru

Abstract

The article examines the problem of assessing the economic efficiency of artificial intelligence regulation in the regional development system. The relevance of the research is conditioned by the fact that the introduction of artificial intelligence technologies outpaces the formation of sustainable mechanisms for assessing the regulatory impact on regional socio-economic systems. The objective

of the research is to develop a system of criteria and measurable indicators that allow assessing the effectiveness of artificial intelligence regulation at the level of the constituent entities of the Russian Federation. The methodological basis of the work comprises institutional, comparative, indicative, and systemic approaches. The article analyzes international experience in regulating artificial intelligence, including the risk-oriented model of the European Union, the OECD principles, NIST approaches to AI risk management, as well as international indicators for monitoring the development of artificial intelligence. A system of criteria for assessing the economic efficiency of regulation is proposed, including economic, investment, innovation, infrastructural, social, and managerial blocks. The necessity of introducing such criteria already at the current stage of digital transformation is substantiated, since the absence of measurable indicators increases regulatory uncertainty, complicates the assessment of budget expenditures, and raises the risk of interregional digital differentiation. The practical significance of the research lies in the possibility of using the proposed set of indicators in developing regional digital development programs, assessing the effectiveness of experimental legal regimes, and forming mechanisms to support the introduction of artificial intelligence in the economy of the regions.

For citation

Trubnikov E.S., Dobrolezha E.V. (2026) Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti regulirovaniya iskusstvennogo intellekta v sisteme regional'nogo razvitiya [Assessment of the Economic Efficiency of Artificial Intelligence Regulation in the Regional Development System]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 417-426. DOI: 10.34670/AR.2026.38.85.043

Keywords

Artificial intelligence, regional economy, digital transformation, state regulation, economic efficiency, efficiency indicators, investments, innovations, digital infrastructure, regional development.

References

1. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial Intelligence, Automation, and Work. *NBER Working Paper*, No. 24196.
2. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press.
3. Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30.
4. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
5. Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
6. Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Innovation. *NBER Working Paper*, No. 24449.
7. Decree of the President of the Russian Federation No. 490 dated October 10, 2019. (2019). O razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossiyskoy Federatsii [On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation] together with the National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the Period up to 2030. Retrieved from <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731>
8. Florida, R. (2019). *The Rise of the Creative Class*. Basic Books.
9. National Institute of Standards and Technology. (2023). *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)*. NIST AI 100-1. Retrieved from <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf>
10. National Program "Digital Economy of the Russian Federation". Government of the Russian Federation. Retrieved from <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>
11. OECD. (2026). OECD AI Principles. Retrieved from <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>

12. Porter, M. E. (1998). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.
13. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024. (2024). Laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). EUR-Lex. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
14. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
15. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. (2024). *Artificial Intelligence Index Report 2024*. Stanford University. Retrieved from <https://hai.stanford.edu/ai-index/2024-ai-index-report>

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.18.25.044

**Пространственная корреляция погодных рисков и
волатильность агропродовольственного рынка: агентное
моделирование российского зернового сектора**

Шилов Владимир Сергеевич

Аспирант,
Омский государственный аграрный
университет им. П.А. Столыпина,
644008, Российская Федерация, Омск, Институтская площадь, 1;
e-mail: shilovvladimirs@gmail.com

Аннотация

В статье исследуется влияние пространственной структуры погодных шоков на способность агентной модели воспроизводить наблюдаемую волатильность урожайности и цен зерновых культур в России, которая является критически важной для оценки продовольственной безопасности страны и устойчивости агропродовольственных рынков к климатическим изменениям. На имитационной модели агропродовольственного рынка (включающей фермеров, переработчиков, экспортёров, государство, торгующих через децентрализованный поиск контрагентов с месячным шагом, учитывающую процессы производства, хранения, переработки, экспорта и внутреннего потребления зерна) поставлен вычислительный эксперимент с тремя режимами формирования погодного риска: без погодных шоков (базовая линия для сравнения), с независимыми (идиосинкразическими) шоками на уровне отдельных хозяйств (где каждый фермер сталкивается со случайными отклонениями урожайности независимо от других) и с пространственно коррелированными шоками, разложенными на национальный, региональный и индивидуальный компоненты, что позволяет разделить влияние общеклиматических факторов (засухи, переувлажнения, температурные аномалии на большой территории), региональных особенностей (различия почвенно-климатических зон) и локальных вариаций (микроклимат, качество управления хозяйством). Показано, что при независимых шоках агрегированный коэффициент вариации урожайности коллапсирует до 0,030 – в силу закона больших чисел флуктуации отдельных хозяйств взаимно гасятся, и до рынка не доходит сколько-нибудь значимый шок предложения, что делает модель неспособной воспроизвести реальные колебания цен и объёмов производства. Учёт пространственной корреляции восстанавливает агрегированную волатильность: при реалистичной внутрихозяйственной изменчивости урожая коэффициент вариации национального сбора достигает 0,10–0,12, совпадая с фактическим (детрендеризованным) значением 0,115–0,117 по данным Росстата за 2000–2022 гг., что подтверждает адекватность модели при включении пространственно-коррелированных шоков. Аналитически и эмпирически установлено, что около 95% дисперсии агрегированной урожайности формирует именно национальный погодный фактор, а региональные и локальные компоненты вносят незначительный вклад в общую волатильность на макроуровне. Сделан вывод о том, что для адекватного моделирования

продовольственной безопасности и ценовой стабильности недостаточно независимых рисков на уровне хозяйств – необходим явный учёт пространственно синхронизированных климатических воздействий, которые создают системные риски для всего сектора и требуют разработки соответствующих механизмов страхования и государственного регулирования.

Для цитирования в научных исследованиях

Шилов В.С. Пространственная корреляция погодных рисков и волатильность агропродовольственного рынка: агентное моделирование российского зернового сектора // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 427-443. DOI: 10.34670/AR.2026.18.25.044

Ключевые слова

агентное моделирование, погодные риски, пространственная корреляция, волатильность урожайности, продовольственная безопасность, зерновой рынок, дисперсионная декомпозиция, закон больших чисел.

Введение

Климатическая неопределённость становится одним из ключевых факторов устойчивости агропродовольственных систем. Учащение засух, волн жары, переувлажнения и температурных аномалий усиливает межгодовые колебания валовых сборов, а через них – колебания внутренних и экспортных цен. Для России, входящей в число крупнейших мировых экспортёров пшеницы, амплитуда этих колебаний имеет прямое отношение к национальной продовольственной безопасности, к доходам сельхозпроизводителей и к эффективности государственного регулирования рынка (экспортные пошлины, интервенционный фонд, субсидии).

Количественная оценка продовольственных рисков опирается на модели, способные воспроизвести не только средний уровень производства, но и его изменчивость. Именно изменчивость – а не среднее – определяет вероятность дефицита, размах ценовых шоков и потребность в страховых и интервенционных механизмах. Между тем традиционные подходы к оценке риска (актуарные модели урожайности, модели частичного равновесия, эконометрические модели временных рядов) либо задают волатильность экзогенно, либо опираются на предпосылку независимости индивидуальных исходов, удобную математически, но физически некорректную.

Принципиальная трудность состоит в том, что погодные явления пространственно коррелированы. Засуха или избыточное увлажнение поражают не отдельное поле, а целый агроклиматический район, нередко – большинство зернопроизводящих регионов страны одновременно. Если в модели каждый производитель получает независимый случайный шок урожайности, то при агрегировании по большому числу хозяйств эти шоки взаимно погашаются по закону больших чисел: стандартное отклонение среднего убывает пропорционально $\sigma/\sqrt{N}$. В результате на уровне страны не возникает значимого совокупного шока предложения, агрегированная урожайность оказывается почти детерминированной, а рыночные цены – искусственно «спокойными». Модель, верно описывающая отдельное хозяйство, оказывается несостоятельной на уровне рынка.

Цель исследования – оценить, в какой мере пространственная структура погодных шоков определяет способность агентной модели агропродовольственного рынка России воспроизводить фактические масштабы колебаний урожайности и цен зерновых.

Научная гипотеза. Если погодные шоки моделируются как независимые случайные величины для каждого производителя, агрегированная волатильность урожая и цен оказывается существенно ниже наблюдаемой в действительности. Учёт пространственной корреляции погодных воздействий, формирующей синхронные изменения урожайности на региональном и национальном уровнях, позволяет воспроизвести фактические масштабы колебаний.

Научная новизна работы состоит в том, что: (1) на единой агентной модели проведён контролируемый эксперимент, изолирующий пространственную структуру погодного риска как единственный источник стохастики; (2) получено аналитическое выражение, связывающее агрегированный коэффициент вариации урожайности с весами иерархического разложения шока и индексами пространственной концентрации посевов (Херфиндаля), и подтверждённое имитационно; (3) выполнена дисперсионная декомпозиция совокупной волатильности на национальный, региональный и индивидуальный компоненты с количественной оценкой их вкладов; (4) результаты модели сопоставлены с фактической динамикой урожайности и цен пшеницы по данным Росстата.

Урожайность зерновых формируется под действием совокупности погодных факторов, среди которых для российской зоны рискованного земледелия определяющими являются дефицит влаги в критические фазы вегетации (засухи), избыточное увлажнение и полегание в период налива и уборки, а также температурные аномалии – вымерзание озимых, заморозки, экстремальная жара. Эмпирические исследования подтверждают, что климатическая изменчивость объясняет значительную долю межгодовых колебаний урожайности: по оценке D. K. Ray и соавторов, около трети глобальной вариации урожайности основных культур обусловлено именно погодой, а работы D. B. Lobell и C. B. Field количественно связывают потепление и аномалии осадков с потерями продуктивности. Характерная черта этих явлений – их пространственная протяжённость: атмосферные процессы, формирующие засуху, охватывают территории масштаба сотен километров и удерживаются неделями, синхронизируя исходы множества хозяйств в пределах региона и сопредельных регионов. Именно это свойство – пространственно-временная связность – отличает агрометеорологический риск от технических рисков отдельного предприятия и делает неприменимой предпосылку независимости.

Через канал предложения погодные шоки транслируются в валовой сбор, а далее – в цены и экспорт. Поскольку краткосрочная эластичность спроса на продовольственное зерно низка, сравнительно небольшие изменения предложения вызывают непропорционально сильные изменения равновесной цены (классический «эффект урожая»). Синхронный неурожай в нескольких регионах-производителях одновременно сокращает экспортный потенциал и обостряет внутреннюю ценовую динамику, тогда как компенсирующие межрегиональные перетоки оказываются ограниченными, если шок носит общестрановой характер; обзоры мировых аграрных рынков [OECD/FAO, 2024] фиксируют, что именно синхронные погодные эпизоды в крупных странах-экспортёрах вызывают наиболее резкие движения цен. Тем самым именно коррелированная компонента риска, а не сумма независимых флуктуаций, определяет макроэкономически значимые последствия.

Агентный подход (agent-based modelling, ABM) описывает рынок «снизу вверх» – как результат взаимодействия множества автономных производителей и потребителей с

ограниченной рациональностью, адаптивными ожиданиями и пространственной локализацией. Методологические основы агентной вычислительной экономики заложены в работах L. Tesfatsion и K. L. Judd, где рыночные цены возникают эндогенно из децентрализованных сделок. В аграрной экономике это направление имеет самостоятельную традицию: Т. Berger предложил пространственную агентную модель распространения технологий и водопользования, наиболее известной отраслевой платформой стала AgriPoliS (К. Nappe, К. Kellermann, А. Balmann), воспроизводящая структурные изменения, вход и выход хозяйств и реакцию на меры аграрной политики, а Р. Schreinemachers и Т. Berger разработали биоэкономическую модель взаимодействия «человек – окружающая среда» в агросистемах. Обзоры агентных моделей землепользования [Matthews et al., 2007] и пространственных социально-экологических систем [Filatova et al., 2013] систематизируют типовые архитектурные решения – правила принятия решений, пространственную привязку и процедуры валидации. В отечественной литературе крупномасштабное агентное моделирование экономики развивается прежде всего в работах А. Р. Бахтизина и В. Л. Макарова и А. Р. Бахтизина. Сильная сторона АВМ – естественное представление гетерогенности агентов и пространственной структуры, что делает такой подход адекватным задаче воспроизведения пространственно коррелированных рисков.

Поведенческое ядро подобных моделей опирается на классическую теорию динамики предложения: адаптивная схема формирования ожиданий восходит к М. Nerlove [Nerlove, 1958], связавшему запаздывающую реакцию посевных площадей с ценовыми ожиданиями производителей. Однако, несмотря на пространственную природу агентных моделей, погодный риск в них чаще всего вводится как независимый случайный множитель урожайности отдельного агента либо как единый детерминированный сценарий «хорошего/плохого года». Первое – в силу закона больших чисел – занижает агрегированную волатильность; второе лишает модель стохастичности и не позволяет оценивать распределения исходов. В актуарной литературе и в практике страхования урожая пространственная корреляция рисков, напротив, признаётся ключевым фактором: В. J. Barnett и О. Mahul и R. Finger показывают, что синхронность погодных потерь подрывает диверсификацию страхового портфеля икратно повышает требуемые резервы. Промежуточный для имитационных моделей режим – иерархически коррелированный шок с явным разделением на общий и индивидуальный компоненты – исследован недостаточно, а его влияние на воспроизведение наблюдаемой волатильности количественно не оценено. Настоящая работа восполняет этот пробел.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на имитационной модели агропродовольственного рынка России с месячным шагом. Популяция агентов четырёх типов взаимодействует через децентрализованный механизм поиска и сопоставления контрагентов (search-and-match), без централизованной биржи:

- фермеры – производители, локализованные в координатах своих регионов, с ограниченной посевной площадью и ёмкостью хранения; принимают решения о посеве на основе адаптивных ценовых ожиданий (схема Нерлова) и агрономических ограничений севооборота, убирают урожай с погодным шоком, несут постоянные издержки и выставляют зерно на продажу;
- покупатели (мукомольные, комбикормовые, пищевые предприятия и трейдеры) – формируют спрос под собственную потребность переработки с ценовой эластичностью

- и буферными запасами;
- экспортёры – отгружают зерно через пограничные хабы по мировой цене за вычетом пошлины и сборов;
- государство – проводит интервенции, выплачивает субсидии и взимает экспортные пошлины.

Каждый месяц выполняется фиксированная последовательность фаз: обновление мировой конъюнктуры, уборка, посев, потери при хранении и постоянные издержки, обновление ожиданий, сбор заявок, клиринг рынка поиском cheapest предложения с учётом доставки, расчёты, потребление и экспорт. Равновесная цена в каждой паре «регион × товар» формируется эндогенно как средневзвешенный по объёму клиринговый курс совершённых сделок. Для целей настоящего исследования архитектура модели, отражённая на рис. 1, важна лишь как среда, в которой агрегированные последствия микроуровневого погодного риска возникают эндогенно; предметом анализа является именно структура этого риска.

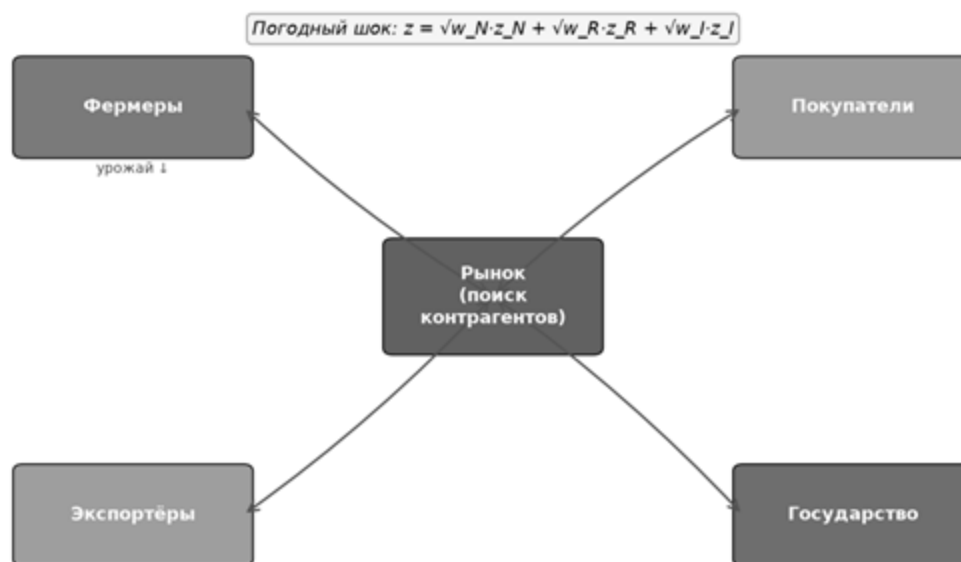


Рисунок 1. Архитектура модели: типы агентов (фермеры, покупатели, экспортёры, государство) и потоки зерна/средств через децентрализованный рынок поиска контрагентов

Реализованный сбор отдельного хозяйства i по культуре c в данный месяц уборки задаётся мультипликативно:

$$Y_i = \bar{y}_c \cdot \kappa_z(i) \cdot \max(1 + \sigma_c \cdot z_i, 0) \quad (1)$$

Где:

$\bar{y}_c$ – базовая (потенциальная) урожайность сорта, т/га;

$\kappa_z(i)$ – зональный множитель агроклиматической зоны z , в которой расположено хозяйство (масштабирует урожайность всех культур зоны: от 1,15 на Юге до 0,55 на Севере);

σ_c – внутрихозяйственная (маржинальная) волатильность урожайности культуры;

z_i – стандартизованный погодный шок со средним 0 и единичной дисперсией.

Усечение снизу нулём исключает отрицательный сбор. Площади посева под каждую

культуру определяются эндогенно – алгоритмом «заполнения по марже» с учётом ожидаемой цены, зональной пригодности, ограничений севооборота и инерции структуры посевов, – поэтому межгодовая динамика агрегированного сбора несёт также небольшую эндогенную (структурную) компоненту, связанную с перераспределением площадей.

Пространственная структура шока полностью описывается разложением стандартизированной величины z_i (см. п. 3.4). Это позволяет, не меняя никаких других параметров модели, задать три режима риска, различающиеся только корреляционной структурой погодного шока при неизменной маржинальной волатильности σ_c каждого хозяйства:

- Сценарий А («без погодных шоков»): веса всех компонентов обнулены, $z_i \equiv 0$, урожайность детерминирована (с точностью до эндогенного перераспределения площадей). Базовый режим, изолирующий структурную компоненту волатильности.
- Сценарий В («независимые шоки»): весь вес отнесён к индивидуальному компоненту; шоки хозяйств независимы. Воспроизводит традиционную предпосылку «независимого случайного множителя».
- Сценарий С («коррелированные шоки»): вес распределён между национальным, региональным и индивидуальным компонентами; исходы хозяйств синхронизированы общими факторами.

Чтобы изолировать изучаемый канал, экзогенная стохастика мировой цены и валютного курса (возвратные к среднему AR(1)-процессы) во всех сценариях отключена: единственным источником случайности остаётся внутренний погодный риск. Каждый сценарий прогонялся на 10 независимых начальных значениях генератора (seed) по 24 модельных года; первые два года отбрасывались как переходный период установления структуры посевов, оценки усреднялись по прогонам.

Стандартизованный шок хозяйства строится как сумма трёх независимых нормальных слагаемых:

$$z_i = \sqrt{w_N} \cdot z_N + \sqrt{w_R} \cdot z_{R,r(i)} + \sqrt{w_I} \cdot z_{I,i}, \quad w_N + w_R + w_I = 1 \quad (2)$$

где:

z_N – единый для всей страны (национальный) фактор данного месяца уборки;

$z_{R,r}$ – общий для всех хозяйств региона r фактор;

$z_{I,i}$ – собственный (идиосинкразический) шок хозяйства.

Все три – независимые стандартные нормальные величины, поэтому $\text{Var}(z_i) = w_N + w_R + w_I = 1$: маржинальная волатильность каждого хозяйства в точности равна σ_c при любых весах – меняется лишь корреляция между хозяйствами. Корреляция исходов двух хозяйств одного региона равна $w_N + w_R$, разных регионов – w_N .

Базовая конфигурация модели: $w_N = 0,40$, $w_R = 0,35$, $w_I = 0,25$. Выбор такой структуры обоснован физикой агрометеорологического риска: значительная доля изменчивости носит общестрановой характер (крупномасштабная атмосферная циркуляция, синхронизирующая засушливые/благоприятные годы по большинству зернопроизводящих регионов), ещё одна существенная доля – региональный характер, и лишь меньшая часть приходится на различия отдельных полей (микрорельеф, сроки и качество агротехники, локальные осадки).

Аналитический результат. Агрегированный (средневзвешенный по убранной площади) погодный множитель страны есть $\bar{G} = \sum_i a_i (1 + \sigma z_i) / \sum_i a_i$, где a_i – убранная площадь хозяйства.

В силу независимости компонентов дисперсия агрегированного шока равна

$$Var(\bar{G}) = \sigma^2 \cdot (w_N + w_R \cdot H_R + w_I \cdot H_F) \quad (3)$$

где:

$\mathbf{H} = \frac{\sum_i A_i^2}{A^2}$ – индекс Херфиндала пространственной концентрации посевов по регионам (A_i – площадь региона, A – общая площадь), а $\mathbf{F} = \frac{\sum_i a_i^2}{A^2}$ – индекс концентрации по хозяйствам. Отсюда агрегированный коэффициент вариации урожайности:

$$CV_{\text{arg}} \approx \sigma \cdot \sqrt{(w_N + w_R \cdot H_R + w_I \cdot H_F)} \quad (4)$$

Эта формула – ключ к пониманию эффекта. Национальный компонент входит в дисперсию с полным весом w_N (общий фактор не усредняется), тогда как региональный и индивидуальный компоненты «гасятся» множителями $H_R \ll 1$ и $H_F \ll 1$: чем больше регионов и хозяйств и чем равномернее распределены площади, тем сильнее закон больших чисел подавляет некоррелированные слагаемые. В пределе независимых шоков ($w_N = w_R = 0, w_I = 1$) получаем $CV_{\text{arg}} \approx \sigma \cdot \sqrt{H_F} \rightarrow 0$ при росте числа хозяйств; в пределе чисто национального шока ($w_N = 1$) – $CV_{\text{arg}} \approx \sigma$, то есть полная передача индивидуальной волатильности на уровень страны.

Эмпирической основой служат официальные данные Росстата [Росстат, www...]: урожайность сельскохозяйственных культур в расчёте на убранную площадь (центнеров с гектара, хозяйства всех категорий) и средние цены реализации сельхозпроизводителями. Для пшеницы доступны отдельные ряды озимой и яровой пшеницы по Российской Федерации за 2000–2022 гг.; рыночному товару «пшеница» в модели соответствует их объединение. Сводный национальный ряд урожайности пшеницы построен как взвешенная комбинация озимой и яровой при типичной для последних лет структуре посевных площадей (0,65 / 0,35). Цены реализации представлены поквартально за 2017–2025 гг.; для ценового сопоставления использован агрегированный ряд «зерновые и зернобобовые культуры» как репрезентативный индикатор закупочной цены зерна.

Базовая урожайность $\bar{y}_c$ и зональные множители k_z откалиброваны по данным Росстата за 2018–2022 гг. так, чтобы реализованная средняя урожайность (произведение базовой на зональный множитель, взвешенное по площадям) воспроизводила фактические средние уровни. Маржинальная (внутрихозяйственная) волатильность σ_c для пшеницы рассматривается в двух вариантах: «штатном» $\sigma = 0,10$ и «реалистичном для уровня поля» $\sigma = 0,18$ – последнее соответствует типичной изменчивости урожайности отдельного хозяйства и используется при сопоставлении масштабов волатильности. Подчеркнём: σ_c – это волатильность отдельного хозяйства, а не страны; именно её пространственная структура и является предметом исследования.

Важное методическое замечание. Фактический ряд урожайности 2000–2022 гг. содержит выраженный повышательный технологический тренд (сорта, агротехника, средства защиты), не воспроизводимый моделью, не имеющей технического прогресса. Поэтому корректной мерой погодной волатильности служит коэффициент вариации остатков после удаления линейного тренда (детрендрованный CV); именно он сопоставляется с модельным.

Результаты и обсуждение

Сводный национальный ряд урожайности пшеницы за 2000–2022 гг. имеет среднее 25,9 ц/га, стандартное отклонение 4,62 ц/га и «сырой» коэффициент вариации 0,178 (минимум 18,9 ц/га в 2000 г., максимум 38,4 ц/га в 2022 г.). После удаления повышательного технологического тренда детрендрованный коэффициент вариации, характеризующий собственно погодную изменчивость, составляет 0,117. Для озимой пшеницы аналогичные показатели: среднее 31,3 ц/га, $\sigma = 5,85$, «сырой» $CV = 0,187$, детрендрованный $CV = 0,124$. Таким образом, целевой ориентир по погодной волатильности урожайности пшеницы – $CV \approx 0,12$. Ряд демонстрирует выраженные провалы засушливых лет (2010, 2012) на фоне общего роста – типичную картину коррелированного по стране риска (рис. 2).

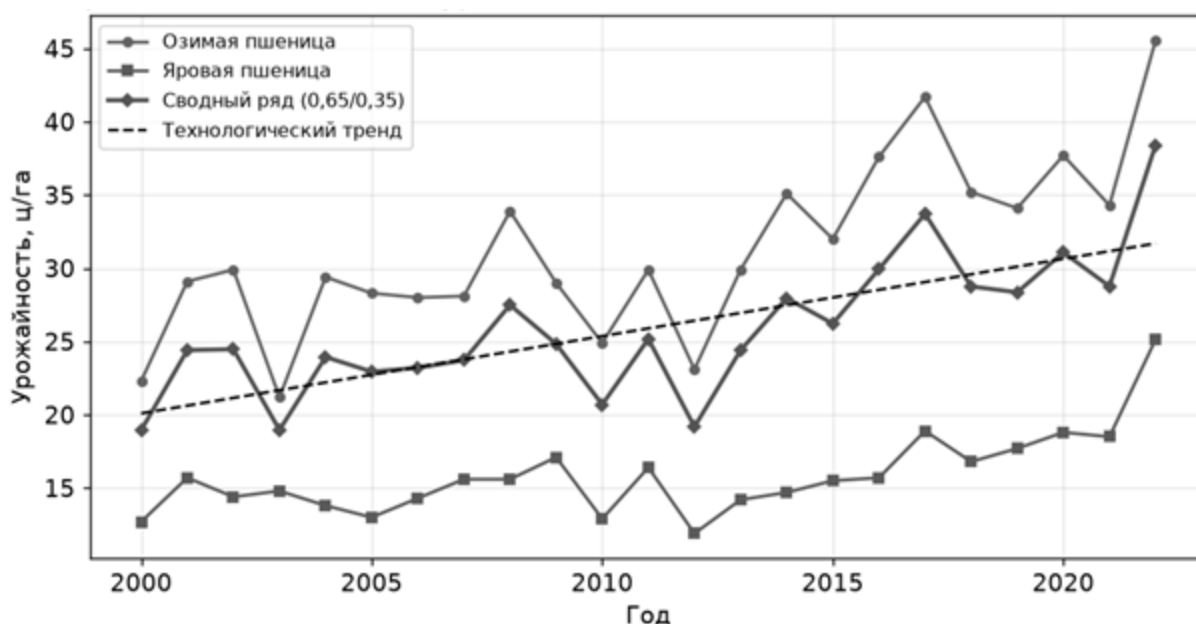


Рисунок 2 - Фактическая урожайность пшеницы в России, 2000–2022 гг. (Росстат): озимая, яровая и сводный ряд; пунктиром – линейный технологический тренд.

В сценарии В (только индивидуальные шоки) агрегированная урожайность практически постоянна: коэффициент вариации национального сбора составляет лишь 0,030 (среднее 31,3 ц/га; размах от 28,3 до 33,5 ц/га). При этом маржинальная волатильность каждого хозяйства полностью сохранена ($\sigma = 0,10$), однако независимые флуктуации взаимно гасятся при агрегировании. Сравнение со сценарием А (без погодного шока, $CV = 0,026$) показывает, что собственно погодный вклад в этом режиме ничтожен: из наблюдаемой изменчивости 0,030 на долю погоды приходится лишь $\sqrt{(0,030^2 - 0,026^2)} \approx 0,015$, тогда как остальное – эндогенное «структурное» дрожание, связанное с перераспределением посевных площадей. Налицо эффект усреднения: модель с независимыми шоками воспроизводит около четверти фактической погодной волатильности (рис. 3).

В сценарии С (базовая структура 0,40 / 0,35 / 0,25) агрегированный коэффициент вариации возрастает более чем вдвое – до 0,063 (среднее 31,2 ц/га; размах от 24,7 до 39,9 ц/га), то есть появляются выраженные годы синхронного неурожая и высокого сбора. Этот результат с

точностью до третьего знака совпадает с аналитическим предсказанием формулы п. 3.4: при измеренных по модельной популяции индексах концентрации $H_R = 0,048$ и $H_F = 0,016$

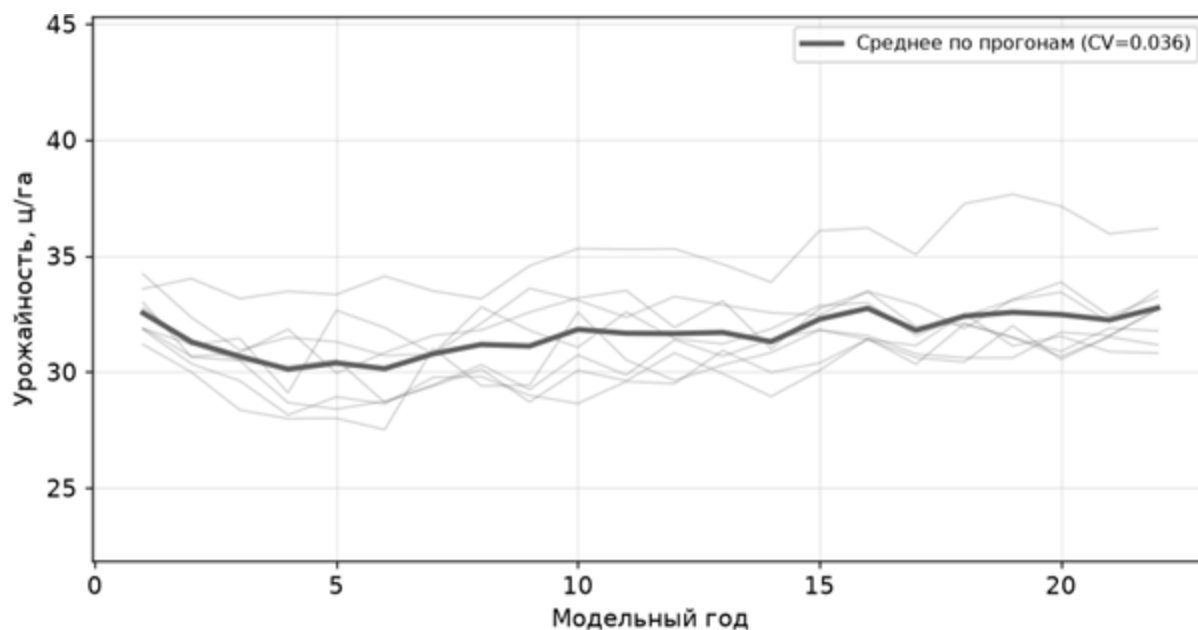


Рисунок 3 - Агрегированная урожайность в модели при независимых шоках (сценарий В): эффект усреднения – ряд почти постоянен

$$CV_{\text{agr}} \approx 0,10 \cdot \sqrt{(0,40 + 0,35 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,016)} = 0,10 \cdot \sqrt{0,421} = 0,0649 \quad (5)$$

что подтверждает корректность механизма. При «штатной» $\sigma = 0,10$ модель восстанавливает около 54 % целевой погодной волатильности – уже более чем четырёхкратное усиление относительно независимого режима. При реалистичной для уровня поля $\sigma = 0,18$ аналитическая формула даёт $CV_{\text{agr}} = 0,18 \cdot \sqrt{0,421} = 0,117$, а прямая имитация (8 прогонов) – $CV \approx 0,10$; оба значения воспроизводят фактический детрендрованный коэффициент вариации урожайности пшеницы (0,115–0,117). При этом независимый режим при той же σ даёт лишь $CV \approx 0,036$ (аналитически $0,18 \cdot \sqrt{0,018} \approx 0,024$) – втрое-впятеро ниже. Иными словами, целевая волатильность достижима исключительно за счёт пространственной корреляции и принципиально недостижима набором независимых шоков (рис. 4).

Таблица 1 - Статистики урожайности пшеницы, ц/га (модель – сценарий с $\sigma = 0,18$; 10 прогонов $\times$ 22 года)

Источник	Среднее	Ст. откл.	CV	Мин.	Макс.
Росстат, пшеница (сводно), 2000–2022	25,9	4,62	0,178 (детренд. 0,117)	18,9	38,4
Росстат, озимая пшеница, 2000–2022	31,3	5,85	0,187 (детренд. 0,124)	21,2	45,6
АВМ, независимые шоки (В)	31,3	1,1	0,036	≈ 28	≈ 34
АВМ, коррелированные шоки (С)	31,2	$\approx 3,2$	0,10 (аналит. 0,117)	≈ 21	≈ 41

Модель с независимыми шоками радикально снижает изменчивость (CV втрое-впятеро

ниже фактической детрендрованной), тогда как модель с коррелированными шоками воспроизводит её количественно (имитационный $CV \approx 0,10$ и аналитический $0,117$ при наблюдаемом $0,115–0,117$). Средний уровень урожайности в обоих режимах согласуется с фактическим (≈ 31 ц/га для пшеницы, в которой доминирует озимая).

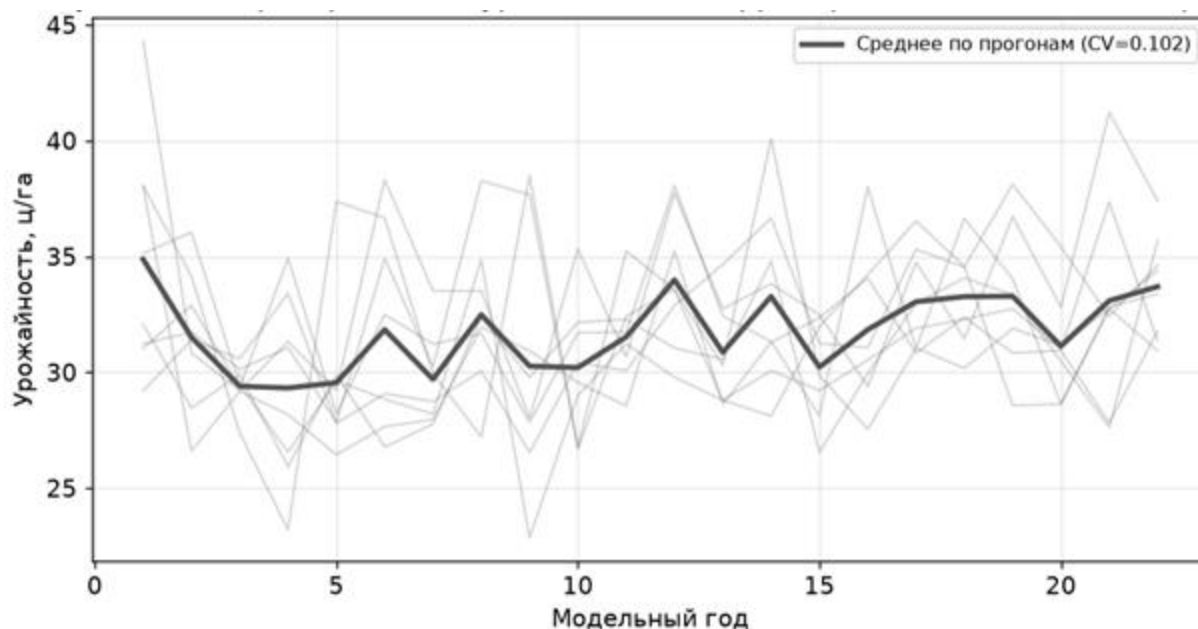


Рисунок 4 - Агрегированная урожайность в модели при коррелированных шоках (сценарий С): восстановление межгодовой изменчивости с синхронными провалами

Передача восстановленного шока предложения в цены опосредована микроструктурой рынка. В исследуемой модели покупатели держат буферные запасы (порядка двух месяцев потребления) и обладают ценовой эластичностью спроса, что целенаправленно сглаживает ценовую реакцию на колебания сбора. Поэтому, хотя коррелированный режим и порождает синхронные шоки предложения, межгодовой коэффициент вариации средней цены пшеницы в модели остаётся умеренным (порядка $0,03–0,04$) и слабо различается между режимами В и С. Фактический детрендрованный коэффициент вариации годовой закупочной цены зерна по Росстату за 2017–2025 гг. составляет $0,100$ (межгодовая волатильность изменений $0,122$), что заметно выше модельного. Этот разрыв отражает документированное свойство модели: ценовая волатильность в ней преимущественно определяется микроструктурой (буферами запасов и эластичностью спроса), а не шоками предложения. Следовательно, коррелированная структура погоды является необходимым, но не достаточным условием воспроизведения наблюдаемой ценовой волатильности: для полной её передачи требуется дополнительно учитывать ограниченность запасов и низкую краткосрочную эластичность спроса (рис. 5, 6). Это самостоятельный содержательный вывод, очерчивающий направление дальнейшей калибровки.

Разложение дисперсии агрегированной урожайности по формуле даёт количественные вклады трёх компонентов (табл. 2). Эмпирические одно-факторные прогоны (включён только один компонент при сохранённой σ) подтверждают аналитику: национальный фактор в одиночку даёт $CV = 0,060$ (аналитически $0,063$), тогда как региональный и индивидуальный – лишь $0,029$ и $0,030$, что в пределах структурного «пола» $0,026$.

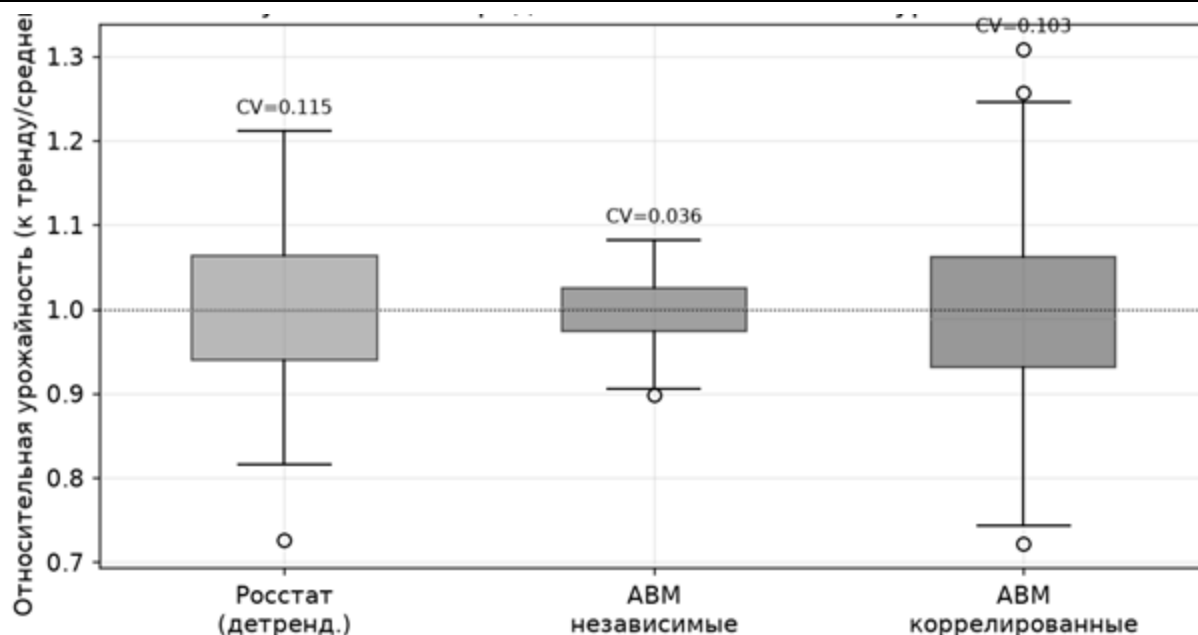


Рисунок 5 - Сравнение распределений (гистограммы / «ящики с усами») урожайности: Росстат (детрендрированный), АВМ-независимая, АВМ-коррелированная.

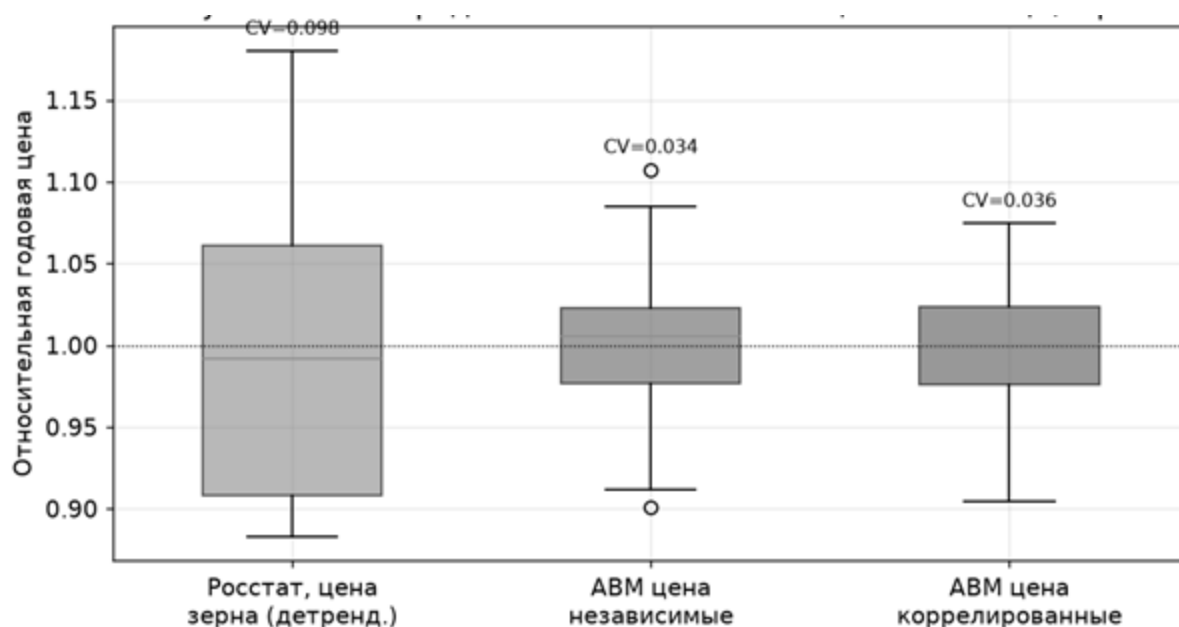


Рисунок 6 - Сравнение динамики цены пшеницы: фактическая закупочная цена и модельная цена при независимых и коррелированных шоках.

Таблица 2 - Вклад компонентов в дисперсию агрегированной урожайности (базовая структура 0,40 / 0,35 / 0,25; HR = 0,048, HF = 0,016)

Компонент	Вес w	Множитель концентрации	Вклад в дисперсию	Доля, %
Национальный	0,40	1	0,4000	95,0
Региональный	0,35	HR = 0,048	0,0169	4,0

Компонент	Вес w	Множитель концентрации	Вклад в дисперсию	Доля, %
Индивидуальный	0,25	HF = 0,016	0,0040	1,0
Итого	1,00	–	0,4209	100,0

Подавляющая часть совокупной волатильности – около 95 % – порождается общестрановым фактором, ещё около 4 % – региональным и лишь ≈ 1 % – собственно индивидуальными различиями хозяйств. Это прямое количественное опровержение предпосылки независимости: компонент, который традиционные модели только и учитывают, отвечает за ничтожную долю агрегированного риска.

Из формулы $CV_{agr} \approx \sigma \cdot \sqrt{(w_N + w_R \cdot H_R + w_I \cdot H_F)}$ следует, что при малых H_R , H_F агрегированный коэффициент вариации управляется практически исключительно весом национального фактора и растёт как $\sqrt{w_N}$ – от значения порядка $\sigma \cdot \sqrt{H_F} \approx 0,02$ при $w_N = 0$ до $\sigma \approx 0,18$ при $w_N = 1$ (рис. 7). Целевой уровень 0,117 достигается при $w_N \approx 0,42$, то есть при базовой структуре модели. Тем самым воспроизведение наблюдаемой волатильности требует значимой (порядка 0,4 и выше) доли общестранового компонента; любой режим с пренебрежимо малым w_N систематически и сильно занижает агрегированный риск.

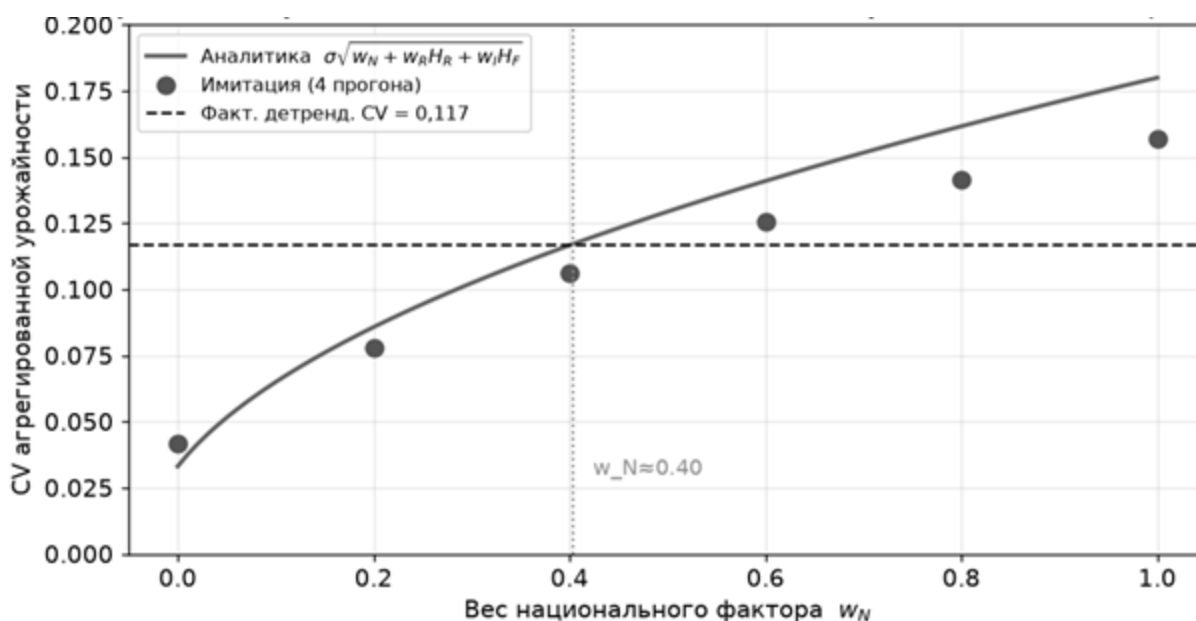


Рисунок 7 - Чувствительность агрегированного коэффициента вариации урожайности к весу национального фактора w_N (имитация и аналитическая кривая $\sigma \cdot \sqrt{(w_N + w_R \cdot H_R + w_I \cdot H_F)}$); горизонталь – целевой фактический уровень 0,117

Почему возникает эффект сглаживания. Математически он есть прямое следствие закона больших чисел: дисперсия средней из N некоррелированных слагаемых убывает как $1/N$. При сотнях хозяйств, разнесённых по десяткам регионов, независимые шоки урожайности почти полностью взаимно компенсируются, и агрегированный сбор стабилизируется на уровне, близком к детерминированному. Полученные $H_R = 0,048$ и $H_F = 0,016$ означают «эффективное число» независимых единиц порядка $1/H_F \approx 60$ хозяйств и $1/H_R \approx 21$ региона – этого достаточно, чтобы погасить некоррелированную изменчивость до нескольких процентов.

Коррелированный же национальный компонент не усредняется в принципе, поскольку действует на всех агентов одновременно, и потому полностью переносит индивидуальную волатильность на уровень страны.

Пространственная синхронизация погодных процессов. Физически национальный компонент отражает крупномасштабную атмосферную циркуляцию – блокирующие антициклоны, формирующие засухи сразу во многих регионах (как в 2010 и 2012 гг.), либо благоприятный режим увлажнения, дающий повсеместно высокий сбор. Именно эта синхронность, а не сумма локальных случайностей, создаёт наблюдаемые межгодовые «качели» валового сбора. Модель воспроизводит этот механизм явно – через общий фактор z_N , разделяемый всеми хозяйствами.

Экономическая интерпретация. Поскольку низкая эластичность спроса на зерно превращает сравнительно небольшие синхронные сокращения предложения в значительные ценовые сдвиги, именно коррелированная компонента риска экономически значима. Независимая компонента, доминирующая в традиционных моделях, для рыночных исходов почти irrelevantна. Отсюда – практические следствия.

Для моделирования продовольственной безопасности. Оценки вероятности дефицита и масштабов ценовых шоков, полученные на моделях с независимыми рисками, систематически оптимистичны: они недооценивают «толщину хвостов» распределения национального сбора. Корректная оценка требует явного моделирования общестранового и регионального факторов.

Для страхования урожая. Пространственная корреляция подрывает диверсификацию страхового портфеля: в коррелированном мире страховые случаи наступают одновременно по всему пулу, и фактическая капиталоемкость (требуемые резервы, перестрахование) кратно выше, чем в предположении независимости. Недоучёт корреляции ведёт к недорезервированию и системному риску страховщика. Индексное (погодное) страхование, привязанное к региональному и национальному факторам, в этом свете предпочтительнее индивидуального.

Для государственного регулирования. Эффективность стабилизационных инструментов (интервенционный фонд, гибкая экспортная пошлина, демпфер) определяется именно амплитудой коррелированных шоков. Калибровка этих инструментов на заниженной волатильности приведёт к недостаточному объёму резервов и запоздалой реакции. Модель с явной пространственной структурой риска позволяет оценивать политику в условиях реалистичных синхронных шоков.

Наконец, выявленный разрыв между восстановленной волатильностью предложения и умеренной волатильностью цен в модели указывает, что воспроизведение ценовой динамики требует совместного учёта двух факторов – пространственной корреляции погоды (со стороны предложения) и микроструктуры запасов и спроса (со стороны передачи в цены). Коррелированная погода – необходимое, но недостаточное условие реалистичной ценовой волатильности.

Заключение

На агентной модели агропродовольственного рынка России проведён контролируемый эксперимент, изолирующий пространственную структуру погодного риска. Получены следующие основные результаты.

При независимых погодных шоках на уровне отдельных хозяйств агрегированный коэффициент вариации урожайности пшеницы коллапсирует до 0,030–0,036 – около трети

фактического (детрендрованного) значения 0,115–0,117, причём собственно погодный вклад ещё меньше; закон больших чисел гасит несинхронизированные флуктуации.

Учёт пространственной корреляции восстанавливает агрегированную волатильность: при реалистичной внутрихозяйственной изменчивости ($\sigma = 0,18$) и базовой структуре весов модель воспроизводит фактический коэффициент вариации урожайности (имитация $\approx 0,10$, аналитика 0,117 при наблюдаемом 0,115–0,117). Получено и имитационно подтверждено аналитическое соотношение $CV_{\text{agr}} \approx \sigma \cdot \sqrt{(w_N + w_R \cdot H_R + w_I \cdot H_F)}$.

Дисперсионная декомпозиция показала, что около 95 % агрегированной волатильности урожая формирует общестрановой фактор, около 4 % – региональный и лишь ≈ 1 % – индивидуальный. Компонент, единственно учитываемый традиционными моделями, для агрегированного риска почти irrelevant.

Передача шока предложения в цены в модели ограничена буферными запасами и эластичностью спроса: коррелированная погода является необходимым, но не достаточным условием воспроизведения наблюдаемой ценовой волатильности.

Гипотеза подтверждена: для воспроизведения наблюдаемых масштабов колебаний российского зернового рынка недостаточно моделирования независимых погодных рисков на уровне хозяйств – необходим явный учёт пространственно коррелированных климатических воздействий, формирующих синхронные изменения урожайности на региональном и национальном уровнях.

Практическая значимость состоит в обосновании требований к моделям продовольственной безопасности, страхования урожая и стабилизационной политики: все они должны строиться на коррелированной, а не независимой структуре риска, иначе систематически занижают вероятность и масштаб неблагоприятных исходов.

Направления дальнейших исследований: оценка весов w_N, w_R по фактическим региональным рядам урожайности (дисперсионный анализ панельных данных); введение покультурно-зональной структуры волатильности; совместная калибровка корреляции погоды и микроструктуры запасов/спроса для воспроизведения ценовой волатильности; учёт изменения корреляционной структуры под действием климатических трендов.

В целях обеспечения воспроизводимости результатов исследования программная реализация модели и сценариев вычислительного эксперимента опубликована в открытом репозитории:

<https://github.com/SingleMeow/diss>

Размещение модели в открытом доступе обеспечивает возможность независимой проверки результатов исследования и дальнейшего использования платформы в научных целях.

Библиография

1. Бахизин А. Р. Агент-ориентированные модели экономики. – М.: Экономика, 2008. – 279 с.
2. Макаров В. Л., Бахизин А. Р. Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели). – М.: Экономика, 2009. – 295 с.
3. Tesfatsion L., Judd K. L. (eds.). Handbook of Computational Economics. Vol. 2: Agent-Based Computational Economics. – Amsterdam: Elsevier, 2006. – 904 p.
4. Happe K., Kellermann K., Balmann A. Agent-based Analysis of Agricultural Policies: an Illustration of the Agricultural Policy Simulator AgriPolis // Ecology and Society. – 2006. – Vol. 11, № 1. – Art. 49.
5. Berger T. Agent-based spatial models applied to agriculture: a simulation tool for technology diffusion, resource use changes and policy analysis // Agricultural Economics. – 2001. – Vol. 25, № 2–3. – P. 245–260.
6. Schreinemachers P., Berger T. An agent-based simulation model of human–environment interactions in agricultural

- systems // *Environmental Modelling & Software*. – 2011. – Vol. 26, № 7. – P. 845–859.
7. Matthews R. B., Gilbert N. G., Roach A., Polhill J. G., Gotts N. M. Agent-based land-use models: a review of applications // *Landscape Ecology*. – 2007. – Vol. 22, № 10. – P. 1447–1459.
8. Filatova T., Verburg P. H., Parker D. C., Stannard C. A. Spatial agent-based models for socio-ecological systems: challenges and prospects // *Environmental Modelling & Software*. – 2013. – Vol. 45. – P. 1–7.
9. Ray D. K., Gerber J. S., MacDonald G. K., West P. C. Climate variation explains a third of global crop yield variability // *Nature Communications*. – 2015. – Vol. 6. – Art. 5989.
10. Lobell D. B., Field C. B. Global scale climate–crop yield relationships and the impacts of recent warming // *Environmental Research Letters*. – 2007. – Vol. 2, № 1. – P. 014002.
11. Barnett B. J., Mahul O. (eds.). *Weather Index Insurance for Agriculture: Guidance for Development Practitioners*. – Washington D.C.: World Bank, 2010. – 161 p.
12. Finger R. Investigating the performance of different estimation techniques for crop yield data analysis in crop insurance applications // *Agricultural Economics*. – 2012. – Vol. 43, № 3. – P. 329–339.
13. Nerlove M. *The Dynamics of Supply: Estimation of Farmers' Response to Price*. – Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1958. – 268 p.
14. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Официальные данные о посевных площадях, валовых сборах и урожайности сельскохозяйственных культур. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 01.06.2025).
15. OECD/FAO. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2024–2033*. – Paris: OECD Publishing, 2024. – 360 p.

Spatial Correlation of Weather Risks and Volatility of the Agri-Food Market: Agent-Based Modeling of the Russian Grain Sector

Vladimir S. Shilov

Postgraduate Student,
Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin,
644008, 1, Institutskaya Square, Omsk, Russian Federation;
e-mail: shilovvladimirs@gmail.com

Abstract

The article examines the influence of the spatial structure of weather shocks on the ability of an agent-based model to reproduce the observed volatility of grain crop yields and prices in Russia, which is critically important for assessing the country's food security and the resilience of agri-food markets to climate change. On a simulation model of the agri-food market (including farmers, processors, exporters, and the state, trading through decentralized counterparty search with a monthly step, taking into account the processes of production, storage, processing, export, and domestic consumption of grain), a computational experiment has been conducted with three regimes of weather risk formation: without weather shocks (baseline for comparison), with independent (idiosyncratic) shocks at the level of individual farms (where each farmer faces random yield deviations independently of others), and with spatially correlated shocks decomposed into national, regional, and individual components, which makes it possible to separate the influence of general climatic factors (droughts, waterlogging, temperature anomalies over a large territory), regional features (differences in soil and climatic zones), and local variations (microclimate, quality of farm management). It is shown that under independent shocks, the aggregated coefficient of variation of yield collapses to 0.030 – by virtue of the law of large numbers, fluctuations of individual farms are mutually offset, and no significant supply shock reaches the market, which makes the model incapable of reproducing real fluctuations in prices and production volumes. Taking spatial

correlation into account restores aggregated volatility: with realistic intra-farm yield variability, the coefficient of variation of the national harvest reaches 0.10–0.12, coinciding with the actual (detrended) value of 0.115–0.117 according to Rosstat data for 2000–2022, which confirms the adequacy of the model when including spatially correlated shocks. It has been analytically and empirically established that about 95% of the variance of aggregated yield is formed precisely by the national weather factor, while regional and local components make an insignificant contribution to the overall volatility at the macro level. The conclusion is drawn that for adequate modeling of food security and price stability, independent risks at the farm level are insufficient – explicit consideration of spatially synchronized climatic impacts is necessary, which create systemic risks for the entire sector and require the development of appropriate insurance mechanisms and state regulation.

For citation

Shilov V.S. (2026) Prostranstvennaya korrelyatsiya pogodnykh riskov i volatil'nost' agroproduktov rynka: agentnoe modelirovanie rossiyskogo zernovogo sektora [Spatial Correlation of Weather Risks and Volatility of the Agri-Food Market: Agent-Based Modeling of the Russian Grain Sector]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 427–443. DOI: 10.34670/AR.2026.18.25.044

Keywords

Agent-based modeling, weather risks, spatial correlation, yield volatility, food security, grain market, variance decomposition, law of large numbers.

References

1. Bakhtizin A. R. Agent-orientirovannye modeli ekonomiki [Agent-Based Models of the Economy]. Moscow, Ekonomika Publ., 2008. 279 p. (In Russian).
2. Makarov V. L., Bakhtizin A. R. Sotsial'noe modelirovanie – novyi komp'yuternyi proryv (agent-orientirovannye modeli) [Social Simulation – a New Computational Breakthrough (Agent-Based Models)]. Moscow, Ekonomika Publ., 2009. 295 p. (In Russian).
3. Tesfatsion L., Judd K. L. (eds.). Handbook of Computational Economics. Vol. 2: Agent-Based Computational Economics. Amsterdam, Elsevier, 2006. 904 p.
4. Happe K., Kellermann K., Balmann A. Agent-Based Analysis of Agricultural Policies: an Illustration of the Agricultural Policy Simulator AgriPoliS. *Ecology and Society*, 2006, vol. 11, no. 1, art. 49.
5. Berger T. Agent-Based Spatial Models Applied to Agriculture: a Simulation Tool for Technology Diffusion, Resource Use Changes and Policy Analysis. *Agricultural Economics*, 2001, vol. 25, no. 2–3, pp. 245–260.
6. Schreinemachers P., Berger T. An Agent-Based Simulation Model of Human–Environment Interactions in Agricultural Systems. *Environmental Modelling & Software*, 2011, vol. 26, no. 7, pp. 845–859.
7. Matthews R. B., Gilbert N. G., Roach A., Polhill J. G., Gotts N. M. Agent-Based Land-Use Models: a Review of Applications. *Landscape Ecology*, 2007, vol. 22, no. 10, pp. 1447–1459.
8. Filatova T., Verburg P. H., Parker D. C., Stannard C. A. Spatial Agent-Based Models for Socio-Ecological Systems: Challenges and Prospects. *Environmental Modelling & Software*, 2013, vol. 45, pp. 1–7.
9. Ray D. K., Gerber J. S., MacDonald G. K., West P. C. Climate Variation Explains a Third of Global Crop Yield Variability. *Nature Communications*, 2015, vol. 6, art. 5989.
10. Lobell D. B., Field C. B. Global Scale Climate–Crop Yield Relationships and the Impacts of Recent Warming. *Environmental Research Letters*, 2007, vol. 2, no. 1, p. 014002.
11. Barnett B. J., Mahul O. (eds.). Weather Index Insurance for Agriculture: Guidance for Development Practitioners. Washington D.C., World Bank, 2010. 161 p.
12. Finger R. Investigating the Performance of Different Estimation Techniques for Crop Yield Data Analysis in Crop Insurance Applications. *Agricultural Economics*, 2012, vol. 43, no. 3, pp. 329–339.
13. Nerlove M. The Dynamics of Supply: Estimation of Farmers' Response to Price. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1958. 268 p.

-
14. Federal State Statistics Service (Rosstat). Official Statistics on Sown Areas, Gross Harvest and Crop Yields. Available at: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed 01.06.2025).
 15. OECD/FAO. OECD-FAO Agricultural Outlook 2024–2033. Paris, OECD Publishing, 2024. 360 p.

УДК 338.43.01

DOI: 10.34670/AR.2026.95.76.045

Эволюция теоретических концепций регулирования аграрной сферы

Халяпин Алексей Алексеевич

Кандидат экономических наук, доцент,
Кубанский государственный аграрный университет,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: wamp_1@rambler.ru

Андриевская Ярослава Александровна

Студент,
Кубанский государственный аграрный университет,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: yaroslava.andriyevskaya@bk.ru

Половинко Анастасия Андреевна

Студент,
Кубанский государственный аграрный университет,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: nstiiia@gmail.com

Ануфриева Варвара Владимировна

Студент,
Кубанский государственный аграрный университет,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: anufrieva05@internet.ru

Аннотация

В статье говорится о теоретических концепциях аграрной политики, которые представлены в трудах ученых. На основе анализа выделены основные парадигмы, такие как классическая либеральная (А. Смит, Д. Рикардо), интервенционистская (Дж.М. Кейнс, А.В. Чаянов, Н.Д. Кондратьев), неинституциональная (Д. Норт, О. Уильямсон) и концепция устойчивого развития. Эффективная аграрная политика требует объединения указанных подходов с учетом среды и роли сельского хозяйства. Предложена классификация концепций по роли государства и целям регулирования.

Для цитирования в научных исследованиях

Халяпин А.А., Андриевская Я.А., Половинко А.А., Ануфриева В.В. Эволюция теоретических концепций регулирования аграрной сферы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 444-457. DOI: 10.34670/AR.2026.95.76.045

Ключевые слова

Аграрная политика, эволюция теорий, государственное регулирование, институциональная среда, многофункциональность сельского хозяйства, продовольственная безопасность, рыночное регулирование, аграрный сектор.

Введение

Актуальность концепций аграрной политики обусловлена необходимостью создания правильных механизмов государственного регулирования агропромышленного комплекса в условиях как экономической, так и политической напряженности, и давления введенных санкций. В научной литературе отсутствует единая система аграрной политики, что затрудняет обоснование управленческих решений. Существуют различные теоретические школы, которые предлагают противоположные друг другу подходы к роли государства в сельском хозяйстве, так, от либерализма, отрицающего необходимость субсидий, до кейнсианства, который является сторонником вмешательства государства.

Аграрная часть экономики занимает одно из самых главных мест в экономике России, являясь основным национальным хозяйством, который определяет жизнедеятельность и продовольственную безопасность общества [Кирсанова, 2016]. Ее важность определяется не только удовлетворением потребностей населения в продуктах питания, но и обеспечением занятости на сельских территориях, сохранением ландшафта и экологии.

Проблема рассматривается трудами зарубежных классиков А. Смит, Д. Рикардо, Дж.М. Кейнс и работами представителей отечественной школы аграрной экономики А. В. Чаянов и Н. Д. Кондратьев. Современные исследования И. Н. Буздалова, Е. В. Серовой, С. Г. Головиной [Смит, 2016] продолжают развитие аграрной политики с учетом новых проблем. В последние годы уделяется внимание государственному регулированию аграрной сферы, что связано с поиском новых связей взаимодействия государства и бизнеса.

Целью исследования является структурирование теоретических концепций аграрной политики, выявление их эволюции и определение возможности объединения для современной экономики. В соответствии с поставленной целью решаются такие задачи:

- 1) провести анализ взглядов на роль государства в агропромышленном комплексе;
- 2) классифицировать концепции по принципу «либерализм – интервенционизм»;
- 3) выявить особенности неоинституционального подхода к аграрной политике;
- 4) обосновать необходимость перехода к концепции развития как новой системе.

Основная часть

Адам Смит в работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» обосновал принцип невмешательства государства в экономические процессы, применительно к сельскому хозяйству [Смит, 2016]. Смит утверждал, что земля, как и другие факторы производства, наиболее эффективно используется при свободном движении капитала и отсутствии административных барьеров. Теория абсолютных преимуществ, которая была дополнена позже Давидом Рикардо теорией сравнительных преимуществ, предполагала, что страны должны специализироваться на производстве тех видов сельскохозяйственной продукции, где они имеют природные преимущества, и импортировать остальное.

В аграрной экономике сформировались 2 противоположные школы, так, первая школа считает, что сельское хозяйство подчиняется общим экономическим законам капиталистической экономической системы, в то время как вторая школа говорит, что отрасль имеет особенности, ограничивающие эту подчиненность, в результате чего аграрная сфера лишь отражает общую политическую экономию капитализма [Халяпин, 2011]. Эти особенности обусловлены спецификой использования технических, трудовых и земельных ресурсов, влиянием ренты, низкой эластичностью спроса на основные виды сельскохозяйственной продукции и продовольствия, а также значимостью социальных и экологических функций сельского хозяйства для развития общества [Халяпин, 2012a].

Таблица 1 – Сравнительная характеристика классической либеральной парадигмы

Критерий	Содержание парадигмы
Ведущие представители	А. Смит, Д. Рикардо
Основной труд	«Исследование о природе и причинах богатства народов»
Роль государства в экономике	Минимальная («ночной сторож»)
Отношение к субсидиям	Отрицательное (субсидии изменяют рыночные сигналы)
Механизм регулирования	Свободное ценообразование, конкуренция
Применимость к аграрной сфере	Ограниченная из-за отрасли сельского хозяйства

Таблица 2 – Эволюция теоретических представлений о роли государства в аграрной сфере

Период	Школа	Роль государства	Механизм координации	Ключевое ограничение
XVIII–XIX вв.	Классический либерализм	Минимум («ночной сторож»)	Рынок + частная собственность	Игнорирование природных рисков и неэластичности спроса в АПК
Середина XIX – нач. XX в.	Марксизм	Национализация земли, централизованное управление	План	Отрицание товарно-денежных отношений в земледелии
1920–1930-е гг.	Организационно-производственная школа (Чаянов)	Поддержка кооперации, невмешательство во внутреннюю жизнь хозяйства	Кооперация + самоуправление	Не решена проблема интеграции с промышленностью
1930–1970-е гг.	Кейнсианство (интервенционизм)	Активное субсидирование, ценовое регулирование	Государственные расходы + мультипликатор	Риск бюджетной зависимости и иждивенчества
1980–1990-е гг.	Неолиберализм (Фридман, Бьюкенен)	Дерегулирование, минимизация субсидий	Рынок + конкуренция	Провалы в периоды кризисов (цены падают, производство остается)
Конец XX – нач. XXI в.	Неоинституционализм (Норт, Уильямсон)	Создание «правил игры» (формальные и неформальные институты)	Институциональная среда	Требует длительного времени, сложность измерения издержек
XXI в.	Концепция устойчивого развития	Координатор внешних эффектов, посредник общественных благ	Многофункциональное регулирование (ESG)	Недостаток операционных механизмов, неточность целей

Эволюция роли государства в аграрной сфере не является линейной, то есть от меньше к больше, в ней наблюдается постоянный возврат к рыночным механизмам, но каждый следующий цикл сопровождается институциональным усложнением. Ключевой основой всего процесса является смещение от управления производственными показателями к управлению правилами взаимодействия и к управлению внешними эффектами.

Применение либерального подхода в чистом виде показало свою неэффективность в периоды экономических кризисов, так, сельское хозяйство оказалось уязвимой отраслью из-за климатических рисков, неэластичности спроса на продовольствие и наличия временного разрыва между вложением средств и получением результата. Страны, где аграрная политика основана на экономических законах капитализма, которые утверждают преимущества больших капиталистических хозяйств и специализации сельского хозяйства, сталкиваются с негативными социальными и экономическими последствиями, которые перевешивают экономические выгоды системы управления, основанной исключительно на капитале [Халяпин, 2012а].

Джон Мейнард Кейнс в своей работе «Общая теория занятости, процента и денег» 1936 г. заложил основы теории государственного регулирования экономики. Применительно к аграрному сектору кейнсианский подход предполагает необходимость государственной поддержки для преодоления провалов рынка. Кейнсианская школа подтвердила противоречия классической теории равновесия свободного рынка [Кейнс, 2002]. Вследствие чего стратегии развития производственных рынков сместились в сторону неоконсервативной модели государственного регулирования. Основные принципы научных работ Кейнса заключались в отрицании принципа полной саморегулируемости рыночной экономики и в необходимости введения внешнего регулирующего фактора, которым могло быть только государство [Назаренко, 2017].

Таблица 3 – Характеристика интервенционистской парадигмы в аграрной политике

Критерий	Кейнсианский подход	Подход Чаянова
Ведущие представители	Дж.М. Кейнс	А.В. Чаянов
Основной труд	«Общая теория занятости, процента и денег»	«Организация крестьянского хозяйства»
Базовый постулат	Необходимость внешнего регулирующего фактора	Трудовое крестьянское хозяйство
Механизм регулирования	Субсидии, ценовое регулирование, квоты	Вертикальная кооперация
Цель	Стабилизация, занятость	Сохранение хозяйственной самостоятельности

В работе «Организация крестьянского хозяйства» 1925 г. Чаянов сформулировал концепцию трудового крестьянского хозяйства, которая отличалась от капиталистического предприятия. Мотивация крестьянина не сводится к максимизации прибыли, он стремится к достижению баланса между удовлетворением потребностей и тяжестью труда. Чаянов считал семейное крестьянское хозяйство, труд и образ жизни крестьян как социальный и экономический, и культурный уклад, который отличается как от социалистического, так и от капиталистического производства [Чаянов, 1989].

Чаянов также разработал теорию вертикальной кооперации как альтернативу, как большого влияния государства на сельское хозяйство, так и его полной либерализации. Кооперация, по

Чаянову, позволяет сохранить хозяйственную самостоятельность крестьянских хозяйств, одновременно обеспечивая им доступ к преимуществам крупного производства в сферах переработки, хранения и сбыта продукции. Крупное хозяйство покупает удобрения, семена и земледельческую технику сразу большими партиями, а потому получает хороший товар по дешевым ценам, для этого оно должно, оставаясь трудовым и крестьянским, там, где это ему необходимо, превращаться в крупное, в самое большое хозяйство [Чаянов, 1989].

Николай Дмитриевич Кондратьев в рамках теории больших циклов конъюнктуры обосновал закон относительного отставания сельского хозяйства от промышленности. Суть этого закона заключается в том, что в периоды промышленного подъема цены на промышленную продукцию растут быстрее, чем на сельскохозяйственную, что приводит к возникновению неравенства цен или так называемых ценовых ножниц. Кондратьев предлагал освободить экономическую политику на селе от любых попыток в целях создать монополию для государственного и кооперативного аппарата, обозначая курс на усиление товарности аграрного сектора [Кондратьев, 1989]. «Ножницы цен» – это явление в экономике, когда существует разрыв между промышленными и сельскохозяйственными ценами, что было характерно для экономики Советского Союза в период новой экономической политики в 1923 г. [Кондратьев, 1989].

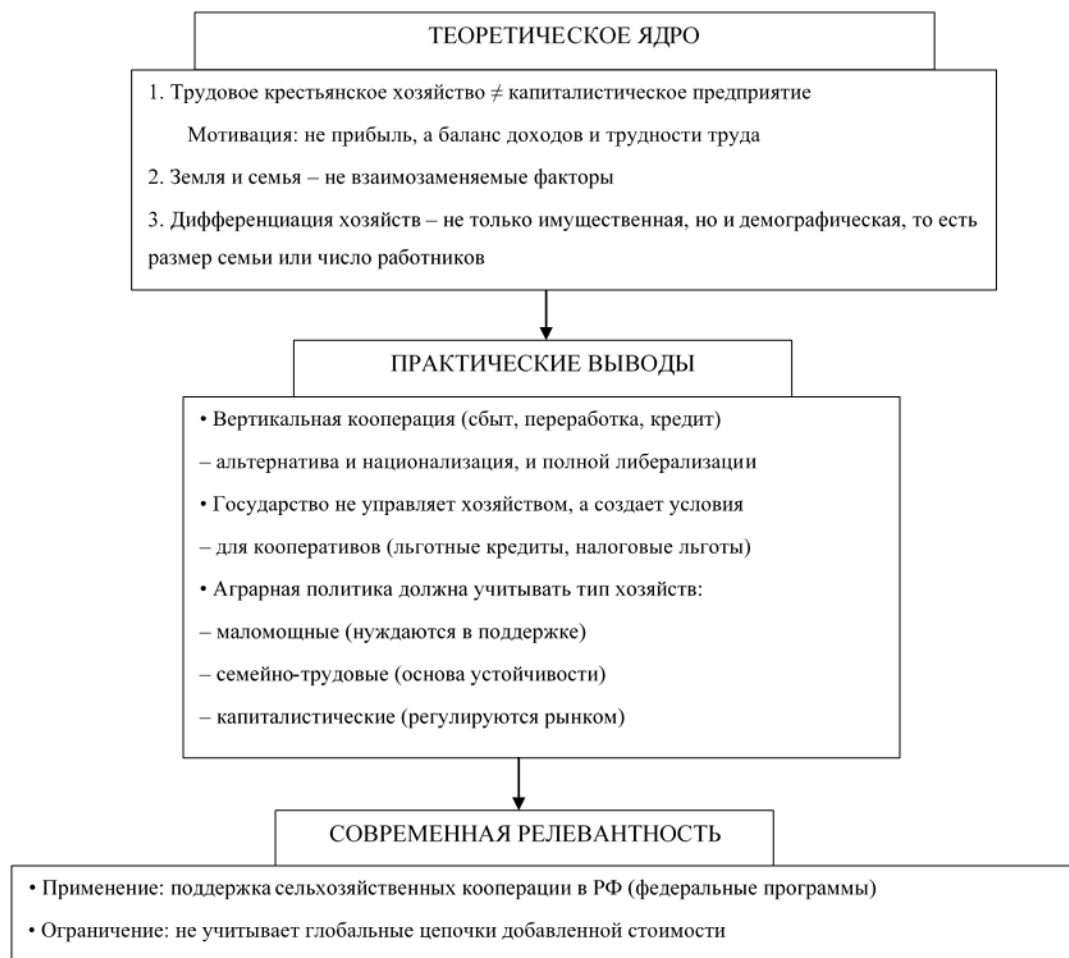


Рисунок 1 – Основные положения организационно-производственной школы А.В. Чаянова

В конце XX века под влиянием работ Милтона Фридмана и представителей чикагской школы экономики произошел возврат к идеям либерализации аграрной политики. Фридман обосновывал тезис о том, что субсидии приостанавливают неэффективных производителей и подвергают изменению рыночные сигналы. Согласно этой логике, государственная поддержка должна быть сведена к минимуму, а сельхозпроизводители должны ориентироваться на рыночную конъюнктуру.

Джеймс Бьюкенен, является основоположником теории общественного выбора, он обратил внимание на феномен политической ренты в аграрном секторе. Согласно его концепции, решения о распределении бюджетных средств в сельском хозяйстве часто принимаются, не исходя из критериев экономической эффективности, а под давлением влиятельного аграрного сообщества, что в свою очередь приводит к иррациональному распределению ресурсов.

Критика неолиберального подхода связана с тем, что его применение в переходных экономиках, в том числе в России в 1990-е годы, привело к разрушению сельского хозяйства и падению объемов производства. Это потребовало обращения к институциональной теории.

Неоинституциональная экономическая теория, представленная работами Дугласа Норта и Оливера Уильямсона, предложила новый взгляд на аграрную политику. Так, согласно Норту, экономическое развитие определяется взаимодействием формальных институтов, а именно законы, государственные программы, и неформальных институтов, например, традиции, менталитет, правила поведения. По отношению к аграрному сектору это означает, что заимствование институтов, эффективных в других странах, без учета институциональной среды ведет к негативным последствиям.

Таблица 4 – Основные положения неоинституциональной теории Д. Норта

Институциональный компонент	Содержание
Формальные институты	Конституция, законы, государственные программы, права собственности
Неформальные институты	Традиции, менталитет, культурные нормы, правила поведения
Механизм экономического развития	Взаимодействие формальных и неформальных институтов
Ключевая идея для аграрной политики	Эффективность мер поддержки зависит от соответствия институциональной среде
Основные труды	«Институты, институциональные изменения и функционирование экономики»

Даглас Сесил Норт является одной из основных авторов неоинституционализма в экономической теории, а именно в области новой экономической истории и теории экономического развития. Одним из основных хозяйственных институтов, которые влияют на развитие хозяйства, по мнению Норта, является система прав собственности. Правильно определенная система прав собственности создает стимулы для экономической деятельности. Норт считается создателем теории институциональных изменений, целью которой является выявление внутренних факторов, которые способствуют изменению как отдельных институтов, так и институциональной структуры общества [Норт, 1997].

Оливер Уильямсон, развивая теорию трансакционных издержек, показал, что в аграрном секторе высокие трансакционные издержки, которые связанные с поиском информации, заключением контрактов и защитой прав собственности, они могут мешать работе рынков. Государственная политика должна быть направлена на снижение издержек через создание

прозрачных правил игры и защиту контрактных прав, сама система государственного регулирования аграрного бизнеса устанавливает правила, создает равные конкурентные возможности всем участникам рынка [Полушкина, 2010].

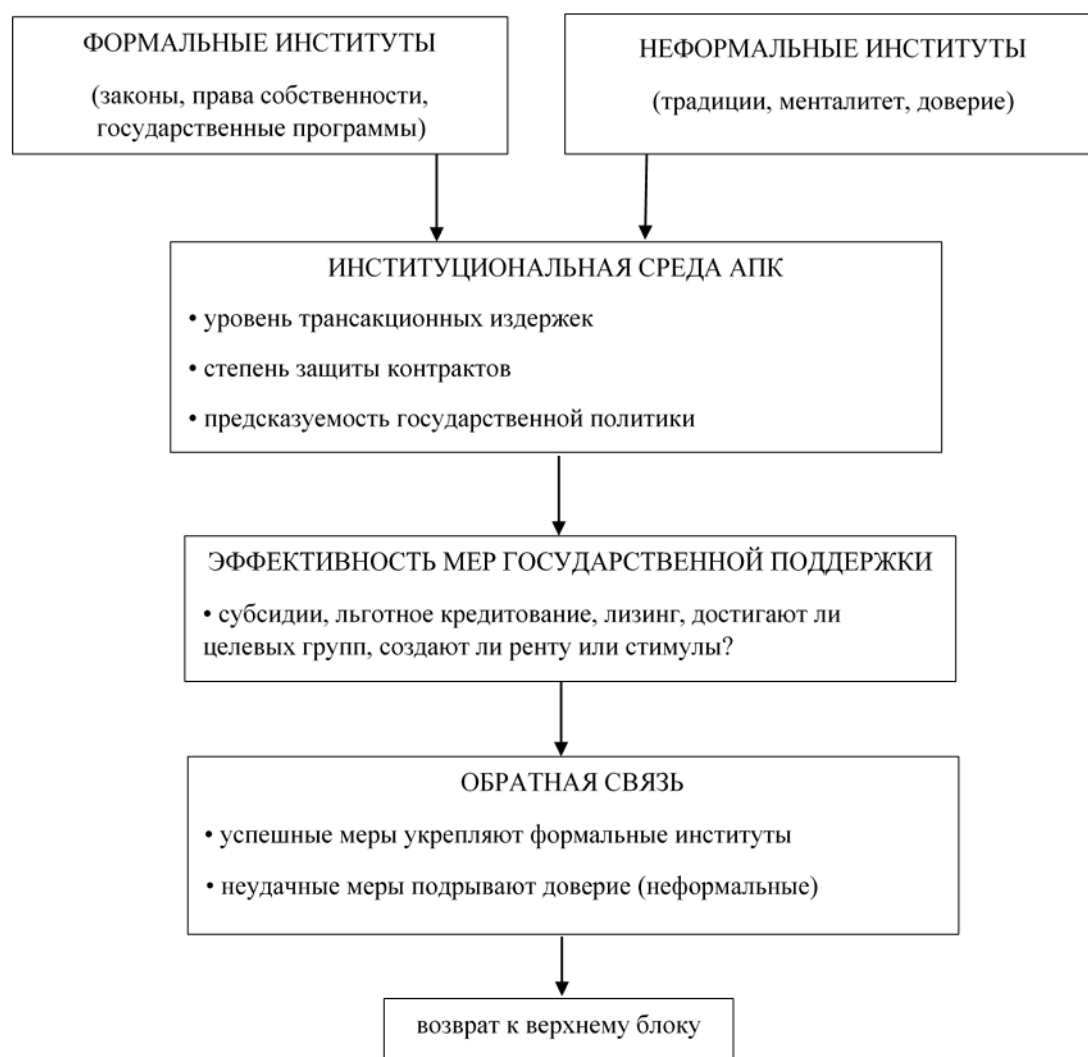


Рисунок 2 – Механизм влияния неинституциональной среды на эффективность аграрной политики

В исследовании, которое посвящено институциональной среде сельскохозяйственной потребительской кооперации, установлено, что невысокий уровень развития данной формы и ее малозаметное воздействие на рост эффективности отечественного АПК во многом связано с неполноценной оценкой развития государством и несоответствием институциональной среды современному ее состоянию. Основное внимание должно быть уделено институтам государственного регулирования и контроля, самоуправления и саморегулирования, как государственного, так и частного партнерства [Халяпин, 2012б].

Эволюция концепции продовольственной безопасности прошла путь от физической доступности продовольствия к экономической доступности и качеству питания. Современное понимание продовольственной безопасности, закрепленное в доктрине продовольственной

безопасности Российской Федерации утверждена Указом Президента РФ от 21.01.2020 № 20, включает 3 компонента, такие как физическую доступность, экономическую доступность и безопасность пищевой продукции.

Дискуссия среди аграрников ведется вокруг вопроса о соотношении самообеспеченности и международной торговли. Сторонники либерального подхода доказывают, что политика импортозамещения противоречит принципам сравнительных преимуществ и ведет к росту издержек. Другие же обосновывают необходимость обеспечения продовольственной независимости как стратегического приоритета в условиях экономической и политической нестабильности.

Таблица 5 – Эволюция концепции продовольственной безопасности

Этап эволюции	Основное содержание	Ключевые документы/события
I этап (до 1970-х гг.)	Физическая доступность продовольствия	Всемирная продовольственная конференция (1974)
II этап (1970-1990-е гг.)	Экономическая доступность	Доклад Комиссии Брандта (1980)
III этап (1990-2000-е гг.)	Устойчивость систем продовольственного обеспечения	Римская декларация по ВПБ (1996)
IV этап (2000-е гг. – наст. время)	Качество и безопасность питания, многофункциональность сельского хозяйства	Доктрина ПБ РФ (2020)

Переход к устойчивому развитию означает расширение целей аграрной политики от узкоотраслевых задач, например, поддержка доходов фермеров, рост производства, к роли сельского хозяйства. Согласно концепции устойчивого развития, сельское хозяйство является посредником общественных благ, например, сохранение ландшафтов, поддержание занятости на сельских территориях, обеспечение экологической безопасности, сохранение культурных традиций.

В монографии С. Г. Головиной «Устойчивое развитие сельских территорий: от концептуального подхода к современным практикам» 2025 г. обосновывается, что актуальность концепции устойчивого развития растет по мере того, как в сельском пространстве появляются все новые сложности, которые связаны с изменением климата, вызовами и угрозами иного характера.

Развитие аграрной экономики в условиях научного и технического прогресса и глобальных процессов доказало эквивалентность социальных и экологических функций сельского хозяйства экономической функции отрасли. Сущность концепции многофункциональности сельского хозяйства, признанной международным сообществом в качестве инструмента для разработки аграрной политики в целях развития сельского хозяйства, раскрывается в современной научной литературе [Халяпин, 2012б].

Таблица 6 – Компоненты многофункциональности сельского хозяйства

Компонент многофункциональности	Содержание	Инструменты аграрной политики
Экономическая функция	Производство продовольствия и сырья	Субсидии, льготное кредитование
Социальная функция	Занятость, сохранение сельских сообществ	Программы развития сельских территорий
Экологическая функция	Сохранение ландшафтов, биоразнообразия	«Зеленые» субсидии, экологические стандарты

Компонент многофункциональности	Содержание	Инструменты аграрной политики
Культурная функция	Сохранение традиций, сельского образа жизни	Поддержка сельского туризма, народных промыслов

В современных условиях увеличивается роль государства в регулировании АПК, система государственного регулирования аграрного бизнеса устанавливает правила, создает равные конкурентные возможности всем участникам рынка. Господдержка направлена на повышение эффективности государственного регулирования всех субъектов АПК, включая малое хозяйствование [Кейнс, 2002].

На основе проведенного анализа можно выделить основные этапы эволюции теоретических концепций регулирования аграрной сферы, которые различаются по критериям роли государства, целям и инструментам регулирования. В таблице 6 представлена разделение основных этапов развития научных концепций аграрной политики.

Таблица 7 – Разделение эволюции теоретических концепций регулирования аграрной сферы

Период	Доминирующая концепция	Ведущие представители	Ключевая идея
XVIII–XIX вв.	Классический либерализм	А. Смит, Д. Рикардо	Минимум вмешательства государства
Конец XIX – первая половина XX в.	Марксизм	К. Маркс	Необходимость национализации земли
Первая половина XX в.	Кейнсианство (интервенционизм)	Дж.М. Кейнс	Активное регулирование для стабилизации
1920–1930-е гг.	Организационно-производственная школа	А.В. Чаянов, Н.Д. Кондратьев	Кооперация, учет специфики крестьянского хозяйства
Вторая половина XX в.	Неолиберализм	М. Фридман, Дж. Бьюкенен	Дерегулирование, минимизация субсидий
Конец XX – начало XXI в.	Неоинституционализм	Д. Норт, О. Уильямсон	Создание эффективной институциональной среды
XXI в.	Концепция устойчивого развития	Дж. Стиглиц, Д. Медоуз	Многофункциональность сельского хозяйства

В таблице 8 представлен сравнительный анализ теоретических концепций аграрной политики по основным критериям.

Таблица 8 – Сравнительный анализ теоретических концепций аграрной политики

Школа	Базовый постулат о природе аграрного сектора	Представление о роли государства	Допустимые инструменты регулирования	Критическое ограничение
Классический либерализм	Сельское хозяйство подчиняется общим законам рынка; сравнительные преимущества определяют специализацию	Минимум, «ночной сторож»	Свободные цены, отмена пошлин, частная собственность	Не объясняет разницу цен и природные риски
Марксизм	Земельная рента – форма эксплуатации; крупное машинное производство вытесняет мелкое	Национализация земли, плановое управление	Централизованное распределение, колхозы/совхозы	Отрицает товарность и мотивацию крестьянина, привело к кризисам

Школа	Базовый постулат о природе аграрного сектора	Представление о роли государства	Допустимые инструменты регулирования	Критическое ограничение
Организационно-производственная школа	Крестьянское хозяйство имеет трудовую, а не капиталистическую природу; дифференциация – естественный процесс	Создание условий для кооперации, не вмешиваясь во внутреннюю жизнь хозяйства	Кооперативные союзы, льготное кредитование кооперативов, типологическая поддержка	Не решена проблема масштаба: крупные агрохолдинги не вписываются в модель
Теория «ножниц цен»	Аграрный сектор отстает от промышленного в циклах конъюнктуры, возникает неравенство	Регулирование ценовых пропорций через интервенции и буферные запасы	Ценовые интервенции, экспортные пошлины/квоты, стабилизационные фонды	Требуется точного прогнозирования циклов
Кейнсианство	Аграрный рынок имеет «провалы» (неэластичность, лаг предложения), нуждается в стимулировании спроса	Активное регулирование через государственные расходы, субсидии	Прямые субсидии производителям, компенсационные выплаты, госзакупки	Риск бюджетной зависимости, снижение стимулов к эффективности
Неолиберализм / теория общественного выбора	Субсидии искажают сигналы рынка, создают политическую ренту и лоббизм	Минимизация субсидий, снятие ограничений, приватизация	Отказ от субсидий, либерализация цен, открытые рынки	Кризисы показывают неспособность рынка быстро восстановить производство продовольствия
Неоинституционализм и концепция устойчивого развития	Эффективность определяется качеством институциональной среды; сельское хозяйство многофункционально	Создание правил игры + координация внешних эффектов	Защита прав собственности, контрактное право, «зеленые» субсидии, экологические стандарты	Требуется длительного времени, сложность измерения и мониторинга

Ни одна из концепций не может быть признана достаточной для создания аграрной политики в современных условиях. Классический либерализм не учитывает специфику аграрного сектора, а именно природные риски, неэластичность спроса, кейнсианство создает риски бюджетных дисбалансов и иждивенческих настроений, неоинституционализм требует длительного времени для изменения институциональной среды, а концепция устойчивого развития не имеет четких механизмов реализации. Современные модели с синтезом совокупности с государственными и рыночными инструментами регулирования остаются философией многих развитых экономик мира [Головина, 2025].

Предлагаемый алгоритм отличается от уже подходов тем, что он не предписывает фиксированный состав мер, а задает процедуру их совместной деятельности в зависимости от таких факторов:

- Теоретической совместимости, то есть отбор школ;
- Институциональной зрелости или диагностика;
- Территориальной структуры хозяйств, калибровка.

Тем самым «новый аграрный реализм» реализуется как адаптивная двухуровневая стратегия, верхний уровень – это инвариантные принципы, то есть признание аграрной специфики, приоритет снижения издержек, многофункциональность. Нижний уровень – это вариативный набор инструментов, подбираемый по правилам алгоритма. Все это позволяет

избегать как доктринерского либерализма, так и неэффективного копирования западных субсидий без учета институциональной среды.

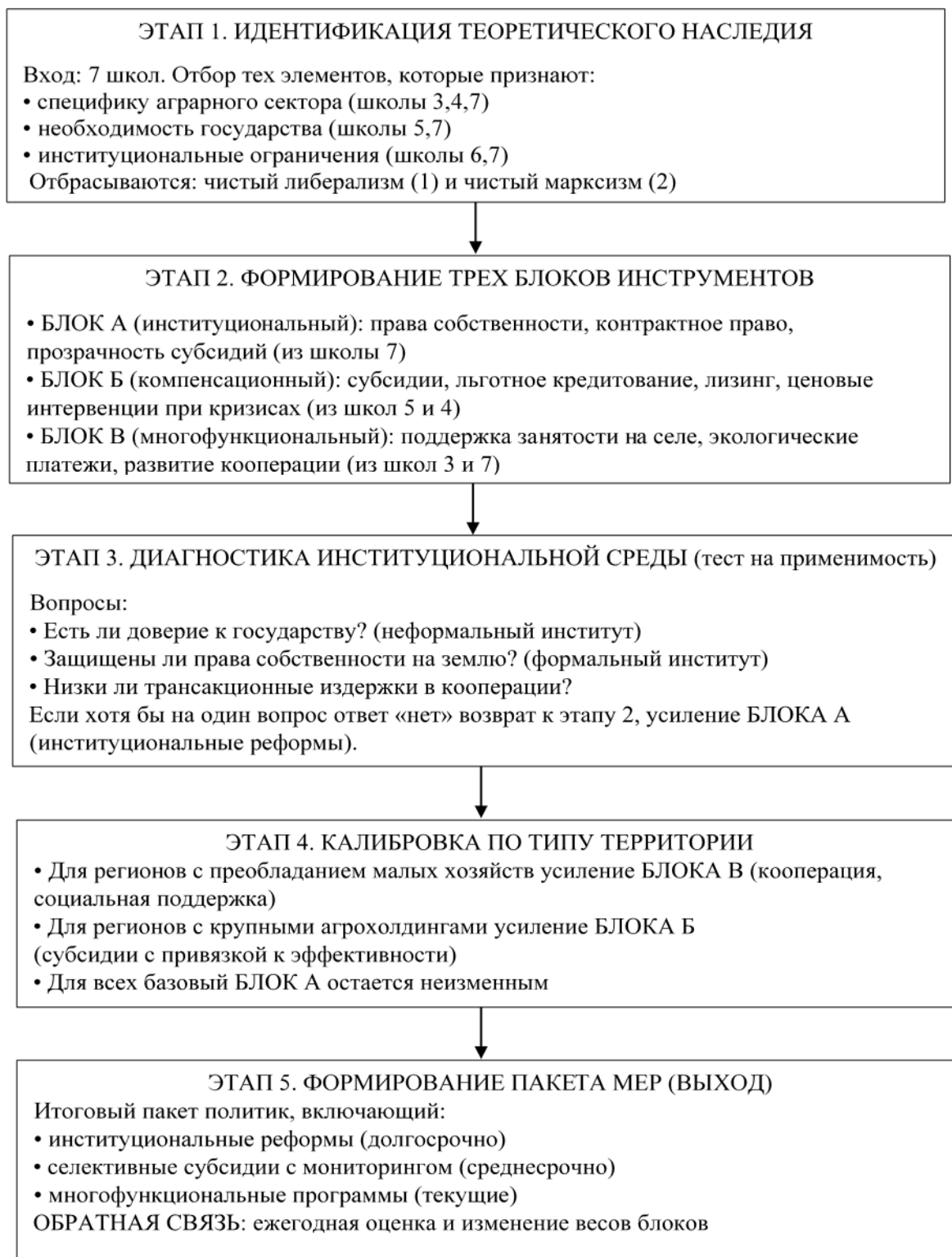


Рисунок 3 – Алгоритм формирования концепции «нового аграрного реализма»

Заключение

Эволюция теоретических подходов прошла путь от отрицания необходимости государственного вмешательства, представленного классическим либерализмом, к обоснованию активной роли государства в регулировании аграрного сектора в рамках кейнсианства, затем к важности институциональной среды, и к увеличению числа целей аграрной политики за пределы отраслевых задач в концепции устойчивого развития.

Российская школа аграрной экономики предложила концепции трудового крестьянского хозяйства, вертикальной кооперации и ценовых ножниц, актуальность которых в нестабильных условиях не снижается, а увеличивается.

Неоинституциональный подход позволяет объяснить неудачи заимствования западных моделей аграрной политики в переходных экономиках, а эффективность мер поддержки зависит от их соответствия институциональной среде. Предложенная в статье концепция нового аграрного реализма предполагает совмещение рассмотренных теоретических подходов, например, развитие институциональной среды, поддержку малых форм хозяйствования, использование мультипликативного эффекта субсидий и учет экологических и социальных аспектов.

Библиография

1. Головина С.Г. Устойчивое развитие сельских территорий: от концептуального подхода к современным практикам. Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2025. 184 с.
2. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / пер. с англ. М.: Гелиос АРВ, 2002. 352 с.
3. Кирсанова О.В. Негосударственные органы управления в АПК России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2016. № 3. С. 37–40.
4. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. М.: Экономика, 1989. 526 с.
5. Назаренко В.И. Дж. М. Кейнс и его вклад в экономическую и аграрную теорию // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. № 3. С. 16–18.
6. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / пер. с англ. А.Н. Нестеренко. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. 180 с.
7. Полушкина Т.М. Развитие теории и методологии государственного регулирования аграрной сферы экономики: дис. ... доктора экономических наук: 08.00.05. Саранск, 2010. 394 с.
8. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Эксмо, 2016. 1056 с.
9. Халяпин А.А. Аграрная политика РФ и Краснодарского края // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2011. № 71. С. 274–296. EDN OIGYHP.
10. Халяпин А.А. Анализ международного опыта государственного регулирования АПК // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 75. С. 716–731. EDN OOSCLF.
11. Халяпин А.А. Концептуальные детерминанты государственного регулирования аграрного сектора экономики // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 79. С. 512–528. EDN OYXGTD.
12. Халяпин А.А. Направления совершенствования ценового регулирования аграрного рынка // Новые технологии. 2012. № 2. С. 199–203. EDN PAPDPV.
13. Халяпин А.А. Теория формирования предпринимательских структур в аграрном секторе экономики // Новые технологии. 2012. № 3. С. 212–216. EDN PNQDBV.
14. Халяпин А.А., Бобрышева В.Е., Мороз В.В., Дробязко Н.С. Тенденции инвестиционной политики и финансовые вложения в аграрный сектор региона // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 11. № 10(163). С. 114–130. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2025.10.11.014. EDN DOOTAD.
15. Чаянов А.В. Крестьянское хозяйство: избранные труды. М.: Экономика, 1989. 492 с.

Evolution of Theoretical Concepts of Agricultural Sector Regulation

Aleksei A. Khalyapin

PhD in Economics, Associate Professor,
Kuban State Agrarian University,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: wamp_1@rambler.ru

Yaroslava A. Andrievskaya

Student,
Kuban State Agrarian University,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: yaroslava.andrievskaya@bk.ru

Anastasiya A. Polovinko

Student,
Kuban State Agrarian University,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: nstiiiaa@gmail.com

Varvara V. Anufrieva

Student,
Kuban State Agrarian University,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: anufrieva05@internet.ru

Abstract

The article discusses the theoretical concepts of agricultural policy presented in the works of scholars. Based on the analysis, the main paradigms have been identified, such as the classical liberal (A. Smith, D. Ricardo), the interventionist (J.M. Keynes, A.V. Chayanov, N.D. Kondratiev), the neo-institutional (D. North, O. Williamson), and the concept of sustainable development. An effective agricultural policy requires combining the indicated approaches, taking into account the environment and the role of agriculture. A classification of concepts according to the role of the state and the objectives of regulation has been proposed.

For citation

Khalyapin A.A., Andrievskaya Ya.A., Polovinko A.A., Anufrieva V.V. (2026) Evolyutsiya teoreticheskikh kontseptsiy regulirovaniya agrarnoy sfery [Evolution of Theoretical Concepts of Agricultural Sector Regulation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 444-457. DOI: 10.34670/AR.2026.95.76.045

Keywords

Agricultural policy, evolution of theories, state regulation, institutional environment, multifunctionality of agriculture, food security, market regulation, agricultural sector.

References

1. Chayanov, A. V. (1989). *Krestyanskoye khozyaystvo: izbrannyye trudy* [Peasant economy: Selected works]. *Economica*.
2. Golovina, S. G. (2025). *Ustoychivoye razvitiye selskikh territoriy: ot kontseptualnogo podkhoda k sovremennym praktikam* [Sustainable development of rural areas: From a conceptual approach to modern practices]. Ural State Agrarian University.
3. Keynes, J. M. (2002). *Obshchaya teoriya zanyatosti, protsenta i deneg* [The general theory of employment, interest, and money]. *Gelios ARV*.
4. Khalyapin, A. A. (2011). *Agramaya politika RF i Krasnodarskogo kraya* [Agrarian policy of the Russian Federation and Krasnodar Krai]. *Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agramogo universiteta*, (71), 274–296. EDN OIGYHP.
5. Khalyapin, A. A. (2012a). *Analiz mezhdunarodnogo opyta gosudarstvennogo regulirovaniya APK* [Analysis of international experience of state regulation of the AIC]. *Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agramogo universiteta*, (75), 716–731. EDN OOSCLF.
6. Khalyapin, A. A. (2012b). *Kontseptualnyye determinanty gosudarstvennogo regulirovaniya agramogo sektora ekonomiki* [Conceptual determinants of state regulation of the agricultural sector of the economy]. *Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agramogo universiteta*, (79), 512–528. EDN OYXGTD.
7. Khalyapin, A. A. (2012c). *Napravleniya sovershenstvovaniya tsenovogo regulirovaniya agramogo rynka* [Directions for improving price regulation of the agricultural market]. *Novyye tekhnologii*, (2), 199–203. EDN PAPDPV.
8. Khalyapin, A. A. (2012d). *Teoriya formirovaniya predprinimatelskikh struktur v agramom sektore ekonomiki* [Theory of formation of entrepreneurial structures in the agricultural sector of the economy]. *Novyye tekhnologii*, (3), 212–216. EDN PNQDBV.
9. Khalyapin, A. A., Bobrysheva, V. E., Moroz, V. V., & Drobyazko, N. S. (2025). *Tendentsii investitsionnoy politiki i finansovyye vlozheniya v agramyy sektor regiona* [Trends in investment policy and financial investments in the regional agricultural sector]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya*, *11*(10/163), 114–130. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.10.11.014. EDN DOOTAD.
10. Kirsanova, O. V. (2016). *Negosudarstvennyye organy upravleniya v APK Rossii* [Non-governmental governing bodies in the agro-industrial complex of Russia]. *Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy*, (3), 37–40.
11. Kondratiev, N. D. (1989). *Problemy ekonomicheskoy dinamiki* [Problems of economic dynamics]. *Economica*.
12. Nazarenko, V. I. (2017). *Dzh. M. Keyns i ego vklad v ekonomicheskuyu i agramuyu teoriyu* [J. M. Keynes and his contribution to economic and agrarian theory]. *Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy*, (3), 16–18.
13. North, D. (1997). *Instituty, institutsionalnyye izmeneniya i funktsionirovaniye ekonomiki* [Institutions, institutional changes, and the functioning of the economy]. *Fond ekonomicheskoy knigi "Nachala"*.
14. Polushkina, T. M. (2010). *Razvitiye teorii i metodologii gosudarstvennogo regulirovaniya agramoy sfery ekonomiki* [Development of the theory and methodology of state regulation of the agrarian sphere of the economy] [Doctoral dissertation, Saransk].
15. Smith, A. (2016). *Issledovaniye o prirode i prichinakh bogatstva narodov* [An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations]. *Eksmo*.

УДК 332.1**DOI: 10.34670/AR.2026.33.91.046****Развитие инструментария особых экономических зон и кластеров
в контексте управления регионом****Макаров Иван Николаевич**

Доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник,
Липецкий филиал,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
398004, Российская Федерация, Липецк, ул. Плеханова, 5а;
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28;
e-mail: excellennzz@gmail.com

Шепелев Максим Иванович

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики и управления им. Н.Г. Нечаева,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28;
e-mail: Max-shepelev@rambler.ru

Степаненкова Наталья Михайловна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики и управления им. Н.Г. Нечаева,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28;
e-mail: nmstepanenkova@yandex.ru

Пишикин Дмитрий Геннадьевич

Аспирант,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28;
e-mail: d.pishikin@yandex.ru

Аннотация

Особые экономические зоны и промышленные кластеры закреплены в российском законодательстве как самостоятельные преференциальные режимы, однако в региональной практике они применяются на одной территории и обслуживают единую задачу привлечения частных вложений, что порождает вопрос о наличии общего инструментария управления, а не двух обособленных механизмов. Цель работы – построить интегральную схему оценки результативности преференциального контура

региона, пригодную для обоих режимов, и проверить её на модельных данных. Применены коэффициентный, горизонтальный и вертикальный анализ, факторное разложение методом цепных подстановок и расчёт коэффициента бюджетной отдачи; макроэкономический фон задан официальной статистикой Минэкономразвития России за 2024 г. Расчёт на модельном регионе показал, что прирост частных инвестиций резидентов за 2022–2025 гг. на 46,2% обеспечен расширением числа резидентов и на 53,8% – интенсивными факторами, причём коэффициент фактической реализации заявленных вложений дал 23,1% прироста. Коэффициент бюджетной отдачи модельной зоны пересёк единицу в 2024 г., что воспроизводит зафиксированный на федеральном уровне выход системы на бюджетную окупаемость. Совпадение набора результирующих параметров для зонального и кластерного режимов означает, что развитие регионального инструментария достигается перенастройкой управляемых параметров уже существующих механизмов – прежде всего степени реализации заявленных обязательств, – а не умножением числа обособленных преференциальных площадок.

Для цитирования в научных исследованиях

Макаров И.Н., Шепелев М.И., Степаненкова Н.М., Пишкин Д.Г. Развитие инструментария особых экономических зон и кластеров в контексте управления регионом // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 458-467. DOI: 10.34670/AR.2026.33.91.046

Ключевые слова

Особая экономическая зона, промышленный кластер, инструментарий региональной экономики, факторный анализ, бюджетная отдача, преференциальный режим, управление регионом, инвестиционная активность, региональное развитие.

Введение

Региональная экономическая политика последних лет опирается на расширяющийся набор преференциальных режимов, среди которых ведущее положение занимают особые экономические зоны и промышленные кластеры. Эти режимы вводились разными нормами и в разное время, обслуживаются разными ведомствами и в специальной литературе чаще описываются по отдельности. Д. Г. Пишкин [Пишкин, 2025] рассматривает социально-экономическое развитие регионов преимущественно через зональный механизм, тогда как типология самих зон, предложенная Н. Ю. Коротиной и В. П. Деевой [Коротина, Деева, 2025], строится вокруг внутренней неоднородности зонального инструмента и почти не затрагивает его сопряжения с кластерной формой. Между тем на уровне отдельного субъекта федерации оба режима размещаются на смежных площадках и преследуют совпадающую цель – привлечение частных вложений в обрабатывающие производства.

Оценочная сторона вопроса остаётся дискуссионной. С. А. Чернявская с соавторами [Чернявская и др., 2022] выстраивает оценку эффективности управления зонами на ведомственной отчётности и сводных рейтингах, тогда как часть исследователей трактует зону прежде всего как драйвер национальной экономики [Деркач и др., 2025] либо как элемент контура экономической безопасности территории [Никитина и др., 2023]. Расхождение касается не деталей, а самого предмета измерения: одни работы оценивают вклад режима в

макропоказатели, другие – его административную результативность, третьи – способность удерживать инвестора на территории. Согласованной шкалы, которая увязывала бы эти срезы, в публикациях не сложилось; роль зон в решении конкретных региональных проблем описывается скорее качественно [10Соколова, Бутко, 2024].

Кластерная линия исследований развивается параллельно. И. Н. Макаров и Н. Б. Сотников [Макаров, Сотников, 2022] вводят зонально-кластерный подход как инструмент государственной политики, а в более поздней работе [Дробот и др., 2024] активная роль государства в управлении региональным развитием увязывается с новой кластерной парадигмой. Действующая редакция Федерального закона от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ (с изменениями, внесёнными Федеральным законом от 28 декабря 2024 г. № 527-ФЗ) определяет кластер как совокупность особых экономических зон одного или нескольких типов под управлением единой управляющей компании, тем самым нормативно сближая зональную и кластерную формы. Институциональное сближение режимов делает правомерной постановку вопроса о едином инструментарии управления преференциальным контуром региона, а не о двух несвязанных механизмах.

Цель работы состоит в построении интегральной схемы оценки результативности регионального преференциального контура, пригодной одновременно для зонального и кластерного режимов, и в её проверке на модельных данных. Рабочее предположение заключается в том, что управляемые параметры обоих режимов совпадают, а потому развитие регионального инструментария сводится к перенастройке этих параметров, а не к умножению числа обособленных площадок.

Материалы и методы исследования

В работе применены коэффициентный, горизонтальный и вертикальный анализ, факторное разложение методом цепных подстановок, индексный метод и расчётная оценка бюджетной отдачи преференциального режима. Макроэкономический фон – число действующих зон, годовые и накопленные инвестиции резидентов, занятость, сводный показатель эффективности – взят из официальной отчётности Минэкономразвития России за 2024 г. Нормативная рамка задана действующими редакциями Федерального закона № 116-ФЗ, Федерального закона от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ и постановления Правительства Российской Федерации от 31 июля 2015 г. № 779 о промышленных кластерах; сведения о составе кластерного контура соотнесены с реестром промышленных кластеров Минпромторга России, насчитывающим около 115 включённых кластеров. Методическим ориентиром для отбора измеряемых эффектов послужил подход Е. В. Сапир и И. А. Карачева [Сапир, Карачев, 2024] к оценке целесообразности создания зон, а перечень управляемых регуляторных параметров согласован с характеристикой инструментов регулирования развития регионов, данной О. А. Репушевой [Репушевская, 2024].

Поскольку дезагрегированная отчётность по отдельному субъекту федерации в открытом доступе фрагментарна, расчётная часть выполнена на модельном регионе индустриального профиля, располагающем зоной промышленно-производственного типа и сопряжённым промышленным кластером. Входные величины модельного контура – число резидентов, средний объём заявленных вложений, коэффициент их фактической реализации, платежи в бюджетную систему и затраты на содержание режима – сконструированы как непротиворечивый расчётный пример и помечены в подписях как авторские; реальные

макроориентиры (масштаб инвестиций, порог окупаемости) при этом сохранены. Динамика модельных показателей задана немонотонной: один из годов несёт повышенную инфраструктурную нагрузку, отражая обычное для зон опережающее финансирование инженерной подготовки площадки.

Результаты и обсуждение

Прежде чем перейти к расчёту, уместно зафиксировать, какие именно эффекты режима поддаются количественному измерению. Эконометрическая оценка эффектов зон, выполненная И. И. Рахмеевой и Л. К. Чеснюковой [Рахмеева, Чеснюкова, 2023], показывает, что устойчиво идентифицируются три группы результирующих величин: масштаб привлечённого капитала, плотность занятости и фискальная отдача территории. Концептуализация кластеризации в условиях смарт-специализации [Клунко, Ларионова, 2025] добавляет к ним параметр селективности – способность режима удерживать профильные, а не случайные производства. Состав зоны, разобранный П. А. Канапухиным и Р. Ю. Наумовым [Канапухин, Наумов, 2024], сводится к тем же управляемым элементам: резидентский пул, инвестиционные обязательства и инфраструктурная готовность площадки.

Кластерный режим описывается тем же набором величин, лишь с иными весами. Анализ инновационных механизмов устойчивого роста высокотехнологичных кластеров, выполненный М. В. Глиняновым [Глинянов, 2025], относит к ключевым параметрам не число участников, а интенсивность кооперационных связей и долю совместных проектов; близкий вывод о приоритете качественных, а не количественных характеристик содержится в работе Л. А. Гамидуллаевой и Д. Н. Шевченко [Гамидуллаева, Шевченко, 2025] о потенциале кластерного подхода. Совпадение измеряемых величин по обоим режимам позволяет описывать их единой мультипликативной моделью объёма частных вложений, в которой число резидентов, средний объём заявленных инвестиций и коэффициент их реализации выступают сомножителями.

Национальная статистика задаёт верхний контур, в который вписывается любой региональный расчёт. По данным Минэкономразвития России, за 2024 г. резиденты зон вложили около 1,2 трлн руб. – вдвое больше, чем годом ранее, – при сводном показателе эффективности системы порядка 90 %, что несколько ниже значений предшествующих лет. Сопоставление годовых результатов 2023 и 2024 гг. приведено в табл. 1.

Таблица 1 - Годовые результаты функционирования системы особых экономических зон России в 2023–2024 гг.

Показатель	2023	2024	Изменение
Новые резиденты, зарегистрированные за год, ед.	176	192	+16 (+9,1 %)
Инвестиции резидентов за год, млрд руб.	660	1200	+540 (+81,8 %)
Создано рабочих мест за год, тыс.	18,1	25,0	+6,9 (+38,1 %)

Источник: данные Минэкономразвития России за 2024 г.

Сопоставление двух лет обнаруживает важную для дальнейшего расчёта диспропорцию. Число новых резидентов выросло умеренно, тогда как годовой объём вложений увеличился более чем на 80 %; следовательно, прирост обеспечивался не столько притоком новых участников, сколько укрупнением проектов и более полным исполнением ранее принятых обязательств. Занятость прибавила свыше трети, что подтверждает производственную, а не девелоперскую природу прироста. Сдвиг в сторону интенсивных факторов прослеживается уже

на агрегированном уровне и служит гипотезой для регионального разложения.

Чтобы проверить эту гипотезу на управляемом масштабе, прирост частных инвестиций резидентов модельной зоны за 2022–2025 гг. разложен на три фактора по мультипликативной схеме «число резидентов × средний объём заявленных вложений на резидента × коэффициент фактической реализации заявленного». Метод цепных подстановок даёт отдельный вклад каждого сомножителя; результаты сведены в табл. 2.

Таблица 2 - Факторное разложение прироста частных инвестиций резидентов модельной зоны за 2022–2025 гг.

Фактор	2022	2025	Вклад в прирост, млн руб.	Доля вклада, %
Число резидентов, ед.	18	27	2347,1	46,2
Средний объём заявленных вложений на резидента, млн руб.	418,6	511,4	1561,0	30,7
Коэффициент реализации заявленного, доли ед.	0,623	0,708	1173,7	23,1
Объём частных инвестиций (итог), млн руб.	4694,2	9775,9	5081,7	100,0

Источник: расчёты авторов по модельным данным.

Расчётный прирост составил 5081,7 млн руб.; сумма факторных вкладов равна 5081,8 млн руб., расхождение в 0,1 млн руб. объясняется округлением промежуточных величин до одного знака. Экстенсивный фактор – расширение резидентского пула – дал наибольший единичный вклад, но его доля не достигла половины прироста и остановилась на 46,2 %. Совокупный вклад двух интенсивных факторов, среднего объёма проекта и коэффициента реализации, оказался выше – 53,8 %. Тем самым региональный расчёт воспроизводит диспропорцию, ранее замеченную на федеральном уровне: прирост обеспечивается качеством портфеля обязательств, а не одним лишь увеличением числа участников.

Отдельного внимания заслуживает коэффициент реализации заявленного, поднявшийся с 0,623 до 0,708 и обеспечивший 23,1 % прироста. Этот параметр отражает не привлекательность режима для инвестора, а административную способность региональной управляющей компании доводить заявленные проекты до фактического вложения средств. В терминах управления именно он выступает наиболее податливым рычагом: разрыв между заявленным и реализованным сокращается мерами сопровождения и контроля, не требующими расширения территории или новых налоговых льгот. Прирост коэффициента на 0,085 за четыре года эквивалентен по эффекту привлечению примерно двух с половиной средних резидентов, что сопоставимо с заметной частью годового набора зоны.

Средний объём заявленных вложений на резидента вырос с 418,6 до 511,4 млн руб. и обеспечил 30,7 % прироста. Укрупнение проектов отражает смещение резидентского пула в сторону капиталоемких профильных производств, а не мелких арендаторов площадки; в этом и состоит селективная функция режима, отделяющая профильного инвестора от случайного. Управляется этот параметр входным отбором – требованиями к минимальному объёму обязательств и отраслевой принадлежности резидента, – и потому регулируется медленнее коэффициента реализации, но устойчивее: однажды поднятый порог входа удерживает структуру пула на протяжении нескольких лет.

Третий измеряемый срез – фискальная отдача территории. Соотношение платежей резидентов в бюджетную систему и бюджетных затрат на содержание режима, включая предоставленные льготы, образует коэффициент бюджетной отдачи; его динамика для

модельной зоны приведена в табл. 3.

Коэффициент бюджетной отдачи пересекает единицу между 2023 и 2024 гг., после чего платежи резидентов устойчиво превышают затраты бюджета на режим. Эта траектория повторяет зафиксированный на федеральном уровне выход системы зон на бюджетную окупаемость, когда совокупные платежи резидентов превысили объём предоставленных льгот и расходов на создание площадок. Расчёт по модельному региону датирует перелом 2024 г., тогда как национальная система прошла его несколькими годами ранее, что согласуется с более поздним запуском типичной региональной зоны.

Таблица 3- Динамика коэффициента бюджетной отдачи модельной зоны в 2022–2026 гг.

Год	Платежи резидентов в бюджетную систему, млрд руб.	Бюджетные затраты и предоставленные льготы, млрд руб.	Коэффициент бюджетной отдачи
2022	1,18	1,86	0,634
2023	1,41	2,42	0,583
2024	2,33	2,21	1,054
2025	3,11	2,48	1,254
2026 (оценка)	3,74	2,63	1,422

Источник: расчёты авторов по модельным данным; макроориентиры – данные Минэкономразвития России за 2024 г.

Динамика коэффициента немонотонна: в 2023 г. он опускается до 0,583, ниже уровня 2022 г. Снижение приходится на год повышенной инфраструктурной нагрузки, когда затраты на инженерную подготовку площадки опережают выход резидентов на проектную мощность. Провал носит технический характер и не свидетельствует об ухудшении режима; в последующие два года коэффициент восстанавливается и превышает единицу. Подобное опережающее финансирование инфраструктуры – обычная черта зонального жизненного цикла, и при оценке режима по одному году оно способно исказить вывод.

Перенос схемы на кластерный режим не меняет состав измеряемых величин, но смещает их веса. Для кластера, где результат создаётся совместными проектами участников, коэффициент реализации заявленного приобретает больший вес, поскольку срыв одного звена кооперационной цепочки обесценивает вложения остальных; численность участников, напротив, сказывается слабее, чем в зоне. Расчётная панель при этом сохраняется – меняются лишь нормативные ориентиры по каждому сомножителю, что и подтверждает её пригодность для обоих режимов.

Сведённые вместе, три измерения описывают единый управляемый контур. Объём вложений, фискальная отдача и степень реализации обязательств рассчитываются по одной схеме независимо от того, оформлена территория как зона или как кластер: нормативное определение кластера через совокупность зон под единой управляющей компанией снимает содержательную границу между режимами на уровне измеряемых величин. Региональное управление получает не два обособленных набора индикаторов, а одну настраиваемую панель, в которой коэффициент реализации заявленного выступает наиболее чувствительным и одновременно наименее затратным в управлении параметром.

Заключение

Проведённое разложение показывает, что прирост частных инвестиций регионального преференциального контура опирается на интенсивные факторы сильнее, чем на расширение резидентского пула: совокупный вклад среднего объёма проекта и коэффициента реализации заявленного превысил 53 % против чуть более 46 % у фактора численности. Из этого следует управленческий вывод о приоритете перенастройки уже действующих режимов над созданием новых площадок. Наиболее податливым рычагом оказался коэффициент фактической реализации заявленного: его рост на 0,085 за четыре года дал около 23 % всего прироста вложений, не потребовав ни расширения территории, ни дополнительных налоговых преференций. Региональной управляющей компании выгоднее сокращать разрыв между заявленными и реализованными обязательствами действующих резидентов, чем наращивать их число.

Фискальная сторона подтверждает зрелость инструмента. Коэффициент бюджетной отдачи модельной зоны превысил единицу к 2024 г., воспроизведя национальный выход на окупаемость; годом ранее он опускался до 0,583 из-за опережающего финансирования инфраструктуры.

Совпадение результирующих параметров для зонального и кластерного режимов, подкреплённое их нормативным сближением, склоняет к интегративной, а не разделительной трактовке регионального инструментария. Зона и кластер описываются одной панелью управляемых величин, и развитие инструментария означает донстройку этих величин – прежде всего степени исполнения обязательств – внутри единого контура. При совокупных вложениях резидентов системы около 1,2 трлн руб. за 2024 г. резерв роста сосредоточен не в числе площадок, а в полноте реализации уже принятых инвестиционных обязательств.

Библиография

1. Гамидуллаева Л.А., Шевченко Д.Н. Потенциал кластерного подхода в развитии территорий опережающего социально-экономического развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2025. Т. 21. № 1. С. 84–93.
2. Глинянов М.В. Инновационные механизмы обеспечения устойчивого роста высокотехнологичных кластеров в условиях ускоряющейся цифровизации экономики // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 1. С. 113–123.
3. Деркач Н.Е., Варшавский К.А., Машкина А.И. Потенциал особых экономических зон как драйвер социально-экономического развития национальной экономики // Регион: системы, экономика, управление. 2025. № 3 (70). С. 38–49.
4. Дробот Е.В., Макаров И.Н., Сухина Ю.В., Некрасова Е.А., Володина А.И. Новая кластерная парадигма и активная роль государства в управлении региональным развитием // Креативная экономика. 2024. Т. 18. № 10. С. 2641–2652.
5. Канапухин П.А., Наумов Р.Ю. Составляющие ОЭЗ и роль в реализации стратегии устойчивого развития регионов // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 9 (177). С. 8–19.
6. Клунко Н.С., Ларионова Н.И. Концептуальные основы кластеризации региональной экономики в условиях смарт-специализации // Russian Journal of Management. 2025. Т. 13. № 5. С. 59–72.
7. Коротина Н.Ю., Деева В.П. Типология особых экономических зон России // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2025. Т. 19. № 3. С. 5–14.
8. Макаров И.Н., Сотников Н.Б. Зонально-кластерный подход как инструмент государственной политики управления развитием хозяйственных систем // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12. № 10. С. 2739–2750.
9. Никитина И.А., Круглова И.А., Борматов В.Ю. Роль особых экономических зон в региональном развитии в контексте экономической безопасности страны // Kant. 2023. № 4 (49). С. 94–101.
10. Пишикин Д.Г. Социально-экономическое развитие регионов через призму особых экономических зон // Вопросы отраслевой экономики. 2025. № 1 (9). С. 58–64.

11. Рахмеева И.И., Чеснюкова Л.К. Особые экономические зоны: эконометрическая оценка эффектов и перспективы развития // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18. № 1. С. 5–24.
12. Репушевская О.А. Характеристика инструментов регулирования социально-экономического развития регионов // Russian Journal of Management. 2024. Т. 12. № 4. С. 555–564.
13. Сапир Е.В., Карачев И.А. Оценка целесообразности создания специальных экономических зон: метод геоэкономического картирования // Финансы: теория и практика. 2024. Т. 28. № 2. С. 6–22.
14. Соколова Е.Н., Бутко Д.В. Роль особых экономических зон в решении региональных проблем // Экономический вектор. 2024. № 1 (36). С. 75–78.
15. Чернявская С.А., Непочатых О.Ю., Мусостова Д.Ш. Формирование оценки эффективности управления особыми экономическими зонами // Вестник Академии знаний. 2022. № 52 (5). С. 315–319.

Development of the Tools of Special Economic Zones and Clusters in the Context of Regional Management

Ivan N. Makarov

Doctor of Economics, Associate Professor, Leading Researcher,
Lipetsk Branch of RANEPA,
398004, 5a, Plekhanova str., Lipetsk, Russian Federation;
Bunin Yelets State University,
399770, 28, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: excellennzz@gmail.com

Maksim I. Shepelev

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Economics and Management named after N.G. Nechaev,
Bunin Yelets State University,
399770, 28, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: Max-shepelev@rambler.ru

Natal'ya M. Stepanenkova

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Economics and Management named after N.G. Nechaev,
Bunin Yelets State University,
399770, 28, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: nmstepanenkova@yandex.ru

Dmitrii G. Pishikin

Postgraduate Student,
Bunin Yelets State University,
399770, 28, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: d.pishikin@yandex.ru

Abstract

Special economic zones and industrial clusters are enshrined in Russian legislation as independent preferential regimes; however, in regional practice they are applied in the same territory and serve the common task of attracting private investment, which raises the question of the existence of a common management toolkit rather than two separate mechanisms. The objective of the work is to build an integral scheme for assessing the effectiveness of a region's preferential contour, suitable for both regimes, and to test it on model data. Coefficient, horizontal, and vertical analysis, factor decomposition by the method of chain substitutions, and the calculation of the budgetary return coefficient were applied; the macroeconomic background is set by the official statistics of the Ministry of Economic Development of Russia for 2024. The calculation on a model region showed that the growth of private investments of residents for 2022–2025 was 46.2% ensured by the expansion of the number of residents and 53.8% by intensive factors, with the coefficient of actual implementation of declared investments accounting for 23.1% of the growth. The budgetary return coefficient of the model zone crossed unity in 2024, which reproduces the system's reaching budgetary payback recorded at the federal level. The coincidence of the set of resulting parameters for the zonal and cluster regimes means that the development of regional tools is achieved by reconfiguring the controllable parameters of already existing mechanisms – primarily the degree of implementation of declared obligations – rather than by multiplying the number of separate preferential sites.

For citation

Makarov I.N., Shepelev M.I., Stepanenkova N.M., Pishikin D.G. (2026) Razvitie instrumentariya osobykh ekonomicheskikh zon i klasterov v kontekste upravleniya regionom [Development of the Tools of Special Economic Zones and Clusters in the Context of Regional Management]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 458–467. DOI: 10.34670/AR.2026.33.91.046

Keywords

Special economic zone, industrial cluster, tools of regional economics, factor analysis, budgetary return, preferential regime, regional management, investment activity, regional development.

References

1. Chernyavskaya, S. A., Nepochatykh, O. Yu., & Musostova, D. Sh. (2022). Formirovaniye otsenki effektivnosti upravleniya osobymi ekonomicheskimi zonami [Formation of an assessment of the management efficiency of special economic zones]. *Vestnik Akademii znaniy* [Bulletin of the Academy of Knowledge], *52*(5), 315–319.
2. Derkach, N. E., Varshavsky, K. A., & Mashkina, A. I. (2025). Potentsial osobykh ekonomicheskikh zon kak draiver sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya natsional'noy ekonomiki [The potential of special economic zones as a driver of the socio-economic development of the national economy]. *Region: sistemy, ekonomika, upravleniye* [Region: Systems, Economics, Management], *3*(70), 38–49.
3. Drobot, E. V., Makarov, I. N., Sukhina, Yu. V., Nekrasova, E. A., & Volodina, A. I. (2024). Novaya klastermaya paradigma i aktivnaya rol' gosudarstva v upravlenii regional'nym razvitiyem [The new cluster paradigm and the active role of the state in managing regional development]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], *18*(10), 2641–2652.
4. Gamidullaeva, L. A., & Shevchenko, D. N. (2025). Potentsial klasternogo podkhoda v razvitiy territoriy operezhayushchego sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya [The potential of the cluster approach in the development of territories of advanced socio-economic development]. *Natsional'nyye interesy: priority i bezopasnost'* [National Interests: Priorities and Security], *21*(1), 84–93.

5. Glinyanov, M. V. (2025). Innovatsionnyye mekhanizmy obespecheniya ustoychivogo rosta vysokotekhnologichnykh klasterov v usloviyakh uskoryayushcheytsya tsifrovizatsii ekonomiki [Innovative mechanisms for ensuring the sustainable growth of high-tech clusters under the accelerating digitalisation of the economy]. *Voprosy prirodopol'zovaniya* [Environmental Management Issues], *4*(1), 113–123.
6. Kanapukhin, P. A., & Naumov, R. Yu. (2024). Sostavlyayushchiye OEZ i rol' v realizatsii strategii ustoychivogo razvitiya regionov [Components of a special economic zone and its role in implementing the sustainable development strategy of regions]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya* [Modern Economics: Problems and Solutions], *9*(177), 8–19.
7. Klunko, N. S., & Larionova, N. I. (2025). Kontseptual'nyye osnovy klasterizatsii regional'noy ekonomiki v usloviyakh smart-spetsializatsii [Conceptual foundations of the clustering of the regional economy under smart specialisation]. *Russian Journal of Management*, 13(5), 59–72.
8. Korotina, N. Yu., & Deeva, V. P. (2025). Tipologiya osobykh ekonomicheskikh zon Rossii [A typology of special economic zones of Russia]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment* [Bulletin of the South Ural State University. Economics and Management], *19*(3), 5–14.
9. Makarov, I. N., & Sotnikov, N. B. (2022). Zonal'no-klastermyy podkhod kak instrument gosudarstvennoy politiki upravleniya razvitiyem khozyaystvennykh sistem [The zonal-cluster approach as an instrument of state policy for managing the development of economic systems]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], *12*(10), 2739–2750.
10. Nikitina, I. A., Kruglova, I. A., & Bormatov, V. Yu. (2023). Rol' osobykh ekonomicheskikh zon v regional'nom razvitii v kontekste ekonomicheskoy bezopasnosti strany [The role of special economic zones in regional development in the context of the country's economic security]. *Kant*, *4*(49), 94–101.
11. Pishikin, D. G. (2025). Sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye regionov cherez prizmu osobykh ekonomicheskikh zon [Socio-economic development of regions through the prism of special economic zones]. *Voprosy otraslevoy ekonomiki* [Issues of Sectoral Economics], *1*(9), 58–64.
12. Rakhmeeva, I. I., & Chesnyukova, L. K. (2023). Osobyie ekonomicheskiye zony: ekonometricheskaya otsenka effektiv i perspektivy razvitiya [Special economic zones: An econometric assessment of effects and development prospects]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Perm University Herald. Economy], *18*(1), 5–24.
13. Repushevskaya, O. A. (2024). Kharakteristika instrumentov regulirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov [Characteristics of instruments for regulating the socio-economic development of regions]. *Russian Journal of Management*, 12(4), 555–564.
14. Sapir, E. V., & Karachev, I. A. (2024). Otsenka tselesoobraznosti sozdaniya spetsial'nykh ekonomicheskikh zon: metod geoeconomicheskogo kartirovaniya [Assessing the feasibility of establishing special economic zones: The method of geo-economic mapping]. *Finansy: teoriya i praktika* [Finance: Theory and Practice], *28*(2), 6–22.
15. Sokolova, E. N., & Butko, D. V. (2024). Rol' osobykh ekonomicheskikh zon v reshenii regional'nykh problem [The role of special economic zones in solving regional problems]. *Ekonomicheskii vektor* [Economic Vector], *1*(36), 75–78.

УДК 342.9

DOI: 10.34670/AR.2026.98.49.047

Цифровые технологии как фактор снижения административных барьеров во взаимодействии государства, бизнеса и граждан

Макаров Иван Николаевич

Доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник,
Липецкий филиал,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
398004, Российская Федерация, Липецк, ул. Плеханова, 5а;
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28;
e-mail: excellennzz@gmail.com

Ерусалимский Вадим Моисеевич

Кандидат экономических наук, доцент,
Липецкий филиал,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
398004, Российская Федерация, Липецк, ул. Плеханова, 5а;
e-mail: yerusalimsky@ranepa.ru.

Аннотация

Взаимодействие государства, хозяйствующих субъектов и граждан традиционно осложняется административными барьерами: избыточным составом документов, дублированием сведений, длительностью и непрозрачностью процедур. Внедрение цифровых технологий рассматривается как основной способ снижения связанных с этим издержек, однако вопрос о том, устраняются ли барьеры или лишь перемещаются в технологическую плоскость, остаётся дискуссионным. Цель работы – установить, при каких условиях цифровые технологии выступают действительным фактором снижения административных барьеров. Применён формально-юридический метод в сочетании со сравнительно-правовым и системным толкованием; эмпирическую основу составили нормативные правовые акты в действующих редакциях и официальные показатели инфраструктуры электронного правительства. Установлено, что снижение процедурного барьера обеспечивается не самой цифровизацией, а правовым переустройством процедур: запретом истребования находящихся у публичной администрации документов, реестровой моделью и проактивным предоставлением услуг. Показатели охвата единого портала подтверждают масштаб перераспределения процедурной нагрузки с заявителя на информационные системы. Одновременно фиксируется трансформация барьеров: зависимость от единой системы идентификации и закрытость алгоритмов принятия решений. Полученные данные означают, что цифровой инструментарий снижает барьеры избирательно – там, где сопровождается пересмотром самих правил взаимодействия, а не механическим переносом прежних процедур в электронную форму.

Для цитирования в научных исследованиях

Макаров И.Н., Ерусалимский В.М. Цифровые технологии как фактор снижения административных барьеров во взаимодействии государства, бизнеса и граждан // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 468-477. DOI: 10.34670/AR.2026.98.49.047

Ключевые слова

Цифровые технологии, административные барьеры, государственные услуги, межведомственное электронное взаимодействие, электронное правительство, реестровая модель, проактивное предоставление услуг, контрольно-надзорная деятельность, цифровизация, правовое регулирование.

Введение

Административный барьер сохраняется в качестве устойчивого элемента отношений между государством, хозяйствующими субъектами и гражданами, несмотря на многолетние усилия по его устранению. Под ним понимается формально установленное или фактически сложившееся препятствие, повышающее издержки получения услуги, исполнения обязанности либо реализации права: избыточный состав истребуемых документов, дублирование сведений, длительность процедур, непрозрачность оснований отказа. Цифровые технологии на протяжении последних полутора десятилетий позиционируются как основной инструмент снижения таких издержек, и именно с ними связывается переход от разрешительной логики к сервисной модели предоставления услуг. И. В. Погодина связывает этот переход с изменением самой конфигурации отношений между гражданином и администрацией, при котором меняется не только канал обращения, но и распределение процедурной инициативы [Погодина, 2022]. Смещение инициативы, а не факт электронного обращения, определяет реальную величину издержек заявителя.

Вместе с тем эмпирическая картина не подтверждает прямолинейного тезиса о том, что внедрение цифровых инструментов автоматически снижает барьеры. Наблюдение сложнее. Часть препятствий действительно устраняется, тогда как другая часть трансформируется и перемещается в технологическую плоскость – зависимость от единой системы идентификации, недоступность сервисов для лиц без цифровых навыков, закрытость алгоритмов принятия решений. Консенсус в специализированной литературе отсутствует. Оптимистическая линия рассматривает цифровизацию преимущественно как средство дерегулирования и упрощения; в работах о взаимодействии государства и бизнеса подчёркивается снижение транзакционных издержек и изменение традиционных методов регулирования [Игнатьева и др., 2022]. Критическая линия ставит под сомнение способность технологий заместить институциональные дефекты: К. В. Симонов противопоставляет технологический контур управления институциональному и ручному, указывая на ограниченность чисто инструментального подхода [Симонов, 2023]. Это расхождение позиций и образует исследовательскую рамку работы.

Правовая рамка, в которой разворачивается противоречие, задана несколькими актами прямого действия. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (в редакции Федерального закона от

29 декабря 2025 г. № 556-ФЗ) закрепил запрет требовать от заявителя документы и сведения, находящиеся в распоряжении органов публичной власти (пункт 2 части 1 статьи 7), что образует нормативное ядро принципа «одного окна». Реформа контрольно-надзорной деятельности, оформленная Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» и Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации», дополнила это направление пересмотром массива обязательных требований и переносом значительной части взаимодействия бизнеса с ведомствами в электронную форму. Стратегическую надстройку образует национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства», паспорт которого утверждён 20 декабря 2024 г. во исполнение Указа Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

В основу работы положено предположение, что цифровые технологии выступают фактором снижения административных барьеров не сами по себе, а в той мере, в какой их внедрение сопровождается правовым переустройством самих процедур – отказом от истребования документов, переходом к реестровой модели и проактивным предоставлением услуг. О. В. Романовская, рассматривая правовые основы цифрового государства, обращает внимание на то, что технологический слой требует адекватного нормативного оформления, без которого не порождает нового качества управления [Романовская, 2024]. Проверке этого предположения на материале действующего законодательства и актуальных показателей функционирования инфраструктуры электронного правительства посвящены последующие разделы.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено формально-юридическим (догматическим) методом в сочетании со сравнительно-правовым методом и методом системного толкования норм. При квалификации отдельных правовых конструкций применялся телеологический подход, позволяющий соотнести буквальное содержание нормы с целью снижения издержек взаимодействия. Систематизация правоприменительных решений и ведомственной практики опиралась на метод обобщения, а сопоставление редакций нормативных актов – на контент-анализ их текстов в динамике внесённых изменений. Д. П. Мирнов, характеризуя современные тенденции административно-правового регулирования в условиях цифровизации [Мирнов, 2023], выделяет разрыв между темпом технологических изменений и темпом их нормативного закрепления; этот разрыв учитывался при отборе и датировке материала. Приоритет отдавался актам в редакциях 2024–2025 гг. и показателям за 2024–2025 гг.

Эмпирическую основу составили нормативные правовые акты в действующих редакциях: помимо названных законов, привлекались положения Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и Федерального закона от 29 декабря 2022 г. № 572-ФЗ, регулирующего идентификацию и аутентификацию с использованием биометрических персональных данных, к которому отсылает статья 7 Закона № 210-ФЗ в редакции Федерального закона от 28 декабря 2024 г. № 521-ФЗ. Статистические показатели функционирования единого портала государственных и муниципальных услуг, а также результаты реформы контрольно-надзорной деятельности приводятся по официальным данным Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций и материалам портала реформы государственного контроля. Информационно-

правовой ракурс цифрового правительства, представленный в работе Л. Н. Сморгчовой [Сморчкова, 2022], использован как одна из отправных точек систематизации. Отбор эмпирических показателей ограничен официальными первоисточниками.

Результаты и обсуждение

Административный барьер по своей природе неоднороден, и различие его составляющих определяет, какие из них поддаются устранению цифровыми средствами. Процедурная составляющая – число процедурных шагов и согласований – сокращается за счёт межведомственного электронного взаимодействия и реестровой модели, при которой юридически значимой признаётся запись в государственном реестре, а не бумажный документ. Информационная составляющая, то есть недоступность или неясность сведений о порядке получения услуги, снимается концентрацией услуг на едином портале. Временная составляющая уменьшается при проактивном предоставлении, когда услуга инициируется по факту наступления жизненного события без отдельного заявления. К. М. Корнакова и Т. Н. Субботина, разбирая цифровые инструменты взаимодействия государства и общества, фиксируют перераспределение процедурной нагрузки с заявителя на информационную систему [Корнакова, Субботина, 2025]. Сходное перераспределение регуляторной нагрузки в отношениях государства и хозяйствующих субъектов отмечает Е. Д. Кожевников [Кожевников, 2025]. Разграничение существенно: оно объясняет, почему один инструмент в одних процедурах барьер снимает, а в других лишь меняет его форму.

Нормативным ядром снижения процедурного барьера служит статья 7 Закона № 210-ФЗ, запрещающая органам, предоставляющим услуги, истребовать документы и сведения, которые уже находятся в распоряжении публичной администрации. Норма переносит бремя сбора сведений с заявителя на систему межведомственного взаимодействия и устраняет наиболее массовый вид препятствия – повторное представление ранее поданных данных. Досудебное (внесудебное) обжалование решений и действий органов, предоставляющих услуги, урегулированное главой 2.1 того же Закона, встроено в электронный контур: жалоба подаётся через единый портал, что сокращает и срок, и издержки оспаривания. Для хозяйствующих субъектов параллельный механизм досудебного обжалования контрольных решений закреплён в рамках реформы государственного контроля. А. П. Шибанов, характеризуя цифровизацию как инструмент взаимодействия органов власти с малым и средним предпринимательством [Шибанов, 2024], подчёркивает, что для этого сегмента снижение барьера измеряется прежде всего сокращением числа контактов с ведомством. Эффект здесь не в скорости отдельной операции, а в исключении самого повода для очного обращения.

Количественные показатели функционирования инфраструктуры очерчивают масштаб охвата. По данным Минцифры, к концу 2025 г. на едином портале государственных и муниципальных услуг зарегистрировано 120 млн пользователей, а число личных кабинетов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей превысило 4 млн. Ежедневная аудитория портала достигла 14 млн человек и увеличилась за год на 40%. Совокупное число заказанных услуг за 2025 г. приблизилось к 900 млн, превысив прошлогодний уровень на 17%. По состоянию на середину 2025 г. на портале были зарегистрированы около 95% граждан старше 14 лет, а в электронной форме предоставлялось свыше 200 государственных услуг. Барьер личной явки при удостоверении документов снимается сервисом усиленной электронной подписи «Госключ», с помощью которого подписано более 40 млн электронных

документов. Значения характеризуют не намерение, а фактически сложившийся канал: для большинства взрослого населения электронное обращение стало основным способом получения услуги.

Наряду с порталом услуг самостоятельное направление образуют электронное взаимодействие государственных органов с гражданами и сопряжённый цифровой документооборот, юридические аспекты которых разобраны в работе Е. В. Березенко, Я. Н. Родителевой и И. А. Ряпухиной [Березенко и др., 2025]. Технологической предпосылкой снижения барьера остаётся реализация конституционного права граждан на информацию: доступность и понятность сведений о порядке получения услуги предшествуют самой возможности ею воспользоваться, и без выполнения этого условия процедурные упрощения остаются формальными [Матросова и др., 2024]. Идентификация и аутентификация заявителя при обращении в электронной форме опираются на единую систему идентификации и аутентификации, а также, в силу статьи 7 Закона № 210-ФЗ в редакции Федерального закона от 28 декабря 2024 г. № 521-ФЗ, на информационные технологии Федерального закона от 29 декабря 2022 г. № 572-ФЗ об идентификации с использованием биометрических персональных данных. Доступ к услуге тем самым привязывается к наличию подтверждённой учётной записи. Эта привязка позднее обнаруживает двойственную природу.

Снижение барьеров во взаимодействии государства и бизнеса не сводится к portalу услуг и обеспечивается пересмотром массива обязательных требований. По материалам портала реформы государственного контроля, в ходе «регуляторной гильотины» отменено свыше 12 тыс. актов, содержащих обязательные требования, что составило около 90% их общего числа, а количество самих требований сокращено примерно на треть. Перевод контрольной деятельности на риск-ориентированный подход сопровождался сокращением числа проверок более чем вдвое – с 1,5 млн в 2019 г. до приблизительно 700 тыс. в 2021 г.; средний срок рассмотрения досудебной жалобы в электронной форме уменьшился до величины порядка двух недель. Обязательный периодический пересмотр требований, введённый Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ, задаёт механизм, не допускающий повторного накопления устаревших норм. А. В. Дудченко, Е. Г. Томбулова и Р. И. Соленова, рассматривая реализацию государственной стратегии по цифровизации бизнеса [Дудченко и др., 2025], связывают устойчивость достигнутого упрощения с институциональным закреплением, а не с разовыми мерами. Устойчивость упрощения, следовательно, определяется не количеством переведённых в цифру операций, а прочностью их нормативной опоры.

Стратегическую рамку дальнейшего движения задаёт национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» с объёмом бюджетного финансирования порядка 1,013 трлн руб. на период 2025–2030 гг. и привлечением около 420 млрд руб. внебюджетных средств. Входящий в него федеральный проект «Цифровое государственное управление» с финансированием около 73,7 млрд руб. ориентирован на переход к полностью безбумажному документообороту, а федеральный проект развития цифровых платформ предусматривает кратное увеличение числа массовых социально значимых услуг, доступных в электронной форме. Сопоставление российского опыта с зарубежным, выполненное М. В. Александровой, Е. А. Маслюковой и О. В. Юткиной [Александрова и др., 2025], показывает, что перевод услуг в электронную форму сам по себе не гарантирует снижения барьера, если не сопровождается упрощением регламентов. Х. З. Окуджава, обобщая мировой опыт применения цифровых технологий в государственном управлении [Окуджава, 2024], приходит к близкому выводу об определяющей роли организационно-правовой среды. Повышение эффективности и

прозрачности управления как самостоятельный результат внедрения технологий отмечено в работе А. О. Кузьминой, А. Н. Мининой и А. А. Зюскина [Кузьмина и др., 2025]. В совокупности эти наблюдения смещают акцент с самого факта цифровизации на качество регламентов, которые она обслуживает.

Наряду с устранением прежних препятствий цифровизация порождает препятствия нового типа, и это обстоятельство сдерживает вывод о линейном снижении барьеров. Доступ к услуге, привязанный к подтверждённой учётной записи и устойчивому подключению, оказывается закрытым для лиц без цифровых навыков или без надёжного доступа к сети, что воспроизводит неравенство в иной форме. Концентрация взаимодействия на единой инфраструктуре повышает цену её отказа: массированные атаки на портал, зафиксированные в феврале 2022 г., показали уязвимость канала, ставшего для многих безальтернативным. Закрытость алгоритмов, на основании которых принимаются автоматизированные решения, затрудняет проверку их обоснованности и образует барьер непрозрачности, смещённый с уровня документа на уровень программного кода. Право заявителя на получение услуги в неэлектронной форме сохраняется по его выбору в силу пункта 6 части 1 статьи 6 Закона № 210-ФЗ, однако отступает в случаях, когда федеральный закон предписывает предоставление услуги исключительно в электронной форме. Институциональная критика, обозначенная выше, здесь получает эмпирическое подтверждение: технология воспроизводит дефекты той организационно-правовой среды, в которую встроена.

Из сказанного вытекает несколько предложений, направленных на то, чтобы цифровизация оставалась фактором снижения, а не перемещения барьеров. Целесообразно нормативно закрепить гарантию сохранения доступного неэлектронного канала получения услуг, затрагивающих базовые права, с ограниченным перечнем исключений, устанавливаемым федеральным законом, а не подзаконным актом. Требуется законодательное требование объяснимости автоматизированных решений: заявитель должен получать мотивированное основание отказа в форме, допускающей проверку, независимо от того, принято решение человеком или алгоритмом. Обоснованным выглядит распространение на цифровые административные регламенты механизма периодического пересмотра, аналогичного шестилетнему циклу для обязательных требований, с тем чтобы устаревшие технологические процедуры не накапливались так же, как ранее накапливались устаревшие нормы. Единый стандарт цифровой доступности сервисов снизил бы барьер для граждан с ограниченными возможностями и низким уровнем цифровой грамотности.

Собранные данные складываются в непротиворечивую картину. Снижение административного барьера достигается не фактом перевода процедуры в электронную форму, а изменением самой процедуры: отказом от истребования уже имеющихся сведений, признанием реестровой записи, инициативным предоставлением услуги. Там, где цифровой инструмент накладывается на неизменённый регламент, барьер сохраняется и лишь меняет носитель. Показатели охвата и результаты пересмотра обязательных требований свидетельствуют о том, что наиболее ощутимый эффект дают правовые решения, реализованные технологическими средствами, а не технология сама по себе. Двойственность цифрового доступа – одновременное снятие одних препятствий и возникновение других – не отменяет общего направления, но требует, чтобы правовое оформление опережало или по меньшей мере сопровождало технологическое внедрение.

Заключение

Если соотнести нормы и показатели, ответ на исходный вопрос оказывается определённым. Цифровые технологии снижают административные барьеры избирательно – в тех процедурах, где их внедрение сопровождается правовым переустройством самого порядка взаимодействия. Механический перенос прежней процедуры в электронную форму барьер сохраняет. Наибольший эффект дают отказ от истребования имеющихся у администрации сведений, признание реестровой записи, переход к инициативному предоставлению услуги и встраивание обжалования в электронный контур.

Из этого следует уточнение самого понятия административного барьера. Его величина определяется не только объёмом обязательных требований и составом истребуемых документов, но и способом взаимодействия – тем, кто несёт бремя сбора сведений, инициирует процедуру и удостоверяет юридически значимые факты. Цифровизация воздействует на обе составляющие: сокращает объём требований в ходе их пересмотра и перестраивает способ взаимодействия за счёт межведомственного обмена и проактивности. Барьер оказывается функцией двух переменных. Совмещение двух воздействий, а не каждое из них по отдельности, даёт устойчивое снижение издержек. Когда технология меняет способ взаимодействия, но не затрагивает объём требований, эффект оказывается частичным; когда она не меняет ни того, ни другого, а лишь оцифровывает бумажный оборот, барьер воспроизводится в новом носителе. Понимание барьера как функции двух переменных объясняет расхождение эмпирических оценок, накопленное в литературе, и снимает видимость противоречия между оптимистической и критической позициями.

Содержательно этот вывод подтверждается числовыми результатами. Охват единого портала, достигший около 120 млн пользователей и приблизительно 95% граждан старше 14 лет, означает не популярность сервиса, а состоявшийся перенос основной массы обращений в канал, где повторное истребование сведений технически исключено. Сокращение обязательных требований примерно на треть и уменьшение числа проверок почти вдвое показывают, что снижение нагрузки на бизнес обеспечено пересмотром норм, а не только их цифровым сопровождением. Показатели отражают перестройку процедур. Мера того, насколько взаимодействие с бизнесом сместилось в электронную плоскость, видна из числа предпринимательских личных кабинетов: их открыто свыше 4 млн.

При этом двойственность цифрового доступа сохраняется. Снятие одних препятствий сопровождается появлением других – зависимости от учётной записи, недоступности сервиса при сбоях инфраструктуры, барьера цифровых навыков и непрозрачности алгоритмов автоматизированных решений. Направление движения это не меняет, но делает правовые гарантии условием его устойчивости.

В практической плоскости вывод касается правового оформления цифровизации. Регулирование здесь первично. Сохранение доступного неэлектронного канала для услуг, затрагивающих базовые права, объяснимость автоматизированных решений и периодический пересмотр цифровых регламентов удерживают технологию в роли средства снижения барьеров. Опора для последнего требования уже существует: обязательный пересмотр обязательных требований закреплён Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ, а нормативное ядро сервисной модели – статьёй 7 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ в редакции Федерального закона от 29 декабря 2025 г. № 556-ФЗ.

Библиография

1. Александрова М.В., Маслюкова Е.А., Юткина О.В. Цифровые технологии в государственном управлении: российский и зарубежный опыт // Муниципальная академия. 2025. № 3. С. 27–35.
2. Березенко Е.В., Родителева Я.Н., Ряпухина И.А. Административное право и цифровизация: вопросы цифрового документооборота, электронного взаимодействия государственных органов с гражданами // Право и управление. 2025. № 10. С. 253–258.
3. Дудченко А.В., Томбулова Е.Г., Соленова Р.И. Реализация государственной стратегии по цифровизации бизнеса // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2025. № 1. С. 149–151.
4. Игнатьева И.В., Власова Е.Л., Кирильчик Е.В. Цифровые технологии, используемые для улучшения взаимодействия государства и бизнеса, и их влияние на правосознание и традиционные методы регулирования // Евразийский юридический журнал. 2022. № 8 (171). С. 126–128.
5. Кожевников Е.Д. Нормативно правовое регулирование и саморегулирование в области природопользования и охраны окружающей среды и их влияние на конкурентоспособность компаний // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 8. С. 41–49.
6. Корнакова К.М., Субботина Т.Н. Цифровые технологии для взаимодействия государства и общества // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 5 (123). С. 179–183.
7. Кузьмина А.О., Минина А.Н., Зюськин А.А. Внедрение новых технологий для повышения эффективности и прозрачности государственного управления в России // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2025. № 2. С. 49–52.
8. Матросова Л.Д., Борисова О.В., Василенко В.В., Завьялова Н.Ю. Цифровые технологии в реализации конституционного права граждан на информацию // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова. 2024. № 2 (99). С. 98–106.
9. Мирнов Д.П. Влияние цифровых технологий в административно-правовом регулировании: современные тенденции // Государственно-правовые исследования. 2023. № 6. С. 171–173.
10. Окуджава Х.З. Мировой опыт применения цифровых технологий в государственном управлении // Вопросы политологии. 2024. Т. 14. № 9 (109). С. 3281–3293.
11. Погодина И.В. К вопросу об изменении отношений между гражданами и государственной администрацией в эпоху цифровых технологий // Государственная власть и местное самоуправление. 2022. № 2. С. 3–5.
12. Романовская О.В. Правовые основы цифрового государства // Наука. Общество. Государство. 2024. Т. 12. № 2 (46). С. 76–85.
13. Симонов К.В. Госуправление на распутье: ручная вертикаль, институты или технологии? // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2023. Т. 13. № 1. С. 15–20.
14. Сморгачева Л.Н. Цифровое правительство как перспектива государственного управления в России: информационно-правовые аспекты // Правовая информатика. 2022. № 2. С. 25–33.
15. Шибанов А.П. Цифровизация как инструмент взаимодействия органов власти с малым и средним предпринимательством // Барометр экономики, управления и права. 2024. № 3 (39). С. 81–84.

Digital Technologies as a Factor in Reducing Administrative Barriers in the Interaction between the State, Business, and Citizens

Ivan N. Makarov

Doctor of Economics, Associate Professor, Leading Researcher,
Lipetsk Branch,
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration,
398004, 5a, Plekhanova str., Lipetsk, Russian Federation;
Bunin Yelets State University,
399770, 28, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: excellennzz@gmail.com

Vadim M. Erusalimskii

PhD in Economics, Associate Professor,
Lipetsk Branch,
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration,
398004, 5a, Plekhanova str., Lipetsk, Russian Federation;
e-mail: yerasulimsky@ranepa.ru

Abstract

The interaction between the state, economic entities, and citizens is traditionally complicated by administrative barriers: an excessive composition of documents, duplication of information, and the duration and opacity of procedures. The introduction of digital technologies is considered the main way to reduce the associated costs; however, the question of whether barriers are eliminated or merely shifted to the technological plane remains debatable. The objective of the work is to establish under what conditions digital technologies act as a genuine factor in reducing administrative barriers. The formal-legal method was applied in combination with comparative-legal and systemic interpretation; the empirical basis comprised normative legal acts in current editions and official indicators of e-government infrastructure. It has been established that the reduction of the procedural barrier is ensured not by digitalization itself, but by the legal restructuring of procedures: the prohibition of requesting documents held by the public administration, the registry model, and the proactive provision of services. The coverage indicators of the unified portal confirm the scale of the redistribution of the procedural burden from the applicant to information systems. At the same time, the transformation of barriers is recorded: dependence on the unified identification system and the opacity of decision-making algorithms. The obtained data mean that digital tools reduce barriers selectively – where they are accompanied by a revision of the very rules of interaction, rather than by a mechanical transfer of previous procedures into electronic form.

For citation

Makarov I.N., Erusalimskii V.M. (2026) Tsifrovye tekhnologii kak faktor snizheniya administrativnykh bar'erov vo vzaimodeystvii gosudarstva, biznesa i grazhdan [Digital Technologies as a Factor in Reducing Administrative Barriers in the Interaction between the State, Business, and Citizens]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 468-477. DOI: 10.34670/AR.2026.98.49.047

Keywords

Digital technologies, administrative barriers, public services, interdepartmental electronic interaction, e-government, registry model, proactive provision of services, control and supervisory activities, digitalization, legal regulation.

References

1. Aleksandrova, M. V., Maslyukova, E. A., & Yutkina, O. V. (2025). Tsifrovyye tekhnologii v gosudarstvennom upravlenii: rossiyskiy i zarubezhnyy opyt [Digital technologies in public administration: Russian and foreign experience]. *Munitsipal'naya akademiya* [Municipal Academy], *3*, 27–35.
2. Berezenko, E. V., Roditeleva, Ya. N., & Ryapukhina, I. A. (2025). Administrativnoye pravo i tsifrovizatsiya: voprosy tsifrovogo dokumentooborota, elektronnoy vzaimodeystviya gosudarstvennykh organov s grazhdanami

- [Administrative law and digitalization: Issues of digital document flow and electronic interaction of state bodies with citizens]. *Pravo i upravleniye* [Law and Governance], *10*, 253–258.
3. Dudchenko, A. V., Tombulova, E. G., & Solenova, R. I. (2025). Realizatsiya gosudarstvennoy strategii po tsifrovizatsii biznesa [Implementation of the state strategy for business digitalization]. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii* [Competitiveness in the Global World: Economics, Science, Technology], *1*, 149–151.
 4. Ignatieva, I. V., Vlasova, E. L., & Kirilchik, E. V. (2022). Tsifrovyye tekhnologii, ispol'zuyemye dlya uluchsheniya vzaimodeystviya gosudarstva i biznesa, i ikh vliyaniye na pravosoznaniye i traditsionnyye metody regulirovaniya [Digital technologies used to improve state-business interaction and their impact on legal consciousness and traditional methods of regulation]. *Yevraziyskiy yuridicheskiy zhurnal* [Eurasian Law Journal], *8*(171), 126–128.
 5. Kornakova, K. M., & Subbotina, T. N. (2025). Tsifrovyye tekhnologii dlya vzaimodeystviya gosudarstva i obshchestva [Digital technologies for state-society interaction]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], *5*(123), 179–183.
 6. Kozhevnikov, E. D. (2025). Normativno pravovoye regulirovaniye i samoregulirovaniye v oblasti prirodopol'zovaniya i okhrany okruzhayushchey sredy i ikh vliyaniye na konkurentosposobnost' kompaniy [Regulatory and self-regulatory frameworks in the field of environmental management and environmental protection and their impact on the competitiveness of companies]. *Voprosy prirodopol'zovaniya* [Environmental Management Issues], *4*(8), 41–49.
 7. Kuzmina, A. O., Minina, A. N., & Zyuskin, A. A. (2025). Vnedreniye novykh tekhnologiy dlya povysheniya effektivnosti i prozrachnosti gosudarstvennogo upravleniya v Rossii [Introduction of new technologies to increase the efficiency and transparency of public administration in Russia]. *Sovremennaya nauka: aktual'nyye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo* [Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Economics and Law], *2*, 49–52.
 8. Matrosova, L. D., Borisova, O. V., Vasilenko, V. V., & Zavyalova, N. Yu. (2024). Tsifrovyye tekhnologii v realizatsii konstitutsionnogo prava grazhdan na informatsiyu [Digital technologies in the implementation of the constitutional right of citizens to information]. *Nauchnyy vestnik Orlovskogo yuridicheskogo instituta MVD Rossii imeni V. V. Lukyanova* [Scientific Bulletin of the Oryol Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V. V. Lukyanov], *2*(99), 98–106.
 9. Mimov, D. P. (2023). Vliyaniye tsifrovyykh tekhnologiy v administrativno-pravovom regulirovanii: sovremennyye tendentsii [The impact of digital technologies in administrative-legal regulation: Modern trends]. *Gosudarstvenno-pravovyye issledovaniya* [State-Legal Studies], *6*, 171–173.
 10. Okudzhava, Kh. Z. (2024). Mirovoy opyt primeneniya tsifrovyykh tekhnologiy v gosudarstvennom upravlenii [World experience in the application of digital technologies in public administration]. *Voprosy politologii* [Political Science Issues], *14*(9), 3281–3293.
 11. Pogodina, I. V. (2022). K voprosu ob izmenenii otnosheniy mezhdru grazhdanami i gosudarstvennoy administratsiyey v epokhu tsifrovyykh tekhnologiy [On the question of changing relations between citizens and public administration in the era of digital technologies]. *Gosudarstvennaya vlast' i mestnoye samoupravleniye* [State Power and Local Self-Government], *2*, 3–5.
 12. Romanovskaya, O. V. (2024). Pravovyye osnovy tsifrovogo gosudarstva [Legal foundations of the digital state]. *Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo* [Science. Society. State], *12*(2), 76–85.
 13. Shibakov, A. P. (2024). Tsifrovizatsiya kak instrument vzaimodeystviya organov vlasti s malym i srednim predprinimatel'stvom [Digitalization as an instrument of interaction between government bodies and small and medium-sized enterprises]. *Barometr ekonomiki, upravleniya i prava* [Barometer of Economics, Management and Law], *3*(39), 81–84.
 14. Simonov, K. V. (2023). Gosupravleniye na rasput'ye: ruchnaya vertikal', instituty ili tekhnologii? [Public administration at a crossroads: Manual vertical, institutions or technologies?]. *Gumanitarnyye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta* [Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University], *13*(1), 15–20.
 15. Smorchkova, L. N. (2022). Tsifrovoye pravitel'stvo kak perspektiva gosudarstvennogo upravleniya v Rossii: informatsionno-pravovyye aspekty [Digital government as a prospect of public administration in Russia: Information-legal aspects]. *Pravovaya informatika* [Legal Informatics], *2*, 25–33.

УДК 342.9

DOI: 10.34670/AR.2026.64.94.048

**Формирование единого цифрового пространства
государственного управления в условиях межведомственной
интеграции информационных систем**

Макаров Иван Николаевич

Доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник,
Липецкий филиал,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
398004, Российская Федерация, Липецк, ул. Плеханова, 5а;
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
399770, Российская Федерация, Елец, ул. Коммунаров, 28;
e-mail: excellennzz@gmail.com

Ерусалимский Вадим Моисеевич

Кандидат экономических наук, доцент,
Липецкий филиал,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
398004, Российская Федерация, Липецк, ул. Плеханова, 5а;
e-mail: yerusalimsky@ranepa.ru.

Аннотация

Единое цифровое пространство государственного управления заявлено как целевой ориентир стратегических документов, однако его правовая конструкция остаётся неопределённой, а нормативный материал распределён между разноуровневыми актами об информации, о персональных данных и о предоставлении государственных услуг. Центральное противоречие предметной области образует разрыв между технологическим и правовым контурами интеграции: инструменты межведомственного взаимодействия вводились преимущественно подзаконным регулированием, тогда как федеральное законодательство фиксировало лишь общие начала оборота информации. Цель работы состоит в правовой квалификации механизма формирования единого цифрового пространства и в выявлении коллизий, сопровождающих переход к датацентричной модели управления. Применён формально-юридический метод в сочетании с системным толкованием и правовым моделированием на материале действующих редакций нормативных актов 2024–2026 годов. Установлено, что единое цифровое пространство складывается через смену архитектурной парадигмы: разрозненные ведомственные системы и запросная модель обмена сведениями уступают место платформенно-датацентричной конструкции, опирающейся на витрины данных, национальную систему управления данными и единую цифровую платформу. Правовое оформление этого перехода отстаёт от технологического: ключевая коллизия возникает между принципом

ведомственного обладания данными и требованием их доступности внутри общего контура. Единство пространства достигается не сложением отдельных систем, а установлением общего правового режима обращения государственных данных, для чего необходим переход платформенной интеграции с подзаконного на законодательный уровень регулирования.

Для цитирования в научных исследованиях

Макаров И.Н., Ерусалимский В.М. Формирование единого цифрового пространства государственного управления в условиях межведомственной интеграции информационных систем // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 478-487. DOI: 10.34670/AR.2026.64.94.048

Ключевые слова

Единое цифровое пространство, государственное управление, межведомственная интеграция, государственные информационные системы, национальная система управления данными, витрины данных, платформа «ГосТех», правовое регулирование, датацентричная модель, цифровая трансформация.

Введение

Единое цифровое пространство государственного управления заявлено в качестве целевого ориентира Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203) и национальным проектом «Экономика данных и цифровая трансформация государства», рассчитанным на 2025–2030 годы. Правовая конструкция этого пространства, однако, остаётся неопределённой. Легальная дефиниция отсутствует, а нормативный материал распределён между разноуровневыми актами об информации, о персональных данных, о предоставлении государственных услуг и подзаконным регулированием отдельных инфраструктурных элементов. Понятийная неустойчивость обнаруживается уже в терминологии, где обороты «единое информационное пространство», «единое цифровое пространство» и «интегрированная цифровая среда» употребляются как близкие, но не тождественные категории, что затрудняет их юридическую квалификацию.

Расхождение технологического и правового контуров образует основное противоречие предметной области. Инструменты межведомственной интеграции – система межведомственного электронного взаимодействия, национальная система управления данными, единая цифровая платформа «ГосТех» – вводились и развивались преимущественно на уровне указов Президента Российской Федерации и постановлений Правительства Российской Федерации, тогда как федеральное законодательство закрепляло лишь общие начала оборота информации. Характеризуя современный этап информатизации, И.Ю. Пашенко [Пашенко, 2022] фиксирует опережающий характер организационно-технических решений по отношению к их нормативному оформлению. Схожую диспропорцию отмечает П.У. Кузнецов [Кузнецов, 2021], который рассматривает цифровую трансформацию управления как самостоятельный этап информатизации с собственной правовой логикой, не сводимой к автоматизации прежних процедур.

В доктрине отсутствует консенсус относительно правовой природы единого цифрового

пространства. Часть исследований трактует его как технико-организационную инфраструктуру, совокупность взаимодействующих систем и каналов обмена; А.Ю. Демидов и А.И. Лукашов [Демидов, Лукашов, 2021], сопоставляя подходы к цифровой трансформации управления, показывают несовпадение ведомственных и надведомственных моделей информатизации. Иная линия связывает единство пространства с режимом обращения сведений и рассматривает техническую платформу как вторичный по отношению к нему элемент. Ю.И. Валова и И.М. Жмуркин [Валова, Жмуркин, 2022], анализируя информационное обеспечение органов власти, выявляют устойчивую фрагментацию ресурсов и дублирование сведений между их обладателями. А.Н. Грузилова [Грузилова, 2024] относит к числу нерешённых вопросов именно разрыв между уровнями управления и несогласованность их информационных контуров.

Предположение, проверяемое в работе, состоит в следующем. Формирование единого цифрового пространства происходит не через создание единой сверхсистемы, поглощающей ведомственные ресурсы, а через смену архитектурной парадигмы – переход от разрозненных информационных систем и запросной модели межведомственного обмена к платформенно-датацентричной конструкции. Правовое оформление такого перехода отстаёт от его технологической реализации, вследствие чего центральной становится коллизия между принципом ведомственного обладания данными и требованием их доступности в границах общего контура. Проверка этого предположения предполагает последовательную правовую квалификацию понятия, архитектурного механизма интеграции и сопровождающих его нормативных пробелов.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена формально-юридическим (догматическим) методом в сочетании с системным толкованием, сравнительно-правовым методом и методом правового моделирования. Догматический разбор применён к текстам нормативных актов, регулирующих оборот государственной информации и функционирование инфраструктуры электронного правительства; системное толкование – к соотношению федеральных законов с подзаконными актами об отдельных информационных системах. Метод юридической квалификации использован для отнесения единого цифрового пространства к той или иной категории правового режима, а правовое моделирование – для реконструкции недостающих нормативных связей и формулирования предложений *de lege ferenda*.

Эмпирическую основу образуют действующие редакции нормативных правовых актов. В их числе – Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (с учётом статьи 13.1, введённой Федеральным законом от 8 августа 2024 г. № 233-ФЗ и вступившей в силу 1 сентября 2025 г.), Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг». Подзаконный уровень представлен постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 г. № 697 о системе межведомственного электронного взаимодействия, распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2019 г. № 1189-р об утверждении концепции национальной системы управления данными, постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. № 733 о единой информационной платформе этой системы, а также постановлением Правительства Российской Федерации от 16 декабря 2022 г. № 2338 о платформе «ГосТех» в редакции постановления от 8 сентября 2025 г.

№ 1388.

Хронологические границы анализа доведены до первого полугодия 2026 г., что обусловлено стремлением зафиксировать состояние регулирования на момент внесения в Государственную Думу проекта федерального закона о единой цифровой платформе «ГосТех». Отдельные акты 2025 г. (постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2025 г. № 961 и от 1 августа 2025 г. № 1154) привлечены как индикаторы формирующегося режима обезличенных данных, влияющего на конфигурацию межведомственного обмена.

Результаты и обсуждение

Понятийная неопределённость единого цифрового пространства носит не терминологический, а содержательный характер. Разграничение зависит от того, что признаётся носителем единства – техническая платформа или правовой режим обращения сведений. При инфраструктурной трактовке единство сводится к связности систем и каналов, и тогда любое расширение перечня интегрированных ресурсов рассматривается как приближение к цели. При режимной трактовке единство определяется однородностью правил доступа, качества и повторного использования данных, безотносительно к числу физически обособленных систем. М.А. Мирошниченко, А.С. Лиси и М.М. Абазова [Мирошниченко и др., 2023], описывая построение единого информационного пространства на основе онтологического подхода, смещают акцент с числа подключённых систем на согласованность смысловых моделей, что косвенно поддерживает режимное понимание.

Практическое значение этого разграничения обнаруживается в оценке результата интеграции. Если единство отождествляется с количеством подключённых систем, то умножение ведомственных ресурсов не противоречит цели, а иногда выдаётся за её достижение. О.В. Лабуз, А.В. Аверченков и А.В. Извольский [Лабуз и др., 2023], разбирая систему управления информационным пространством федеральных органов власти, показывают, что рост числа систем без унификации правил обмена воспроизводит прежнюю разобщённость на новом технологическом уровне. Отсюда следует, что правовая квалификация единого цифрового пространства должна опираться на режим обращения данных; инвентаризация подключённой инфраструктуры такой квалификации не заменяет.

Архитектурная эволюция межведомственного взаимодействия прослеживается достаточно отчётливо. Исходная модель, закреплённая постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 г. № 697, строилась на обмене сведениями по схеме «запрос – ответ»: потребитель обращался к системе обладателя данных за конкретной справкой при оказании услуги. Такая конструкция обеспечивала законность передачи, но сохраняла ведомственную замкнутость ресурсов и порождала избыточные обращения. Проблему избыточности и параллелизма систем предметно исследовали Д.А. Черкасов и К.В. Парфенов [Черкасов, Парфенов, 2022]: на материале разноуровневых информационных систем они зафиксировали дублирование функций, при котором одни и те же сведения поддерживаются несколькими обладателями с расхождением их актуальности.

Ответом на разобщённость стала датацентричная перестройка обмена. Концепция национальной системы управления данными, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2019 г. № 1189-р, а затем единая информационная платформа этой системы (постановление Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. № 733) сместили логику взаимодействия от точечных запросов к витринам данных, где обладатель

публикует выверенный набор сведений, доступный потребителям через подсистему обеспечения доступа к данным. Технологически это выражается в переходе от третьей к четвёртой версии системы межведомственного электронного взаимодействия. А.П. Сучков [Сучков, 2022], разрабатывая сценарии единой модели государственных данных, обосновывает, что общая семантика описания сведений первична по отношению к каналам их передачи; без неё витрины воспроизводят прежнюю несогласованность в новой оболочке.

Смена парадигмы получила осмысление и в терминах перехода от децентрализованной информатизации к сквозной. Н.Н. Малышев [Малышев, 2023] описывает движение от ведомственной модели, в которой каждый орган самостоятельно определял состав и формат своих ресурсов, к сквозной архитектуре с едиными правилами. Г.Н. Рапопорт [Рапопорт, 2025], предлагая комплексную методологию оптимизации управления информационными технологиями и телекоммуникациями, подчёркивает, что интеграция затрагивает не только техническое сопряжение систем, но и перераспределение компетенций между их обладателями. Организационно-правовую сторону этого процесса раскрывает А.К. Кузнецов [Кузнецов, 2023], фиксируя формирование устойчивых тенденций в регулировании государственных информационных систем, среди которых централизация требований к их созданию и эксплуатации.

Платформенная консолидация образует третий, наиболее поздний слой интеграции. Обязательный переход федеральных органов исполнительной власти на единую цифровую платформу «ГосТех» предусмотрен Указом Президента Российской Федерации от 31 марта 2023 г. № 231 с апреля 2023 г., а для исполнительных органов субъектов Российской Федерации – с 2024 г. Положение о платформе, утверждённое постановлением Правительства Российской Федерации от 16 декабря 2022 г. № 2338, было существенно обновлено постановлением от 8 сентября 2025 г. № 1388, закрепившим обновлённый формат работы платформы и предоставление функциональных сервисов, включая технологии искусственного интеллекта. Замысел платформы предполагал перевод на неё широкого круга систем; фактически к 2025 г. на ней функционировали и разрабатывались десятки федеральных и региональных решений, что заметно ниже первоначальных ориентиров и указывает на сопротивление ведомственной среды унификации.

Концепцию управления на основе данных, вокруг которой выстраивается платформенный слой, развивают Е.В. Крутилина и В.А. Лежнев [Крутилина, Лежнев, 2024]: интегрированные цифровые решения они связывают с переходом к принятию решений по подтверждаемым показателям, а не по ведомственной отчётности. Близкую позицию занимает В.Ю. Бокий [Бокий, 2024], который обосновывает унификацию цифровых инструментов управления как условие сопоставимости данных разных органов. Наиболее развёрнуто датацентричная логика раскрыта в работе Р.П. Бульги, И.В. Сафоновой и Б.Б. Славина [Бульга и др., 2025], где предложен концепт интегральной платформы единой цифровой системы данных в формате цифрового профиля; авторы показывают, что интеграция достигается согласованием профилей объектов при сохранении физической обособленности хранилищ. Совокупность этих подходов очерчивает контур единого цифрового пространства как режима, в котором данные отделены от породивших их систем и подчинены общим правилам обращения.

На пересечении трёх слоёв интеграции обнаруживается ряд правовых коллизий, требующих разрешения. Первая связана с отсутствием легальной дефиниции единого цифрового пространства и его элементов. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ оперирует категориями информации, информационных систем и их обладателей, но не содержит понятия

государственных данных как самостоятельного объекта, обращающегося независимо от конкретной системы. В результате витрины данных и национальная система управления данными существуют преимущественно в подзаконном пространстве, не будучи опёртыми на законодательное определение оборачиваемого объекта.

Вторая коллизия затрагивает соотношение ведомственного обладания данными и их доступности. Модель, закреплённая Федеральным законом № 149-ФЗ, исходит из того, что обладатель информации самостоятельно определяет условия доступа к ней. Датацентричная же конструкция требует, чтобы выверенные сведения были доступны иным органам по единым правилам, что ограничивает монопольное распоряжение обладателя. Наиболее наглядно противоречие проявилось в режиме обезличенных данных: статья 13.1 Федерального закона № 152-ФЗ, введённая Федеральным законом от 8 августа 2024 г. № 233-ФЗ, наделила уполномоченный орган в сфере информационных технологий правом истребовать у операторов обезличенные сведения для формирования их составов, а постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2025 г. № 961 и от 1 августа 2025 г. № 1154 определили порядок доступа к таким составам и требования к обезличиванию. Право обладателя распоряжаться сведениями здесь уступает публичной потребности в их агрегировании.

Третья коллизия носит уровневый характер и обусловлена регулированием платформенной интеграции преимущественно указами и постановлениями при отсутствии базового закона. Пока обязательность перехода на единую платформу и режим размещения на ней государственных информационных систем устанавливались подзаконными актами, сохранялся риск их рассогласования с федеральными законами об информации и о защите информации. Внесённый в Государственную Думу в ноябре 2025 г. проект федерального закона о единой цифровой платформе «ГосТех» призван снять этот риск, закрепив понятие платформы, состав её участников и процедуры интеграции на законодательном уровне. Принятие такого акта переводит платформенную интеграцию из области ведомственного усмотрения в область законодательно определённых прав и обязанностей.

Отдельного внимания требует региональный и муниципальный уровень, на котором фрагментация проявляется острее всего. Обязательность единых архитектурных требований распространялась на субъекты Российской Федерации позднее, чем на федеральные органы, а муниципальные информационные ресурсы остаются слабо синхронизированными с федеральной инфраструктурой. Сохранение разнородных региональных систем при формально единой платформе воспроизводит на нижних уровнях управления ту же запросную разобщённость, преодоление которой заявлено целью интеграции. Без нормативного закрепления обязанности приводить региональные и муниципальные ресурсы к общей модели данных единство пространства остаётся достигнутым лишь на федеральном сегменте.

Устранение выявленных коллизий предполагает несколько согласованных изменений. Целесообразно закрепить в Федеральном законе № 149-ФЗ или в отдельном законодательном акте понятие государственных данных как объекта, обращающегося независимо от конкретной информационной системы, и понятие единого цифрового пространства государственного управления как режима их обращения. Принятие федерального закона о единой цифровой платформе снимает уровневую коллизию и придаёт платформенной интеграции законодательное основание. Наконец, разграничение обладания и доступа к государственным данным – с закреплением принципа однократного предоставления сведений и обязанности обладателя публиковать выверенные наборы – переводит датацентричную модель из подзаконной практики в устойчивую правовую форму, распространяемую и на региональный,

и на муниципальный уровень.

Заключение

Проведённый разбор позволяет утверждать, что единое цифровое пространство государственного управления складывается через смену архитектурной парадигмы. Разрозненные ведомственные системы и запросная модель обмена сведениями уступают место конструкции, в которой данные отделены от породивших их систем и подчинены общим правилам обращения. Единство достигается не сложением отдельных систем.

Датацентричная перестройка прошла три различных слоя. Сначала обмен по схеме «запрос – ответ» сменился витринами данных и национальной системой управления данными; затем оформилась единая модель описания сведений; наконец, сложился платформенный слой с обязательным размещением государственных информационных систем на единой цифровой платформе. Технологическая связность этих слоёв к 2026 г. достигнута в значительной мере, тогда как их правовое оформление осталось неполным.

Ключевое напряжение сосредоточено в соотношении обладания данными и их доступности. Модель самостоятельного распоряжения обладателя, унаследованная от законодательства об информации, плохо совместима с требованием публиковать выверенные сведения для общего пользования. Введение режима обезличенных данных статьёй 13.1 Федерального закона № 152-ФЗ обозначило направление разрешения этого напряжения, распространив публичное истребование сведений за пределы прежней ведомственной автономии.

Отставание правового контура наиболее заметно на уровне источников регулирования: обязательность платформенной интеграции долгое время держалась на указах и постановлениях, не будучи опёртой на федеральный закон. Внесение в конце 2025 г. законопроекта о единой цифровой платформе меняет эту конфигурацию, переводя платформенную интеграцию на законодательное основание.

Итоговый вывод состоит в том, что единство цифрового пространства управления достигается установлением общего правового режима обращения государственных данных, а не техническим объединением систем. Закрепление понятия государственных данных, разграничение обладания и доступа, синхронизация регионального и муниципального сегментов с общей моделью данных образуют условия, при которых заявленное в стратегических документах пространство приобретает завершённую правовую форму.

Библиография

1. Бокий В.Ю. К вопросу об унификации цифровых инструментов государственного управления в Российской Федерации // Современный юрист. 2024. № 4 (49). С. 88–97.
2. Булыга Р.П., Сафонова И.В., Славин Б.Б. Концепт интегральной платформы единой цифровой системы данных стратегических и системообразующих организаций в формате цифрового профиля // Аудитор. 2025. Т. 11. № 8. С. 18–30.
3. Валова Ю.И., Жмуркин И.М. Информационное обеспечение органов государственной власти РФ // Экономика. Информатика. 2022. Т. 49. № 2. С. 243–255.
4. Грузилова А.Н. Актуальные проблемы цифровой трансформации системы государственного и муниципального управления // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. 2024. № 1. С. 57–61.
5. Демидов А.Ю., Лукашов А.И. Отдельные подходы к цифровой трансформации государственного управления // Государственная служба. 2021. Т. 23. № 1 (129). С. 28–34.
6. Крутилина Е.В., Лежнев В.А. Государственное и муниципальное управление на основе данных и интегрированных цифровых решений // Политика, экономика и инновации. 2024. № 5 (58).
7. Кузнецов А.К. Организационно-правовые тенденции развития государственных информационных систем //

- Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2023. № 2. С. 129–131.
8. Кузнецов П.У. Цифровая трансформация государственного управления как этап развития информатизации в России // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. 2021. Т. 21. № 1. С. 84–95.
 9. Лабуз О.В., Аверченков А.В., Извольский А.В. Система управления информационным пространством федеральных органов власти // Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении. 2023. № 3 (21). С. 70–79.
 10. Малышев Н.Н. Цифровизация государственного управления в России: от децентрализованной модели информатизации к сквозной // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 2. № 1 (133). С. 53–59.
 11. Мирошниченко М.А., Лиси А.С., Абазова М.М. Создание единого информационного пространства с применением онтологического подхода // Вестник Академии знаний. 2023. № 4 (57). С. 538–543.
 12. Пашенко И.Ю. Современный этап развития информационного общества в Российской Федерации: цифровая информация, информационные технологии и государственное управление // ВВ: Административное право и практика администрирования. 2022. № 3. С. 58–68.
 13. Рапопорт Г.Н. Комплексная методология обеспечения устойчивого цифрового развития региональных экономик через оптимизацию управления информационными технологиями и телекоммуникациями // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 2. С. 69–81.
 14. Сучков А.П. Единая модель государственных данных: сценарии развития // Информатика и ее применения. 2022. Т. 16. № 4. С. 99–105.
 15. Черкасов Д.А., Парфенов К.В. Проблема дублирования функций разноуровневых информационных систем в государственном управлении (на примере Министерства транспорта и дорожной инфраструктуры Московской области) // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Т. 12. № 10-1. С. 580–592.

Formation of a Unified Digital Space of Public Administration in the Context of Interdepartmental Integration of Information Systems

Ivan N. Makarov

Doctor of Economics, Associate Professor, Leading Researcher,
Lipetsk Branch,
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration,
398004, 5a, Plekhanova str., Lipetsk, Russian Federation;
Bunin Yelets State University,
399770, 28, Kommunarov str., Yelets, Russian Federation;
e-mail: excellennzz@gmail.com

Vadim M. Erusalimskii

PhD in Economics, Associate Professor,
Lipetsk Branch,
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration,
398004, 5a, Plekhanova str., Lipetsk, Russian Federation;
e-mail: yerasulimsky@ranepa.ru

Abstract

The unified digital space of public administration is declared as a target guideline of strategic documents; however, its legal construction remains uncertain, and the normative material is

distributed among multi-level acts on information, personal data, and the provision of public services. The central contradiction of the subject area is formed by the gap between the technological and legal contours of integration: the tools of interdepartmental interaction were introduced mainly by subordinate regulation, while federal legislation fixed only the general principles of information circulation. The objective of the work is the legal qualification of the mechanism for forming a unified digital space and the identification of collisions accompanying the transition to a data-centric management model. The formal-legal method has been applied in combination with systemic interpretation and legal modeling based on the current versions of normative acts of 2024–2026. It has been established that the unified digital space is formed through a change in the architectural paradigm: disparate departmental systems and the request-based model of information exchange are giving way to a platform-data-centric construction based on data showcases, the national data management system, and a unified digital platform. The legal formalization of this transition lags behind the technological one: the key collision arises between the principle of departmental data ownership and the requirement of their accessibility within the common contour. The unity of the space is achieved not by the summation of individual systems but by the establishment of a common legal regime for the circulation of state data, for which it is necessary to transfer platform integration from the subordinate to the legislative level of regulation.

For citation

Makarov I.N., Erusalimskii V.M. (2026) Formirovanie edinogo tsifrovogo prostranstva gosudarstvennogo upravleniya v usloviyakh mezhvedomstvennoy integratsii informatsionnykh sistem [Formation of a Unified Digital Space of Public Administration in the Context of Interdepartmental Integration of Information Systems]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 478-487. DOI: 10.34670/AR.2026.64.94.048

Keywords

Unified digital space, public administration, interdepartmental integration, state information systems, national data management system, data showcases, GosTech platform, legal regulation, data-centric model, digital transformation.

References

1. Boki, V. Yu. (2024). K voprosu ob unifikatsii tsifrovyykh instrumentov gosudarstvennogo upravleniya v Rossiyskoy Federatsii [On the unification of digital instruments of public administration in the Russian Federation]. *Sovremennyy yurist* [Modern Lawyer], *4*(49), 88–97.
2. Bulyga, R. P., Safonova, I. V., & Slavin, B. B. (2025). Kontsept integral'noy platformy yedinoi tsifrovoy sistemy dannykh strategicheskikh i sistemoobrazuyushchikh organizatsiy v formate tsifrovogo profilya [The concept of an integral platform of a unified digital data system of strategic and systemically important organisations in the format of a digital profile]. *Auditor* [Auditor], *11*(8), 18–30.
3. Cherkasov, D. A., & Parfenov, K. V. (2022). Problema dublirovaniya funktsiy raznourovnevnykh informatsionnykh sistem v gosudarstvennom upravlenii (na primere Ministerstva transporta i dorozhnoy infrastruktury Moskovskoy oblasti) [The problem of duplication of functions of multilevel information systems in public administration (the case of the Ministry of Transport and Road Infrastructure of the Moscow Region)]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], *12*(10-1), 580–592.
4. Demidov, A. Yu., & Lukashov, A. I. (2021). Otdel'nyye podkhody k tsifrovoy transformatsii gosudarstvennogo upravleniya [Certain approaches to the digital transformation of public administration]. *Gosudarstvennaya sluzhba* [Public Administration], *23*(1), 28–34.
5. Gruzilova, A. N. (2024). Aktual'nyye problemy tsifrovoy transformatsii sistemy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo

- upravleniya [Actual problems of the digital transformation of the system of state and municipal administration]. *Intellektual'nyye resursy – regional'nomu razvitiyu* [Intellectual Resources for Regional Development], *1*, 57–61.
6. Krutilina, E. V., & Lezhnev, V. A. (2024). Gosudarstvennoye i munitsipal'noye upravleniye na osnove dannykh i integrirovannykh tsifrovyykh resheniy [State and municipal administration based on data and integrated digital solutions]. *Politika, ekonomika i innovatsii* [Politics, Economics and Innovations], *5*(58).
7. Kuznetsov, A. K. (2023). Organizatsionno-pravovyye tendentsii razvitiya gosudarstvennykh informatsionnykh sistem [Organisational and legal trends in the development of state information systems]. *Sovremennaya nauka: aktual'nyye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo* [Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Economics and Law], *2*, 129–131.
8. Kuznetsov, P. U. (2021). Tsifrovaya transformatsiya gosudarstvennogo upravleniya kak etap razvitiya informatizatsii v Rossii [Digital transformation of public administration as a stage in the development of informatisation in Russia]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pravo* [Bulletin of the South Ural State University. Series: Law], *21*(1), 84–95.
9. Labuz, O. V., Averchenkov, A. V., & Izvolskiy, A. V. (2023). Sistema upravleniya informatsionnym prostranstvom federal'nykh organov vlasti [A system for managing the information space of federal authorities]. *Avtomatizatsiya i modelirovaniye v proyektirovanii i upravlenii* [Automation and Modelling in Design and Management], *3*(21), 70–79.
10. Malyshev, N. N. (2023). Tsifrovizatsiya gosudarstvennogo upravleniya v Rossii: ot detsentralizovannoy modeli informatizatsii k skvoznoy [Digitalisation of public administration in Russia: From a decentralised model of informatisation to an end-to-end one]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *2*(1), 53–59.
11. Miroshnichenko, M. A., Lisi, A. S., & Abazova, M. M. (2023). Sozdaniye yedinogo informatsionnogo prostranstva s primeneniym ontologicheskogo podkhoda [Creating a unified information space using an ontological approach]. *Vestnik Akademii znaniy* [Bulletin of the Academy of Knowledge], *4*(57), 538–543.
12. Pashchenko, I. Yu. (2022). Sovremennyy etap razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii: tsifrovaya informatsiya, informatsionnyye tekhnologii i gosudarstvennoye upravleniye [The present stage of the development of the information society in the Russian Federation: Digital information, information technologies and public administration]. *NB: Administrativnoye pravo i praktika administrirovaniya* [NB: Administrative Law and Administration Practice], *3*, 58–68.
13. Rapoport, G. N. (2025). Kompleksnaya metodologiya obespecheniya ustoychivogo tsifrovogo razvitiya regional'nykh ekonomik cherez optimizatsiyu upravleniya informatsionnymi tekhnologiyami i telekommunikatsiyami [A comprehensive methodology for ensuring the sustainable digital development of regional economies through the optimisation of the management of information technologies and telecommunications]. *Voprosy prirodopol'zovaniya* [Environmental Management Issues], *4*(2), 69–81.
14. Suchkov, A. P. (2022). Yedinaya model' gosudarstvennykh dannykh: stsennari razvitiya [A unified model of state data: Development scenarios]. *Informatika i yeye primeneniya* [Informatics and Applications], *16*(4), 99–105.
15. Valova, Yu. I., & Zhmurkin, I. M. (2022). Informatsionnoye obespecheniye organov gosudarstvennoy vlasti RF [Information support of the public authorities of the Russian Federation]. *Ekonomika. Informatika* [Economics. Information Technologies], *49*(2), 243–255.

УДК 330.341.1:339.138

DOI: 10.34670/AR.2026.16.88.049

**Цифровые двойники в синтетическом моделировании спроса:
как изменится рынок, если компании будут тестировать
продукты не на реальных покупателях, а на цифровых
двойниках потребителей**

Федотова Виктория Алексеевна

Категорийный менеджер,
ООО «Логика молока»,

Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I,
190031, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Московский просп., 9;
e-mail: vika.fedotova.03@bk.ru.

Аннотация

В статье рассматривается применение цифровых двойников потребителей в синтетическом моделировании спроса как нового инструмента предварительной проверки продуктовых и маркетинговых гипотез. Актуальность исследования связана с удорожанием классических маркетинговых исследований, ростом скорости вывода продуктов и распространением генеративного искусственного интеллекта в анализе поведения покупателей. Цель статьи состоит в определении того, как изменится рынок, если компании будут переносить раннее тестирование продуктов из среды реальных покупателей в среду цифровых моделей. Показано, что цифровые двойники могут снижать стоимость экспериментов, ускорять отбор идей, расширять число проверяемых сценариев и усиливать персонализацию предложений. Одновременно выявлены риски: модельное смещение, устаревание данных, стандартизация продуктовых решений, платформенная зависимость и ослабление прямой связи с фактическим спросом. Сделан вывод, что цифровые двойники должны использоваться как промежуточный фильтр гипотез, но не как полная замена реального потребителя. Практическая значимость исследования заключается в обосновании гибридной модели тестирования, где синтетическая симуляция обязательно проверяется ограниченным обсуждением с людьми. Полученные выводы важны для компаний, оценивающих достоверность цифровых прогнозов в маркетинге.

Для цитирования в научных исследованиях

Федотова В.А. Цифровые двойники в синтетическом моделировании спроса: как изменится рынок, если компании будут тестировать продукты не на реальных покупателях, а на цифровых двойниках потребителей // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 488-497. DOI: 10.34670/AR.2026.16.88.049

Ключевые слова

Цифровые двойники, синтетическое моделирование, спрос, потребительское поведение, маркетинговые исследования, генеративный искусственный интеллект, тестирование продуктов, персонализация, прогнозирование спроса.

Введение

Современный рынок развивается в условиях высокой неопределенности. Компания может хорошо понимать собственный продукт, технологию производства и планируемую цену, но заранее не знает, как покупатель отреагирует на конкретное предложение. Даже небольшое изменение упаковки, названия, функции, рекламного сообщения или способа доставки способно изменить спрос. Поэтому маркетинговые исследования давно стали частью продуктового цикла: бизнес проверяет гипотезы через интервью, фокус-группы, опросы, А/В-тесты, пилотные продажи и анализ цифрового следа. Однако эти инструменты не всегда успевают за скоростью рынка.

Проблема особенно заметна в сферах, где продуктовые решения обновляются быстро: электронная коммерция, косметика, продукты питания, цифровые сервисы, образовательные платформы, мобильные приложения. В таких сегментах компания не может месяцами проверять каждую идею. Чем длиннее путь от гипотезы до обратной связи, тем выше риск, что конкурент быстрее выйдет с похожим предложением или сама потребительская ситуация изменится. На этом фоне бизнес ищет методы, которые позволяют быстрее и дешевле оценивать будущую реакцию аудитории.

Одним из таких методов становится синтетическое моделирование спроса на основе цифровых двойников потребителей. В широком смысле цифровой двойник потребителя можно понимать как вычислительную модель человека или группы покупателей, которая создается на базе данных о приоритетах, интересах, покупках, поисковых запросах, демографических признаках, реакциях на коммуникации из отзывов и контексте потребления.

Важно подчеркнуть, что в данной статье предметом исследования является именно цифровой двойник в синтетическом моделировании спроса. Это конкретизирует исследование и делает центральным вопрос о том, как меняется рынок, если компании сначала проверяют продукты не на реальных покупателях, а на их цифровых моделях. В такой схеме компании не влияют на спрос непосредственно, а предварительно оценивают его в симуляционной среде. Компания получает не окончательный ответ рынка, а расчетную оценку вероятной реакции.

Исследования по применению искусственного интеллекта в маркетинге показывают, что алгоритмы уже используются для анализа клиентских данных, поиска целевых сегментов, прогнозирования поведения и повышения эффективности продвижения [Хачатурян, 2023, с. 1-9]. При этом влияние ИИ на потребительскую психологию связано не только с технической точностью, но и с изменением подходов к сегментации, таргетированию и интерпретации потребностей аудитории [Мищенко и др., 2025, с. 72-81]. На этой основе цифровой двойник становится не нейтральной копией потребителя, а инструментом принятия экономических решений.

Актуальность темы усиливается тем, что компании все чаще пытаются сократить дистанцию между идеей и рыночной проверкой. Если раньше запуск продукта предполагал последовательную цепочку от исследования к прототипу, затем к тестовой продаже и масштабированию, то теперь часть этой цепочки может быть перенесена в цифровую среду. Компания способна создать десятки вариантов продукта, прогнать их через модельные группы потребителей и оставить только те решения, которые выглядят наиболее жизнеспособными. Это меняет не только методы исследований, но и саму логику конкуренции.

Цель статьи состоит в том, чтобы определить, как цифровые двойники в синтетическом моделировании спроса могут повлиять на рынок, если компании будут использовать их для тестирования продуктов до контакта с реальными покупателями. Для достижения цели

необходимо раскрыть экономическое содержание цифрового двойника потребителя, сравнить традиционную и синтетическую модели проверки спроса, выделить возможные эффекты для бизнеса и определить ограничения, при которых цифровая симуляция может стать источником ошибок.

Материалы и методы

Исследование выполнено как теоретико-аналитическая работа с элементами сценарного моделирования. Такой формат выбран потому, что практика массового тестирования продуктов на цифровых двойниках потребителей пока находится на стадии формирования. На рынке уже есть отдельные решения, связанные с синтетическими респондентами, генеративными агентами и прогнозной персонализацией, но единой статистики, позволяющей количественно измерить долгосрочный эффект такой модели, пока недостаточно. Поэтому основное внимание уделяется не описанию готового рынка, а анализу механизмов, через которые цифровые двойники могут изменить принятие решений.

Информационную базу составили научные публикации по искусственному интеллекту в маркетинге, синтетическим фокус-группам, синтетическим данным, цифровым двойникам, персонализации коммуникаций, большим языковым моделям и правовому регулированию ИИ. Метод синтетических фокус-групп рассматривается в отечественной литературе как новый инструмент получения исследовательских данных, который требует проверки валидности, надежности и методических ограничений [Филипова и др., 2025, с. 1-17]. Это положение важно для статьи, потому что цифровой двойник потребителя может использоваться именно как участник такой синтетической проверки.

В рамках исследования сопоставлены две модели проверки спроса. Первая модель является традиционной. Компания формулирует продуктовую гипотезу, готовит прототип или коммуникационный материал, привлекает реальных респондентов или покупателей, получает ответы и принимает решение о доработке. Вторая модель является синтетической. Компания создает цифровых двойников потребителей, задает им продуктовые сценарии, анализирует вероятные реакции и только после этого выводит ограниченное число вариантов на реальную аудиторию. Сравнение этих моделей позволяет увидеть, где возникают экономия, ускорение и новые риски.

Методологически важно различать прогноз, симуляцию и подтверждение. Прогноз строит предположение о будущем спросе на основе имеющихся данных. Симуляция воспроизводит возможное поведение цифрового двойника в заданных условиях. Подтверждение возникает только тогда, когда гипотеза проверена через фактическое действие человека: покупку, отказ, повторное использование, отзыв, возврат или рекомендацию. Если эти уровни смешиваются, компания может принять красивую модельную реакцию за реальный спрос.

Для анализа рисков использован подход, связанный с качеством синтетических данных. Синтетические данные действительно помогают тестировать системы, защищать приватность и расширять обучающие выборки, однако их применение связано с проблемами качества, этики, технической сложности и возможного искажения поведения моделируемой аудитории [Салова, Суворов, 2025, с. 116-121]. В потребительском контексте эта проблема особенно важна, потому что покупатель не является стабильным техническим объектом. Его реакция зависит от индивидуальной специфической привычки, ситуационной непредсказуемой эмоции, доверия и социального окружения.

Результаты и обсуждения

Первый результат исследования состоит в том, что цифровые двойники меняют экономику раннего продуктового эксперимента. В традиционной модели каждый новый вариант продукта требует отдельной проверки или хотя бы отдельного блока вопросов. Поэтому компании часто сокращают число гипотез еще до исследования: проверяют не все возможные упаковки, цены и сообщения, а только те, на которые хватает бюджета. В синтетической модели после создания цифровой среды предельная стоимость следующего сценария резко снижается. Компания может проверить не 3-4 варианта, а десятки комбинаций, включая те, которые раньше не попали бы в тест из-за высокой стоимости.

Второй результат связан с ускорением продуктового цикла. Если цифровой двойник используется как фильтр, слабые идеи отсеиваются до стадии контакта с реальными покупателями. Компания может быстрее отказаться от неудачного позиционирования, слишком высокой цены, непонятного названия или спорной функции. В маркетинге уже описывается применение ИИ для персонализации пользовательского контента и повышения эффективности маркетинговых предложений [Шендрик, 2024, с. 63-71]. Цифровой двойник развивает эту логику дальше: он помогает не только персонализировать готовое сообщение, но и заранее проверить, какое сообщение или продуктовая конфигурация вообще имеют шанс быть воспринятыми.

Третий результат состоит в расширении пространства сценариев. Реальный респондент ограничен временем, вниманием и терпением. Если ему показать слишком много вариантов, качество ответов падает. Цифровой двойник не устает в человеческом смысле, поэтому компания может моделировать множество сочетаний цены, дизайна, функции, канала продажи и рекламного текста. Это делает рынок более вычислительным.

Четвертый результат связан с ростом зависимости от качества данных. Большие языковые модели и аналитические системы могут создавать связные и убедительные ответы, но это не гарантирует соответствия реальному поведению людей. Исследования применения ChatGPT в науке о данных показывают, что такие модели имеют значительный потенциал, но требуют осторожного использования, проверки и понимания ограничений [Сулейманова, Магомаев, 2023, с. 48-54]. В потребительском тестировании это означает, что цифровой двойник должен рассматриваться как источник гипотез, а не как самостоятельный носитель истины о рынке. Также наиболее уместны ИИ-модели, которые работают строго в границах предоставленных данных и воспроизводят заданные закономерности, тогда как чрезмерно генеративные системы повышают риск содержательных ошибок.

Пятый результат касается персонализации коммуникаций под целевую аудиторию. Цифровой двойник позволяет проверять не только сам продукт, но и разные способы его представления. Например, один и тот же продукт может быть описан через экономию времени, статус, безопасность, экологичность, удобство или эмоциональный опыт. Исследования персонализированных маркетинговых коммуникаций показывают, что искусственный интеллект используется для построения более адресного взаимодействия с потребителями в онлайн- и оффлайн-среде [Тимохович, Булычева, 2020, с. 19-24]. При использовании цифровых двойников эта персонализация может смещаться с уровня рекламного сообщения на уровень самого проектирования продукта.

Шестой результат состоит в том, что цифровые двойники не отменяют фактический спрос. Даже если модель показывает высокий интерес, реальный покупатель может не совершить

покупку из-за привычки, недостатка доверия, конкурирующего предложения, изменения дохода или эмоционального состояния. Спрос является не только предпочтением, но и действием в конкретной ситуации. Поэтому цифровой двойник может показать вероятную привлекательность продукта, но не способен гарантировать рыночный успех. Наиболее устойчивой оказывается гибридная схема, где синтетическое тестирование предшествует ограниченной проверке на людях.

Итоги сравнения традиционного и синтетического тестирования представлены в таблице 1. Она показывает, что цифровые двойники не просто ускоряют существующие процедуры, а меняют саму архитектуру принятия решений. Компания начинает работать не только с ответами респондентов, но и с вероятностным полем возможных реакций. Это создает новые возможности для бизнеса, но одновременно требует более строгого отношения к источникам данных, настройке модели и проверке результатов.

Таблица 1 - Сравнение моделей тестирования продуктов

Критерий	Традиционное тестирование	Тестирование на цифровых двойниках	Экономический эффект и риск
Стоимость гипотезы	Высокая: требуются респонденты, поле, обработка и время.	Низкая после создания модели и базы сценариев.	Возрастает количество исследуемых гипотез.
Скорость проверки	Ограничена графиком участников и организацией исследования.	Сценарии запускаются быстро и могут повторяться пакетно.	Сокращается ранняя стадия продуктового цикла.
Глубина сценариев	Обычно проверяется ограниченное число стимулов.	Можно сравнивать множество цен, функций, упаковок и сообщений.	Растет точность отбора, но появляется риск переоптимизации.
Связь с реальным спросом	Основана на живой реакции, но зависит от выборки и ситуации.	Основана на расчетной реакции цифровой модели.	Нужна обязательная валидация через реальные продажи и экспертную оценку специалиста.
Рыночная структура	Важны исследовательские агентства, панели и полевые данные.	Важны AI-платформы, данные и инфраструктура моделирования.	Появляется новый слой технологических посредников.
Инновационный эффект	Радикальные идеи могут пройти проверку через живой опыт.	Модель может предпочитать привычные и безопасные решения.	Снижаются провалы, но возможна стандартизация продуктов и отсеивание уникальных решений.

Данные таблицы показывают, что ключевое отличие цифровых двойников состоит не в полном отказе от человека, а в переносе раннего отбора гипотез в вычислительную среду. Такой перенос меняет соотношение скорости, стоимости и надежности. Чем раньше компания понимает, что идея слаба, тем меньше ресурсов она теряет. Но чем дальше она уходит от реального потребителя, тем выше риск, что модельная реакция станет самостоятельной реальностью внутри компании.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют рассматривать цифровых двойников потребителей как один из ключевых инструментов будущего рынка, но не как универсальную замену человеку. Главная ошибка, которую может допустить бизнес, состоит в том, чтобы перепутать цифровую реакцию с реальным выбором. Цифровой двойник может правдоподобно объяснить, почему ему

нравится продукт, почему он выбрал одну цену вместо другой и почему отреагировал на конкретное сообщение. Однако правдоподобность ответа не означает, что человек действительно заплатит деньги, дождется доставки, будет пользоваться продуктом и вернется за повторной покупкой.

Отдельная проблема связана с тем, что цифровой двойник часто строится на прошлых данных. Если рынок стабилен, это дает полезную основу для прогноза. Но если меняется мода, доходы населения, технологическая среда, культурный контекст или поведение конкурентов, прошлые данные начинают хуже объяснять будущее. Модель может воспроизводить вчерашний спрос и при этом выглядеть убедительно. В этом случае синтетическое моделирование не снижает неопределенность, а скрывает ее за аккуратными отчетами и уверенными формулировками.

Риск стандартизации продуктовых решений также нельзя недооценивать. Если многие компании используют похожие модели и обучают их на похожих данных, цифровые двойники могут подсказывать похожие решения. На рынке начинают появляться одинаковые упаковки, одинаковые тексты, одинаковые скидочные механики и одинаковые продуктовые функции. В краткосрочном периоде это снижает риск провала, но в долгосрочном периоде уменьшает разнообразие. Возникает эффект усреднения инноваций: продукт проектируется не для живого человека с противоречивыми желаниями, а для статистически удобной модели.

В исследованиях цифрового двойника компании подчеркивается, что ценность такого инструмента возникает в процессе цифровой трансформации и связана с построением модели, отражающей ключевые элементы бизнес-системы [Абрамов и др., 2022, с. 967-980]. Для потребительского рынка это означает необходимость постоянного контура обратной связи. Цифровой двойник должен обновляться не только на основе анкетных данных или обобщенных профилей, но и через фактические продажи, возвраты, жалобы, отзывы, повторные покупки и отказ от продукта. Без такой связи модель быстро превращается в статичное предположение.

Особого внимания требует этический аспект. Цифровой двойник потребителя создается из данных, которые прямо или косвенно связаны с человеком. Даже если в модели нет имени, телефона или адреса, она может отражать доход, семейный статус, состояние здоровья, уязвимости, привычки и эмоциональные реакции. Правовое регулирование искусственного интеллекта исходит из необходимости учитывать риски, прозрачность и защиту прав человека при использовании AI-систем [Филипова, 2025, с. 52-56]. Для бизнеса это означает, что синтетическое тестирование нельзя оценивать только по скорости и точности.

Нужно учитывать, какие данные используются и может ли модель стать инструментом манипуляции.

Наиболее рациональной выглядит гибридная модель. На первом этапе компания использует цифровых двойников для генерации и первичного отбора гипотез. На втором этапе реальные потребители проверяют ограниченное число вариантов. На третьем этапе данные фактических продаж возвращаются в модель и корректируют ее. Такая схема сохраняет достоинства цифровой симуляции, но не разрывает связь с живым рынком.

Для рынка в целом это означает переход от линейной модели исследований к циклической. Компания больше не ждет одного большого исследования перед запуском. Она постоянно моделирует, проверяет, сравнивает, уточняет и снова моделирует.

Рынок становится более экспериментальным и более зависимым от качества данных. Это повышает скорость конкуренции, но требует от бизнеса новой компетенции: умения понимать не только покупателя, но и собственную модель покупателя.



Рисунок 1 – Контур использования цифровых двойников в синтетическом моделировании спроса

На рисунке 1 показано, что цифровой двойник не должен занимать место реального рынка. Он находится между исходными данными о потребителях и ограниченной проверкой на людях. После запуска фактические продажи, отзывы и повторные покупки возвращаются в модель и уточняют ее. Именно такой контур снижает риск подмены спроса симуляцией.

Заключение

Цифровые двойники в синтетическом моделировании спроса представляют собой не просто новый инструмент маркетинговой аналитики, а возможное изменение самой логики взаимодействия компании с рынком. Если раньше продуктовая гипотеза получала первое серьезное подтверждение через контакт с реальными покупателями, то теперь часть этого контакта переносится в цифровую среду.

Компания может сначала проверить продукт, цену, упаковку и сообщение на цифровых двойниках, а затем вывести на людей только наиболее перспективные варианты.

Главный экономический эффект такой модели состоит в снижении стоимости ранних экспериментов, ускорении продуктового цикла и расширении числа проверяемых сценариев. Цифровой двойник позволяет бизнесу быстрее увидеть слабые места идеи, подобрать более точное позиционирование и сократить расходы на заведомо неудачные проверки. Для рынков с быстрым обновлением ассортимента это может стать заметным конкурентным преимуществом.

Однако цифровые двойники не устраняют фундаментальную неопределенность спроса. Они работают с вероятной реакцией, а не с реальным актом покупки. Поэтому синтетическое моделирование может ошибаться из-за смещения данных, неправильной настройки модели, устаревания поведенческих профилей и недостаточного учета контекста выбора. Особенно опасно использовать цифровых двойников как полную замену потребителю, потому что в таком случае рынок начинает восприниматься через модель, а не через реальное поведение людей.

Наиболее перспективным является гибридный подход. В нем цифровые двойники выполняют роль предварительного фильтра гипотез, а реальные покупатели сохраняют роль окончательной проверки. Такая модель позволяет совместить скорость цифровой симуляции и надежность фактической обратной связи. Она не отменяет маркетинговые исследования, а меняет их структуру: меньше ресурсов тратится на первичный перебор слабых идей, больше внимания уделяется проверке тех решений, которые уже прошли синтетический отбор.

Рынок при широком распространении таких технологий станет быстрее, более прогнозным и более зависимым от инфраструктуры данных. Компании, владеющие качественными клиентскими данными и умеющие проверять цифровые модели на фактических продажах, получают преимущество. Компании, которые будут использовать цифровых двойников

формально, рискуют получить красивые прогнозы и слабые продукты. Поэтому ключевым условием эффективного применения цифровых двойников становится не сама возможность симуляции, а наличие ответственного контура валидации.

Таким образом, изменение рынка будет двойственным. С одной стороны, цифровые двойники снизят издержки тестирования и ускорят инновации. С другой стороны, они усилят требования к качеству данных, прозрачности алгоритмов и этическому контролю. Будущее синтетического моделирования спроса зависит от того, будут ли компании воспринимать цифрового двойника как удобную замену человеку или как вспомогательный инструмент, который помогает лучше подготовить продукт к встрече с реальным покупателем.

Библиография

1. Абрамов В.И., Бобоев Д.С., Гильманов Т.Д., Семенов К.Ю. Теоретические и практические аспекты создания цифрового двойника компании // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 967–980. DOI: 10.18334/vines.12.2.114890.
2. Мищенко Е.В., Левченко К.В., Широкова Я.А., Казарян С.А., Акчурина Д.Р. Психология потребителей и AI: как технологии изменяют подходы к сегментации и таргетированию // Прикладные экономические исследования. 2025. № 2. С. 72–81. DOI: 10.47576/2949-1908.2025.2.2.008.
3. Салова Т.Л., Суворов И.С. Синтетические данные: проблемы и пути их решения // Математические структуры и моделирование. 2025. № 3 (75). С. 116–121. DOI: 10.24147/2222-8772.2025.3.116-121.
4. Сулейманова Д.О., Магомаев Т.Р. Роль ChatGPT в науке о данных // Общество, экономика, управление. 2023. Т. 8. № 2. С. 48–54. DOI: 10.47475/2618-9852-2023-8-2-48-54.
5. Тимохович А.Н., Булычева О.С. Технологии персонализации маркетинговых коммуникаций брендов при помощи искусственного интеллекта // Цифровая социология. 2020. Т. 3. № 4. С. 19–24.
6. Филипова А.Г., Абросимова Е.Е., Зубова О.Г. Метод синтетических фокус-групп в контексте цифровой трансформации социологического исследования // Социодинамика. 2025. № 5. С. 1–17. DOI: 10.25136/2409-7144.2025.5.74430.
7. Филипова И.А. Правовое регулирование искусственного интеллекта: учебное пособие. 3-е изд., обновл. и доп. Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2025. 321 с.
8. Хачатурян К.С. Искусственный интеллект в маркетинге как новая концепция и бизнес-возможность для повышения эффективности компаний // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15. № 3. С. 1–9.
9. Чачис Д.Ю. Цифровые двойники потребителей в электронной коммерции // Вестник науки. 2025. № 4 (85). Т. 3. С. 883–887.
10. Шендрик В.В. Применение искусственного интеллекта для персонализации пользовательского контента в маркетинговых предложениях компаний // Путеводитель предпринимателя. 2024. Т. 17. № 1. С. 63–71. DOI: 10.24182/2073-9885-2024-17-1-63-71.

Digital Twins in Synthetic Demand Modeling: How the Market Will Change if Companies Test Products Not on Real Buyers but on Digital Twins of Consumers

Viktoriya A. Fedotova

Category Manager,
LLC "Logika moloka",

Emperor Alexander I Saint Petersburg State Transport University,
190031, 9, Moskovskiy ave., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: vika.fedotova.03@bk.ru

Abstract

The article examines the application of digital twins of consumers in synthetic demand modeling as a new tool for preliminary testing of product and marketing hypotheses. The relevance of the research is associated with the rising cost of classical marketing research, the increasing speed of product launches, and the spread of generative artificial intelligence in the analysis of buyer behavior. The objective of the article is to determine how the market will change if companies transfer early product testing from the environment of real buyers to the environment of digital models. It is shown that digital twins can reduce the cost of experiments, accelerate the selection of ideas, expand the number of tested scenarios, and enhance the personalization of offerings. At the same time, risks have been identified: model bias, data obsolescence, standardization of product solutions, platform dependence, and weakening of the direct connection with actual demand. The conclusion is drawn that digital twins should be used as an intermediate filter of hypotheses, but not as a complete replacement for the real consumer. The practical significance of the research lies in substantiating a hybrid testing model, where synthetic simulation is necessarily verified by limited discussion with people. The obtained conclusions are important for companies assessing the reliability of digital forecasts in marketing.

For citation

Fedotova V.A. (2026) Tsifrovye dvoyniki v sinteticheskom modelirovanii sprosа: kak izmenitsya rynok, esli kompanii budut testirovat' produkty ne na real'nykh pokupatelyakh, a na tsifrovyykh dvoynikakh potrebiteley [Digital Twins in Synthetic Demand Modeling: How the Market Will Change if Companies Test Products Not on Real Buyers but on Digital Twins of Consumers]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 488-497. DOI: 10.34670/AR.2026.16.88.049

Keywords

Digital twins, synthetic modeling, demand, consumer behavior, marketing research, generative artificial intelligence, product testing, personalization, demand forecasting.

References

1. Abramov, V. I., Boboev, D. S., Gilmanov, T. D., & Semenov, K. Yu. (2022). Teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty sozdaniya tsifrovogo dvoynika kompanii [Theoretical and practical aspects of creating a digital twin of the company]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki* [Issues of Innovative Economics], *12*(2), 967–980. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.2.114890>
2. Chachis, D. Yu. (2025). Tsifrovyye dvoyniki potrebiteley v elektronnoy kommertsii [Consumer digital twins in e-commerce]. *Vestnik nauki* [Bulletin of Science], *4*(85), 883–887.
3. Filippova, A. G., Abrosimova, E. E., & Zubova, O. G. (2025). Metod sinteticheskikh fokus-grupp v kontekste tsifrovoy transformatsii sotsiologicheskogo issledovaniya [The method of synthetic focus groups in the context of digital transformation of sociological research]. *Sotsiodinamika* [Sociodynamics], *5*, 1–17. <https://doi.org/10.25136/2409-7144.2025.5.74430>
4. Filippova, I. A. (2025). Pravovoye regulirovaniye iskusstvennogo intellekta [Legal regulation of artificial intelligence] (3rd ed.). Nizhny Novgorod State University.
5. Khachatryan, K. S. (2023). Iskustvennyy intellekt v marketinge kak novaya kontseptsiya i biznes -vozmozhnost' dlya povysheniya effektivnosti kompaniy [Artificial intelligence in marketing as a new concept and business opportunity to increase the efficiency of companies]. *Vestnik Yevraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science], *15*(3), 1–9.
6. Mishchenko, E. V., Levchenko, K. V., Shirokova, Ya. A., Kazaryan, S. A., & Akchurina, D. R. (2025). Psikhologiya potrebiteley i AI: kak tekhnologii izmenyayut podkhody k segmentatsii i targetirovaniyu [Consumer psychology and AI: How technologies change approaches to segmentation and targeting]. *Prikladnyye ekonomicheskiye issledovaniya* [Applied Economic Research], *2*, 72–81. <https://doi.org/10.47576/2949-1908.2025.2.2.008>

-
7. Salova, T. L., & Suvorov, I. S. (2025). Sinteticheskiye dannyye: problemy i puti ikh resheniya [Synthetic data: Problems and solutions]. *Matematicheskiye struktury i modelirovaniye* [Mathematical Structures and Modeling], *3*(75), 116–121. <https://doi.org/10.24147/2222-8772.2025.3.116-121>
 8. Shendrik, V. V. (2024). Primeneniye iskusstvennogo intellekta dlya personalizatsii pol'zovatel'skogo kontenta v marketingovykh predlozheniyakh kompanii [Application of artificial intelligence for personalization of user content in marketing offers of the company]. *Putevoditel' predprinimatelya* [Entrepreneur's Guide], *17*(1), 63–71. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2024-17-1-63-71>
 9. Suleymanova, D. O., & Magomayev, T. R. (2023). Rol' ChatGPT v nauke o dannyykh [The role of ChatGPT in data science]. *Obshchestvo, ekonomika, upravleniye* [Society, Economics, Management], *8*(2), 48–54. <https://doi.org/10.47475/2618-9852-2023-8-2-48-54>
 10. Timokhov, A. N., & Bulycheva, O. S. (2020). Tekhnologii personalizatsii marketingovykh kommunikatsiy brendov pri pomoshchi iskusstvennogo intellekta [Technologies of personalization of marketing communications of brands using artificial intelligence]. *Tsifrovaya sotsiologiya* [Digital Sociology], *3*(4), 19–24.

УДК 338.364.2

DOI: 10.34670/AR.2026.91.41.050

Автоматизация работы с отходами предприятия топливно-энергетического комплекса Восточной Сибири

Белка Клим Аркадьевич

Магистрант,
Институт экономики, управления и права,
Иркутский национальный
исследовательский технический университет,
664074, Российская Федерация, Иркутск, ул. Лермонтова, 83;
товарный оператор установки подготовки нефти
Ичединского нефтяного месторождения,
ООО «Иркутская нефтяная компания»,
664007, Российская Федерация, Иркутск, пр-кт Большой Литейный, 4;
e-mail: klim9898@mail.ru

Степанов Константин Геннадьевич

Советник генерального директора,
ООО «Старатель»,
672014, Российская Федерация, Чита, ул. Олимпийская, 25;
e-mail: kostya-ip@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы оптимизации производственного процесса работы с отходами нефтепромыслового происхождения в рамках текущей деятельности по освоению Ичединского нефтяного месторождения, расположенного в Иркутской области. Предпосылками к проведению исследования стало выявление возможности повышения экономической эффективности организации данного участка производственной цепочки работы предприятия, как в части понижения расходов на указанном этапе процесса добычи и транспортировки нефти, так и в части возможности получения дополнительных доходов за счёт извлечения из нефтешлама жидких углеводородов. Также экономический эффект от предлагаемой авторами автоматизации формируется за счёт обеспечения рециркуляции воды по замкнутому контуру, уменьшения количества отходов, а следовательно, понижения затрат на их транспортировку и утилизацию.

Для цитирования в научных исследованиях

Белка К.А., Степанов К.Г. Автоматизация работы с отходами предприятия топливно-энергетического комплекса Восточной Сибири // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 498-502. DOI: 10.34670/AR.2026.91.41.050

Ключевые слова

Нефтяной шлам, переработка отходов, автоматизация производства, жидкие углеводороды, экономическая эффективность, нефтепромысловые отходы, очистка резервуаров, роботизированные технологии, рециркуляция воды.

Введение

Современная нефтяная промышленность сталкивается с острой проблемой накопления нефтешлама в вертикальных стальных резервуарах (РВС) для хранения нефти и нефтепродуктов. Донные отложения (нефтешлам) образуются в процессе длительного хранения из-за осаждения механических примесей, воды и тяжелых фракций нефти. По оценкам, нефтеперерабатывающий завод среднего масштаба образует до 30 тыс. тонн нефтесодержащих шламов в год, что наглядно демонстрирует масштаб проблемы. Накопление отложений снижает полезный объем резервуара и ухудшает качество хранимого продукта, поэтому периодическая очистка РВС от донного осадка является необходимым условием их безопасной эксплуатации [Рахимова, 2025].

Основная часть

Ручная очистка резервуаров от нефтешламов остается наиболее распространенным методом очистки. Однако, применение ручного метода очистки нефтяных резервуаров имеет следующие недостатки:

- значительный риск для здоровья и безопасности людей, производящих очистку резервуаров ручными методами;
- вывод емкости из эксплуатации;
- при ручной очистке происходит загрязнение окружающей среды (водного и воздушного бассейнов, почвы земли);
- объем нефтеотходов создает проблемы с их последующей транспортировкой, захоронением, повторной переработкой и обезвреживанием.

Регулярная очистка нефтяного резервуара от нефтешлама является технологически обязательной операцией [Кельмаков, 2024]. С учётом этого обстоятельства на практике наблюдается формирование значительного объема затрат на проведения данных мероприятий. В это же время состав упомянутых отходов включает в себя значительный объем жидких углеводородов.

Согласно исследованиям компоненты смеси нефтешлама находятся в следующих диапазонах:

- углеводороды от 5% до 90%;
- вода от 1% до 52%;
- механические примеси от 0,8% до 65%.

Современные методы очистки резервуаров позволяют решить сразу несколько важных задач: очистить резервуар от нефтешлама, отделить от полученной смеси, от твердой фазы и воды дополнительное количество ценного продукта, также данные мероприятия позволяют решить проблему вредного воздействия нефтешлама на окружающую среду [Тищенко, Моисеенков, 2020].

Исходя из вышеизложенного авторами предлагается изучить экономическую эффективность внедрения следующих технических методов автоматизации работы с отходами в резервуарах ООО «Иркутская нефтяная компания»:

- роботизированное разжижение шлама водой высокого давления;

- роботизированный вынос нефтешлама из резервуаров с помощью насоса или навесного оборудования, установленного на работе;
- роботизированный замыв внутренних поверхностей резервуара (днище, стены, крыша) водой под высоким давлением;
- разделение нефтешлама на три фракции: жидкие углеводороды (нефть), вода, песок (механические примеси);
- рециркуляция воды по замкнутому контуру при фазоразделении шлама;
- возврат воды и жидких углеводородов в технологическую систему предприятия;
- осушение твёрдого остатка (песок, механические примеси) для его последующей утилизации.

Объектом настоящего исследования является организация изучаемого процесса на значительно менее масштабном резервуарном парке, в сравнении с примером, указанным выше, который составляет в общем объёме 19000 кубических метров, состоящий из двух резервуаров по 5000 куб. метров и трёх резервуаров объёмом 3000 куб. метров. Предмет исследования, в рамках настоящей работы, – совокупная экономическая эффективность, достигаемая предложенной автоматизацией, посредством внедрения роботизированного способа переработки соответствующих отходов.

Непосредственно расчётная часть настоящей работы выполнена методом применения автоматизированной системы комплексных вычислений одного из производителей комплектов специализированного оборудования для заявленных целей. Применённое программное обеспечение, функционирующее в информационно-коммуникационной сети Интернет [Зачистка резервуаров..., 2026], использовалось в режиме реального времени и дало обобщённые результаты искомых показателей.

Результаты исследования на единичном РВС Ичединского нефтяного месторождения, объёмом 3000 куб. метров, показали, что предлагаемый вариант автоматизации изучаемого производственного процесса на 71,5% процент повышает его экономическую эффективность. Аналогичное повышение показателя на всём резервуарном парке предприятия также составляет сопоставимую величину.

Заключение

Таким образом, предлагаемый вариант автоматизации работы с отходами предприятия топливно-энергетического комплекса (ООО «Иркутская нефтяная компания») представляется перспективным для внедрения. Однако, авторы также приходят к выводу о необходимости дополнительных исследований в изученном направлении в связи с производственной необходимостью уточнения всех параметров предлагаемых оптимизационных мероприятий, с целью определить детальные инвестиционные характеристики описанного технического проекта.

Библиография

1. Зачистка резервуаров и нефтепромыслового оборудования от отложений. URL: <https://mirico.ru/services-products/products/robotic-method-of-stripping-oil-field-equipment-fr/> .
2. Кельмаков В.Н. Изучение методов очистки резервуаров от нефтешлама // Наука через призму времени. Самара, 2024. № 1 (82). С. 22–24.

3. Коблуков П.Е., Коннова Г.В. Современные способы очистки резервуаров от нефтешлама // Научно-техническое творчество аспирантов и студентов: материалы 45-й научно-технической конференции студентов и аспирантов. Комсомольск-на-Амуре, 2015. С. 251–253.
4. Марков А.Н. Инновационные подходы к очистке резервуаров временного хранения нефти с использованием роботизированных технологий и фазового разделения отходов // Интернаука. Москва, 2025. № 1-3 (365). С. 41–46.
5. Нурисламов Э.Э., Фазлыев М.Н., Демьянов А.Ю. Разработка инновационной энергосберегающей технологии очистки резервуаров путем диспергирования отложений // Нефть и газ – 2022: тезисы докладов 76-й международной молодёжной научной конференции. Москва, 2022. С. 477–478.
6. Рахимова М.Р. Анализ эффективности применения современных методов очистки резервуаров // Устойчивое развитие общества: новые научные подходы и исследования: сборник научных трудов по материалам XVIII Международной научно-практической конференции. Москва, 2025. С. 324–334.
7. Тищенко Н.М., Моисеенков Д.В. Очистка резервуаров от нефтешлама с последующим извлечением из него ценных углеводородов // Наука молодых – будущее России: сборник научных статей 5-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. Курск, 2020. С. 185–187.

Automation of Waste Management at a Fuel and Energy Complex Enterprise in Eastern Siberia

Klim A. Belka

Master's Student,
Institute of Economics, Management and Law,
Irkutsk National Research Technical University,
664074, 83, Lermontova str., Irkutsk, Russian Federation;
Commodity Operator of the Oil Treatment Unit
of the Ichedinskoye Oil Field,
LLC "Irkutsk Oil Company",
664007, 4, Bol'shoy Liteynyy ave., Irkutsk, Russian Federation;
e-mail: klim9898@mail.ru

Konstantin G. Stepanov

Adviser to the General Director,
LLC "Staratel",
672014, 25, Olimpiyskaya str., Chita, Russian Federation;
e-mail: kostya-ip@yandex.ru

Abstract

The article examines the issues of optimizing the production process of managing oilfield waste within the framework of the current activities for the development of the Ichedinskoye oil field located in the Irkutsk region. The prerequisites for conducting the research were the identification of the possibility of increasing the economic efficiency of organizing this section of the enterprise's production chain, both in terms of reducing costs at this stage of the oil production and transportation process, and in terms of the possibility of obtaining additional income through the extraction of liquid hydrocarbons from oil sludge. The economic effect of the automation proposed by the authors is also formed by ensuring water recirculation in a closed loop, reducing the amount of waste, and consequently, lowering the costs of its transportation and disposal.

For citation

Belka K.A., Stepanov K.G. (2026) Avtomatizatsiya raboty s otkhodami predpriyatiya toplivno-energeticheskogo kompleksa Vostochnoy Sibiri [Automation of Waste Management at a Fuel and Energy Complex Enterprise in Eastern Siberia]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 498-502. DOI: 10.34670/AR.2026.91.41.050

Keywords

Oil sludge, waste processing, production automation, liquid hydrocarbons, economic efficiency, oilfield waste, tank cleaning, robotic technologies, water recirculation.

References

1. Kel'makov, V. N. (2024). Izucheniye metodov ochistki rezervuarov ot nefteshlama [Study of methods for cleaning reservoirs from oil sludge]. *Nauka cherez prizmu vremeni* [Science through the Prism of Time], *1*(82), 22–24.
2. Koblukov, P. E., & Konnova, G. V. (2015). Sovremennyye sposoby ochistki rezervuarov ot nefteshlama [Modern methods of cleaning reservoirs from oil sludge]. In *Nauchno-tekhnicheskoye tvorchestvo aspirantov i studentov* [Scientific and Technical Creativity of Postgraduates and Students] (pp. 251–253). Komsomolsk-on-Amur.
3. Markov, A. N. (2025). Innovatsionnyye podkhody k ochistke rezervuarov vremennogo khraneniya nefti s ispol'zovaniyem robotizirovannykh tekhnologiy i fazovogo razdeleniya otkhodov [Innovative approaches to cleaning temporary oil storage tanks using robotic technologies and waste phase separation]. *Internauka* [InterScience], *1-3*(365), 41–46.
4. Mirrico. (2026). *Zachistka rezervuarov i neftepromyslovogo oborudovaniya ot otlozheniy* [Cleaning of tanks and oilfield equipment from deposits]. <https://mirrico.ru/services-products/products/robotic-method-of-stripping-oil-field-equipment-fr/>
5. Nurislamov, E. E., Fazlyev, M. N., & Demyanov, A. Yu. (2022). Razrabotka innovatsionnoy energosberegayushchey tekhnologii ochistki rezervuarov putem dispergirovaniya otlozheniy [Development of an innovative energy-saving technology for cleaning reservoirs by dispersing deposits]. In *Neft' i gaz – 2022* [Oil and Gas – 2022] (pp. 477–478). Gubkin Russian State University of Oil and Gas.
6. Rakhimova, M. R. (2025). Analiz effektivnosti primeneniya sovremennykh metodov ochistki rezervuarov [Analysis of the effectiveness of modern reservoir cleaning methods]. In *Ustoychivoye razvitiye obshchestva: novyye nauchnyye podkhody i issledovaniya* [Sustainable Development of Society: New Scientific Approaches and Research] (pp. 324–334). Moscow.
7. Tishchenkov, N. M., & Moiseenkov, D. V. (2020). Ochistka rezervuarov ot nefteshlama s posleduyushchim izvlecheniyem iz nego tsennykh uglevodorodov [Cleaning reservoirs from oil sludge with subsequent extraction of valuable hydrocarbons]. In *Nauka molodykh – budushcheye Rossii* [Science of the Young – the Future of Russia] (pp. 185–187). Kursk.

УДК 338.2

DOI: 10.34670/AR.2026.98.87.051

Территориальная диспропорция инфраструктуры ЦОД как барьер развития региональной экономики в условиях цифровой трансформации

Амиралиев Абилмажин Амиралиевич

Аспирант,
кафедра региональной экономики,
Университет Мировых
Цивилизаций им. В.В. Жириновского,
109451, Российская Федерация,
Москва, ул. Маршала Голованова, 15/1;
e-mail: amiralievabil@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается проблема пространственной асимметрии распределения мощностей центров обработки данных (ЦОД) в Российской Федерации. Актуальность исследования обусловлена необходимостью достижения национальных целей, определённых Указом Президента РФ № 309, и переходом к новой модели управления на основе данных. Проводится сравнительный анализ инвестиционной привлекательности регионов на примере Республики Татарстан и Иркутской области, выявляющий фундаментальный разрыв между стоимостью энергетических ресурсов и доступностью капитальных вложений. Обосновывается, что текущая гиперконцентрация ИТ-инфраструктуры в столичном регионе создаёт «инфраструктурные ловушки» для субъектов РФ, ограничивая их социально-экономический рост.

Для цитирования в научных исследованиях

Амиралиев А.А. Территориальная диспропорция инфраструктуры ЦОД как барьер развития региональной экономики в условиях цифровой трансформации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 503-509. DOI: 10.34670/AR.2026.98.87.051

Ключевые слова

Экономика данных, инфраструктура ЦОД, региональная экономика, цифровое неравенство, ВРП, ключевая ставка, ИТ-инфраструктура, национальные цели развития, управление рисками, методология исследования.

Введение

Современный этап социально-экономического развития Российской Федерации характеризуется глубокой трансформацией институциональной среды, обусловленной переходом к экономике нового типа – «экономике данных». Согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», одним из ключевых приоритетов государственной политики является достижение технологического лидерства и цифровой трансформации государственного и муниципального управления [Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309, 2024]. Реализация данных целей невозможна без формирования устойчивого инфраструктурного фундамента в виде сети центров обработки данных (ЦОД), которые выступают физическим базисом для хранения, обработки и передачи больших массивов информации. В рамках национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025] предполагается не просто количественное наращивание мощностей, но и качественное изменение их территориальной доступности. Между тем анализ текущего состояния рынка colocation выявляет критическую диспропорцию: по состоянию на 2024–2025 гг. более 80% всех коммерческих стоек сосредоточено в Московской и Санкт-Петербургской агломерациях [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025], что порождает феномен «цифровой асимметрии» [Согачева, Филипповский, Шевандо, 2025], при которой регионы, обладающие значительным промышленным и энергетическим потенциалом, оказываются в зависимости от столичных вычислительных узлов.

Основная часть

В отечественной научной литературе проблема цифрового неравенства рассматривается преимущественно через призму доступа населения к услугам связи (Микулич А.С., Барциц А.М.) [Микулич, Барциц, Петракова, 2025] либо посредством математической оценки взаимосвязи ВРП с уровнем интернетизации домашних хозяйств (Стебленко В.В., Ершова И.Г.) [Стебленко, Ершова, 2025]. Тем не менее роль инфраструктуры ЦОД как самостоятельного фактора регионального экономического роста остаётся недостаточно изученной. Именно восполнение данного пробела определяет актуальность настоящего исследования, объектом которого выступает процесс формирования инфраструктуры ЦОД в региональной экономической системе, а предметом – экономические и институциональные отношения, возникающие в ходе территориального распределения мощностей хранения и обработки данных. Цель работы состоит в выявлении барьеров, препятствующих децентрализации ИТ-инфраструктуры, и поиске баланса между ресурсным потенциалом регионов – на примере Иркутской области – и их институциональной готовностью – на примере Республики Татарстан.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие развитие цифровой экономики [Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309, 2024; Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025; Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025], актуальные тарифные решения региональных энергетических комиссий [Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025, 2025; Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год, 2026], а также аналитические данные агентства iKS-

Consulting за 2024–2025 гг. [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Оценка уровня регионального цифрового неравенства традиционно базируется на показателях проникновения широкополосного доступа и доли занятых в ИКТ-секторе, однако данные индикаторы демонстрируют слабую статистическую связь с валовым региональным продуктом [Стебленко, Ершова, 2025]. В связи с этим в настоящем исследовании применён специализированный методический подход, предполагающий дифференцированную оценку энергетического базиса ЦОД на трёх взаимосвязанных уровнях: максимальная разрешённая мощность как институциональный лимит, зафиксированный в технических условиях на технологическое присоединение; полная фактическая мощность – объём технологического ресурса, обеспеченный смонтированным оборудованием (трансформаторами, дизель-генераторными установками) [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]; введённая мощность ИТ-нагрузки – чистый полезный ресурс, доступный для размещения серверного оборудования клиентов. Ввиду объективного временного лага в формировании официальной статистики Росстата по ВРП субъектов РФ для оперативной оценки инвестиционной активности в 2024–2025 гг. использовались косвенные маркеры: динамика ввода коммерческих стоек и региональные тарифы на электроэнергию для промышленных потребителей.

Анализ статистических данных свидетельствует о завершении фазы экстенсивного роста рынка коммерческих дата-центров в России. Если в 2022–2023 гг. среднегодовой прирост превышал 10 тыс. стойко-мест, то по итогам 2024 года фактический ввод составил лишь 10,9 тыс. единиц при первоначальном прогнозе в 12 тыс. [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Совокупный объём рынка к началу 2025 года достиг 81,2 тыс. стоек, а ожидаемый ввод в 2025 году не превысит 4,6 тыс. мест, что подтверждает переход отрасли в состояние вынужденной стабилизации [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Ключевым барьером выступает дефицит доступного финансирования. Учитывая высокую капиталоемкость строительства ЦОД и средний цикл возврата инвестиций до 10 лет, волатильность ключевой ставки Банка России – достигшей 21% осенью 2024 г. с последующей фиксацией на уровне 17% к сентябрю 2025 г. – сформировала запретительные условия для долгосрочного кредитования региональных проектов [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Финансовое давление усугубляется необходимостью масштабного импортозамещения инженерного и телекоммуникационного оборудования: согласно планам Правительства РФ, доля отечественных базовых станций и систем связи должна достичь 33% к 2027 году [Микулич, Барциц, Петракова, 2025].

Ответом на кризисные явления стала системная институционализация отрасли. Принятые в июле 2025 года поправки в Федеральный закон № 126-ФЗ «О связи» впервые на законодательном уровне закрепили дефиницию ЦОД и инициировали создание государственного реестра под управлением Минцифры РФ [Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025]. Данный шаг, наряду с прямым запретом на размещение майнинговой инфраструктуры в классифицированных дата-центрах [Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025], направлен на повышение транспарентности рынка и обеспечение физической безопасности объектов критической информационной инфраструктуры (КИИ).

Несмотря на принимаемые меры государственного регулирования [Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025; Стратегия

развития отрасли связи РФ на период до 2035 года, 2023], территориальная концентрация рынка продолжает усиливаться. По итогам 2025 года на долю пятёрки лидеров приходится 61,5% совокупной подведённой электрической мощности, при этом абсолютное большинство объектов локализовано в Московском регионе и Санкт-Петербурге [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Для выявления причин неэффективности региональной экспансии проведён компаративный анализ двух субъектов РФ с диаметрально противоположными моделями развития ИТ-инфраструктуры, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика экономических условий функционирования ЦОД в исследуемых субъектах РФ (на 2025–2026 гг.)

Показатель / Регион	г. Москва (Центральный узел)	Республика Татарстан (Институциональная модель)	Иркутская область (Ресурсная модель)
Базовый тариф на ЭЭ (ВН), руб./кВтч	8,50 – 11,00	5,82	1,58 – 1,73
Уровень цифровой зрелости (2024–2025)	> 95%	~ 90%	65%
Ключевой драйвер развития	Близость к точкам обмена трафиком и концентрация платежеспособного спроса	Наличие ОЭЗ («Иннополис»), налоговые преференции и господдержка	Минимальные операционные затраты (ОРЕХ) за счет низкой стоимости энергии
Основной барьер	Дефицит свободных мощностей и высокая стоимость техприсоединения	Высокая конкуренция и средний уровень тарифов на ресурсы	Инвестиционные риски (САРЕХ) при высокой ключевой ставке и кадровый дефицит

Иркутская область обладает беспрецедентным ресурсным преимуществом: тариф на электрическую энергию для юридических лиц варьируется в пределах 1,58–1,73 руб./кВтч [Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025, 2025], что обеспечивает радикальное снижение операционных расходов (ОРЕХ) по сравнению со столичным регионом. Однако данный потенциал нивелируется отсутствием механизмов льготного финансирования капитальных затрат (САРЕХ) и острым кадровым дефицитом. Республика Татарстан, напротив, демонстрирует успешность институционального подхода. Несмотря на среднероссийский уровень стоимости электроэнергии (5,82 руб./кВтч) [Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год, 2026], регион входит в число лидеров по индексу цифровой экосистемы (89,22%) [Согачева, Филипповский, Шевандо, 2025]. Наличие опорной инфраструктуры в Иннополисе, созданной при участии государственных корпораций, формирует агломерационный эффект, притягивающий региональный ИТ-бизнес и стимулирующий рост смежных отраслей.

Проведённый анализ подтверждает наличие глубокой структурной деформации отечественного рынка ИТ-инфраструктуры. Традиционный подход, связывающий уровень цифрового неравенства исключительно с доступностью широкополосного доступа для населения, представляется неполным в контексте перехода к «экономике данных». Как отмечают В.В. Стебленко и И.Г. Ершова, корреляция между бытовой цифровизацией и ростом ВРП остаётся слабой [Стебленко, Ершова, 2025], что объясняется инерционностью потребительского сегмента: само по себе наличие интернета в домохозяйствах не создаёт добавленной стоимости без параллельного развития промышленной цифровой среды.

Напротив, формирование региональной сети ЦОД способно стать катализатором роста ВРП через создание высокотехнологичных рабочих мест и сокращение операционных издержек местного бизнеса.

Между тем выявленный парадокс «ресурсного преимущества» Иркутской области – низкий ОРЕХ [Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025, 2025] при невысоком темпе ввода мощностей – указывает на то, что в условиях высокой ключевой ставки (17–21%) [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025] стоимость капитала (CAPEX) превращается в более весомый барьер, чем стоимость владения. Отдельного внимания заслуживает риск «инфраструктурного дробления»: дефицит мощностей в коммерческих дата-центрах может вынудить бизнес создавать локальные, технологически упрощённые серверные комнаты, не способные обеспечить уровень кибербезопасности и энергоэффективности, сопоставимый с сертифицированными объектами класса Tier III. Это создаёт реальные уязвимости для критической информационной инфраструктуры страны.

Заключение

Подводя итог исследованию, можно сформулировать ряд выводов и рекомендаций. Во-первых, децентрализация ИТ-инфраструктуры должна стать приоритетным направлением национального проекта «Экономика данных» [Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025], а сам мониторинг следует переориентировать от количественного учёта стоек к оценке качественного «цифрового суверенитета» регионов. Во-вторых, представляется целесообразным внедрить механизм «региональных инфраструктурных квот», при котором субсидирование процентной ставки до 5% в рамках программ Минцифры РФ [Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год, 2026] будет предоставляться исключительно проектам ЦОД, реализуемым за пределами Московской и Ленинградской агломераций. В-третьих, для регионов с высоким энергетическим потенциалом – таких как Иркутская область – целесообразно разработать упрощённый порядок технологического присоединения и выделения мощностей для объектов, включённых в государственный Реестр ЦОД [Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025]. Наконец, государство должно выступить «якорным заказчиком», стимулируя региональные органы власти и компании с государственным участием размещать свои информационные системы в локальных сертифицированных дата-центрах, обеспечивая тем самым окупаемость капитальных затрат частных инвесторов. Реализация данных мер позволит трансформировать цифровую инфраструктуру из «столичной привилегии» в общедоступный ресурс, обеспечивающий устойчивый социально-экономический рост субъектов Российской Федерации.

Библиография

1. Микулич А.С., Барциц А.М., Петракова К.С. Программа по устранению цифрового неравенства в России // Экономика и социум. 2025.
2. Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.». 2025.
3. Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» (утв. 2025 г.).
4. Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025 г.
5. Согачева О.В., Филипповский О.А., Шевандо Н.И. Региональное цифровое неравенство в России: оценка и решения // Регион: системы, экономика, управление. 2025. № 4 (71).

6. Стебленко В.В., Ершова И.Г. Оценка связи между цифровым неравенством и уровнем социально-экономического развития регионов России // *Предпринимательство и сервис*. 2025. 23 мая.
7. Стратегия развития отрасли связи РФ на период до 2035 года: распоряжение Правительства РФ от 24.11.2023 № 3339-р.
8. Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год.
9. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
10. Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ (в ред. поправок 2025 г.).

Territorial Disproportion of Data Center Infrastructure as a Barrier to Regional Economic Development in the Context of Digital Transformation

Abilmazhin A. Amiraliev

Postgraduate Student,
Department of Regional Economics,
Zhirinovsky University of World Civilizations,
109451, 15/1, Marshala Golovanova str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: amiralievabil@gmail.com

Abstract

The article examines the problem of spatial asymmetry in the distribution of data center capacities in the Russian Federation. The relevance of the research is conditioned by the need to achieve the national goals defined by Decree of the President of the Russian Federation No. 309 and the transition to a new data-driven management model. A comparative analysis of the investment attractiveness of regions is carried out using the example of the Republic of Tatarstan and the Irkutsk region, revealing a fundamental gap between the cost of energy resources and the availability of capital investments. It is substantiated that the current hyperconcentration of IT infrastructure in the capital region creates "infrastructural traps" for the constituent entities of the Russian Federation, limiting their socio-economic growth.

For citation

Amiraliev A.A. (2026) Territorial'naya disproportsiya infrastruktury TsOD kak bar'er razvitiya regional'noy ekonomiki v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Territorial Disproportion of Data Center Infrastructure as a Barrier to Regional Economic Development in the Context of Digital Transformation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 503-509. DOI: 10.34670/AR.2026.98.87.051

Keywords

Data economy, data center infrastructure, regional economy, digital inequality, GRP, key rate, IT infrastructure, national development goals, risk management, research methodology.

References

1. Federal Law "On Communications" of July 7, 2003 No. 126-FZ (as amended in 2025).
2. iKS-Consulting. (2025). Rynok kommercheskikh TsOD Rossii: itogi 2024–2025 gg. [Russian commercial data center market: 2024–2025 results].

3. Mikulich, A. S., Bartsits, A. M., & Petrakova, K. S. (2025). Programma po ustraneniyu tsifrovogo neravenstva v Rossii [Programme for eliminating digital inequality in Russia]. *Ekonomika i sotsium*.
4. Order of the Tariff Service of the Irkutsk Region No. 79-716-spr dated December 29, 2025.
5. Passport of the national project "Data Economy and Digital Transformation of the State" (approved 2025).
6. Presidential Decree No. 309 of May 7, 2024 "On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Future up to 2036".
7. Sogacheva, O. V., Filippovskiy, O. A., & Shevando, N. I. (2025). Regionalnoye tsifrovoye neravenstvo v Rossii: otsenka i resheniya [Regional digital inequality in Russia: Assessment and solutions]. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie*, (4/71).
8. Steblenko, V. V., & Ershova, I. G. (2025, May 23). Otsenka svyazi mezhdu tsifrovym neravenstvami urovnem sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regionov Rossii [Assessment of the relationship between digital inequality and the level of socio-economic development of Russian regions]. *Predprinimatelstvo i servis*.
9. Strategy for the Development of the Communications Industry of the Russian Federation for the Period up to 2035: Decree of the Government of the Russian Federation No. 3339-r dated November 24, 2023.
10. Tariffs for electric energy of JSC "Tatenergosbyt" for 2026.

УДК 339.138:339.9

DOI: 10.34670/AR.2026.86.79.052

Принципы формирования стратегии продвижения компании на международном рынке

Болджек Ахметжан

Аспирант,
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого,
195251, Российская
Федерация, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29;
e-mail: ahmetcan@edu.spbstu.ru.

Силкина Галина Юрьевна

Доктор экономических наук, профессор,
Санкт-Петербургский политехнический у
ниверситет Петра Великого,
195251, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29;
e-mail: silkina@spbstu.ru.

Аннотация

В статье рассматривается проблема формирования стратегии продвижения компании на международных рынках в условиях нарастающей фрагментации глобального спроса. На основе анализа зарубежных и отечественных научных источников, кейсов компаний Unilever, Samsung Electronics, «Яндекс» и Natura & Co, а также расчёта авторского коэффициента маркетинговой отдачи предлагается система из семи взаимосвязанных принципов. Количественные данные подтверждают, что гибридные стратегии обеспечивают долю успешных международных запусков на уровне 78% против 22–31% при крайних подходах.

Для цитирования в научных исследованиях

Болджек А., Силкина Г.Ю. Принципы формирования стратегии продвижения компании на международном рынке // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 510-520. DOI: 10.34670/AR.2026.86.79.052

Ключевые слова

Международный маркетинг, стратегия продвижения, адаптация, стандартизация, культурная локализация, цифровые каналы, коэффициент маркетинговой отдачи, глобализация, брендинг, конкурентная дифференциация.

Введение

Актуальность темы исследования определяется устойчивым ростом международной торговли и обострением конкурентной борьбы на зарубежных рынках. По данным Всемирной торговой организации, объём мирового товарного экспорта достиг 23,8 трлн долл. США в 2022 году, превысив показатели допандемийного периода на 12% [World Trade Organization, 2023]. В этих условиях формирование эффективной стратегии продвижения становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности компании на международном рынке. Вместе с тем, по данным Nielsen (2023), более 60% компаний при выходе на новые рынки допускают критические ошибки в коммуникационной стратегии [Nielsen, 2023], что ведёт к значительным финансовым потерям и утрате рыночных позиций.

Объект исследования – стратегия продвижения компании на международном рынке как совокупность взаимосвязанных управленческих решений в области коммуникаций, позиционирования и выбора каналов.

Предмет исследования – принципы и закономерности формирования стратегии продвижения, обеспечивающие устойчивое конкурентное преимущество в условиях культурной и институциональной неоднородности международных рынков.

Цель исследования – разработать систему принципов формирования стратегии продвижения компании на международном рынке, верифицированных на эмпирическом материале и пригодных для практического применения.

Задачи исследования:

- систематизировать теоретические подходы к проблеме стандартизации и адаптации международной стратегии продвижения;
- провести сравнительный анализ стратегических решений компаний с различным опытом международного продвижения;
- разработать и рассчитать коэффициент маркетинговой отдачи для исследуемых компаний;
- на основе анализа сформулировать верифицируемые принципы с операциональными индикаторами результата.

В настоящей статье под стратегией продвижения на международном рынке понимается совокупность взаимосвязанных решений компании относительно позиционирования бренда, выбора коммуникационных каналов, структуры и содержания сообщений, а также системы показателей эффективности – применительно к конкретному зарубежному рынку или группе рынков. Это разграничение необходимо, поскольку в литературе данное понятие нередко сужается до отдельных инструментов или расширяется до всего маркетинг-микса [Котляров, 2017; Сорокина, Борисова, 2020].

Методология исследования включает: систематический анализ публикаций в базах Scopus, Web of Science и РИНЦ за 2005–2024 гг.; сравнительный анализ стратегических решений четырёх компаний (Unilever, Samsung Electronics, «Яндекс», Natura & Co) на основе их годовых отчётов и опубликованных кейсов; расчёт коэффициента маркетинговой отдачи (КМО) по данным годовых отчётов; контент-анализ отраслевых отчётов McKinsey Global Institute [McKinsey Global Institute, 2022] и Kantar BrandZ [Kantar BrandZ, 2023]; метод аналитической индукции для обобщения выявленных закономерностей.

Научная новизна работы состоит в следующем. В отличие от существующих исследований, рассматривающих стандартизацию и адаптацию как альтернативные полюса [Levitt, 1983; Wind,

Douglas, 1987; Keegan, Green, 2020; Quelch, Hoff, 1986], настоящая статья предлагает их операциональный синтез в виде системы из семи принципов с измеримыми индикаторами результата. Дополнительную новизну представляет авторский показатель КМО, позволяющий количественно сопоставить эффективность маркетинговых инвестиций исследуемых компаний на новых рынках.

Обзор литературы

Дискуссия о соотношении стандартизации и адаптации в международном маркетинге насчитывает несколько десятилетий. Т. Левитт обосновал тезис о конвергенции потребительских предпочтений в условиях глобализации технологий, утверждая, что стандартизированный продукт становится экономически оптимальным за счёт эффекта масштаба [Levitt, 1983]. Данный подход был широко применён транснациональными корпорациями в 1980–1990-е годы, однако подвергнут систематической критике. Дж. Уинд и С. Дуглас эмпирически показали, что различия в покупательной способности, культурных нормах и регуляторной среде ограничивают применимость стандартизированных стратегий и идентифицировали три ключевые детерминанты необходимой адаптации: культурную дистанцию, институциональное несоответствие и различия в стадиях развития потребительского рынка [Wind, Douglas, 1987].

Инструментальную базу для измерения культурной дистанции заложили работы Г. Хофстеде, предложившего шкалы дистанции власти (PDI), индивидуализма/коллективизма (IDV), избегания неопределённости (UAI) и ориентации на долгосрочные цели (LTO) [Hofstede et al., 2010]. Несмотря на критику в части упрощения национальных культур, данный инструментарий остаётся наиболее операциональным в прикладных исследованиях. Последующие работы уточнили границы применимости обоих подходов: стандартизация наиболее эффективна для утилитарных продуктов с универсальными функциональными характеристиками, тогда как продукты с высокой символической нагрузкой требуют адаптации даже на культурно близких рынках [Keegan, Green, 2020; Quelch, Hoff, 1986].

В российской научной литературе проблематика международного продвижения представлена преимущественно в контексте маркетинг-микса [Котляров, 2017] или описания отдельных инструментов [Сорокина, Борисова, 2020]. Системные исследования, охватывающие одновременно стратегический и операциональный уровни, немногочисленны; отдельные аспекты цифровой трансформации международных стратегий рассмотрены в работе М.В. Ниязовой [Ниязова, 2022]. В зарубежной литературе Ш. Чаффи и Д. Эллис-Чадвик показали, что цифровые платформы позволяют формировать международное присутствие до открытия физических точек продаж [Chaffey, Ellis-Chadwick, 2022]. Феномен «born global» компаний детально описан Б. Овьяттом и П. Макдугалл [Oviatt, McDougall, 1994] и особенно характерен для технологического сегмента.

Анализ степени разработанности темы позволяет констатировать три ключевых пробела:

- большинство моделей рассматривают стандартизацию и адаптацию как бинарный выбор;
- цифровое измерение международного продвижения исследовано преимущественно на материале западных компаний;
- отсутствуют операциональные системы принципов с количественно верифицируемыми индикаторами результата. Настоящая статья направлена на устранение указанных пробелов.

Материалы и методы

Исследование построено на трёх уровнях анализа. На первом – систематический обзор литературы: отобрано свыше 30 источников на русском и английском языках за 2005–2024 гг. (критерии: тематическое соответствие, рецензируемость издания, цитируемость не менее трёх раз по Scopus или РИНЦ). На втором уровне проведён сравнительный анализ четырёх компаний, отобранных по принципу максимального разнообразия контекстов: Unilever (глобальный FMCG, 190 стран), Samsung Electronics (технологическая корпорация, дифференцированное продвижение в трёх макрорегионах), «Яндекс» в период 2011–2022 гг. (цифровая экспансия в Турцию, Казахстан, Беларусь) и Natura & Co (бразильская косметическая группа, выход на европейский рынок через M&A). Источниками данных послужили годовые отчёты компаний за 2020–2022 гг.

Профиль стандартизации/адаптации на рисунке 1 построен на основе авторского кодирования по шкале от 1 (полная адаптация) до 10 (полная стандартизация); каждая оценка верифицировалась по двум независимым источникам.

Для количественной оценки эффективности стратегий продвижения автором предложен коэффициент маркетинговой отдачи (КМО), рассчитываемый по формуле:

$$\text{КМО}_i = \Delta R_i / M_i$$

где ΔR_i – темп прироста выручки компании i на новых международных рынках за период 2020–2022 гг. (%); M_i – доля расходов на маркетинг в общей выручке компании i за тот же период (%). Показатель КМО характеризует величину прироста выручки на новых рынках, приходящуюся на единицу маркетинговых затрат, и позволяет сопоставить эффективность маркетинговых инвестиций компаний с различными стратегическими профилями. На третьем уровне применён метод аналитической индукции для обобщения выявленных закономерностей в систему верифицируемых принципов.

Результаты

Сравнительный анализ трёх стратегических подходов к международному продвижению обобщён в таблице 1. Строка о доле успешных запусков рассчитана на основе данных Nielsen (2023) по выборке более 200 международных запусков брендов в 20 странах [Nielsen, 2023].

Таблица 1 - Сравнительная характеристика стратегий международного продвижения

Критерий	Полная стандартизация	Полная адаптация	Гибридный подход
Затраты на продвижение	Минимальные	Высокие	Умеренные
Соответствие локальным предпочтениям	Низкое	Высокое	Среднее – высокое
Управляемость бренда	Высокая	Низкая	Высокая (ядро)
Скорость выхода на рынок	Высокая	Низкая	Средняя
Риск культурного несоответствия	Высокий	Низкий	Управляемый
Доля успешных запусков*	~22%	~31%	~78%
Примеры компаний	Ранний McDonald's (до 1990-х)	Местные нишевые игроки	Dove, Samsung, Yandex, Natura & Co

* По данным Nielsen (2023), выборка более 200 международных запусков брендов в 20 странах. Примечание: составлено автором на основе [Levitt, 1983; Wind, Douglas, 1987; Chaffey, Ellis-Chadwick, 2022; Keegan, Green, 2020; Quelch, Hoff, 1986] и годовых отчётов компаний за 2020–2022 гг.

Данные таблицы 1 демонстрируют трёхкратное превосходство гибридного подхода над полной стандартизацией по доле успешных запусков (78% против 22%). Количественная разница подтверждает нецелесообразность крайних подходов и обосновывает необходимость системного инструментария для управления соотношением стандартизации и адаптации.

Дополнительные количественные данные из отраслевых исследований подкрепляют этот вывод: компании с согласованной омниканальной коммуникацией удерживают клиентов на 23% эффективнее; бренды с ценностно-ориентированным позиционированием демонстрируют ценовую премию в среднем на 17% выше конкурентов.



Рисунок 1- детализирует картину на уровне конкретных компаний, показывая их профиль по шести элементам стратегии продвижения.

Ни одна из четырёх компаний не придерживается единой логики: все стандартизируют бренд-идентичность (7–9 баллов) и адаптируют содержание рекламы (3–4 балла), однако по остальным элементам их профили принципиально расходятся. Эти закономерности легли в основу предлагаемой системы принципов (рисунок 2, таблица 2).

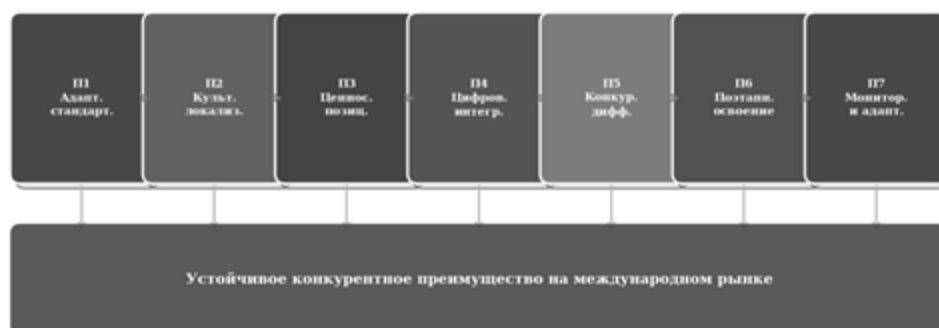


Рисунок 2 – Система принципов формирования стратегии продвижения на международном рынке

Принцип 1 (адаптивная стандартизация). Компания стандартизирует ценностное ядро бренда и визуальную идентичность, адаптируя каналы и ситуативный контент. Unilever сохраняет платформу «реальная красота» для Dove в 80 странах, при этом содержание кампаний

радикально различается. «Яндекс» следует той же логике: алгоритмы поиска и интерфейс адаптируются под специфику каждого рынка, тогда как ценностное позиционирование («технологии для жизни») остаётся неизменным. Рисунок 1 подтверждает: значения бренд-идентичности у всех компаний – 7–9, содержание рекламы – 3–4.

Таблица 2 - Система принципов формирования стратегии продвижения на международном рынке

№	Принцип	Условие применения	Ключевые решения	Индикатор результата
1	Адаптивная стандартизация	Компания имеет выраженный бренд-актив и планирует присутствие на 3+ рынках	Стандартизировать: логотип, ценностное ядро, ценовой сегмент. Адаптировать: каналы, ситуативный контент, продуктовые детали	NPS не ниже среднего по категории в течение 18 мес.
2	Культурно-коммуникативная локализация	Культурная дистанция > 3 по шкале Хофстеде (PDI или IDV)	Пересмотр нарративных архетипов; адаптация образов и аргументации; локальные агентства как партнёры	Brand recall $\geq 40\%$ через 12 мес.
3	Ценностно-ориентированное позиционирование	Рынок насыщен; ценовая конкуренция неперспективна	Определить 1–2 ценности, релевантных для сегмента; встроить их в каждый контакт с брендом	Ценовая премия $\geq 10\%$ vs. среднеотраслевой уровень
4	Цифровая интеграция каналов	Целевая аудитория активно использует цифровые платформы	Единый бренд-голос на всех платформах; форматы контента адаптированы под логику каждой платформы	Охват ЦА через цифровые каналы $\geq 60\%$
5	Конкурентная дифференциация	На рынке присутствуют 2+ сильных игрока	Карта конкурентов с осями дифференциации; выбор незанятой позиции; использование СОО-эффекта при наличии	Top-of-mind доля $\geq 15\%$ в целевом сегменте
6	Поэтапное освоение рынка	Рынок новый для компании (опыт < 2 лет)	Этап 1 – осведомлённость; Этап 2 – лояльность; Этап 3 – защита позиций. Разные KPI и инструменты на каждом этапе	Рост CRR квартал к кварталу
7	Мониторинг и адаптивное управление	Действует постоянно после запуска стратегии	Brand health tracker (ежеквартально); качественные исследования (2 раза в год); протокол быстрой корректировки сообщений	Отклонение факт. NPS от целевого $\leq 10\%$

Принцип 2 (культурно-коммуникативная локализация). В коллективистских культурах (Япония, Корея, Казахстан) сообщения, апеллирующие к индивидуальным достижениям, уступают тем, что апеллируют к принадлежности к группе. «Яндекс» на казахстанском рынке акцентировал интеграцию в жизнь семьи и сообщества вместо персональной продуктивности. Samsung дифференцирует нарратив Galaxy: в Корее – технологическая принадлежность к «умному» сообществу, в США – личная продуктивность.

Принцип 3 (ценностно-ориентированное позиционирование). На насыщенных рынках ценовая аргументация уступает позиционированию через ценности. Natura & Co при выходе на французский рынок конкурировала по ценности «аутентичного происхождения» и устойчивости, обеспечив ценовую премию в сегменте, где позиционирование по стране происхождения имеет измеримый коммерческий эффект. По данным Kantar BrandZ (2023), ценностная дифференциация даёт в среднем +17% к ценовой премии бренда [Kantar BrandZ, 2023].

Принцип 4 (цифровая интеграция каналов). Опыт «Яндекса» на турецком рынке (с 2011 г.) – пример «digital-first» стратегии выхода: компания выстраивала осведомлённость через поисковую рекламу и картографические сервисы до открытия физической инфраструктуры. Высокое значение «цифровых сервисов» на рисунке 1 (9) означает: технологическая платформа стандартизирована глобально и служит основным каналом выхода на рынок. McKinsey (2022) подтверждает: согласованная омниканальная коммуникация повышает удержание клиентов на 23% [McKinsey Global Institute, 2022].

Принцип 5 (конкурентная дифференциация). На международном рынке компания одновременно сталкивается с тремя типами конкурентов: глобальными игроками, сильными местными компаниями и другими «иностранцами» со схожими амбициями. «Яндекс» в Турции дифференцировался от Google за счёт более глубокой языковой модели для турецкого. Natura & Co во Франции заняла незанятую нишу через нарратив латиноамериканской биоразнообразности. Samsung удерживает дифференциацию через технологическое лидерство в камере и экране, адаптируя лишь коммуникационный нарратив.

Принцип 6 (поэтапное освоение рынка). Стратегия продвижения строится с учётом текущего этапа: осведомлённость → лояльность → защита позиций. Nielsen (2023) фиксирует: 61% международных запусков провалились из-за несоответствия коммуникационной стратегии реальному уровню осведомлённости на целевом рынке [Nielsen, 2023]. «Яндекс» в Беларуси реализовал поэтапную логику: поисковое присутствие → Яндекс.Такси и Яндекс.Еда → партнёрства с локальными ретейлерами.

Принцип 7 (мониторинг и адаптивное управление). Восприятие бренда в чужом культурном контексте развивается непредсказуемо. Это требует систематического мониторинга не только метрик эффективности, но и качественных изменений в восприятии бренда. Операционально: базовые показатели до запуска; ежеквартальный brand health tracker; два цикла качественных исследований в год; протокол быстрой корректировки сообщений без потери стратегической последовательности. Unilever использует глобальную систему brand tracking как инструмент раннего обнаружения культурных смещений.

Для количественного сопоставления эффективности маркетинговых стратегий исследуемых компаний рассчитан коэффициент маркетинговой отдачи (КМО). Исходные данные и результаты расчёта представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Расчёт коэффициента маркетинговой отдачи (КМО) исследуемых компаний

Показатель	Unilever (Dove)	Samsung Electronics	Яндекс	Natura & Co
Доля международной выручки, % (2022)	58	88	14	52
Затраты на маркетинг, % от выручки (М)	13,9	5,6	15,2	16,4
Прирост выручки на новых рынках, % (ΔR)	+8,3	+6,1	+39,4	+4,7
Средний балл профиля (рис. 1)	6,7	6,5	5,3	5,8
КМО = $\Delta R / M$ (расчёт автора)	0,60	1,09	2,59	0,29

Примечание: составлено и рассчитано автором по данным годовых отчётов компаний за 2020–2022 гг. Unilever Annual Report 2022; Samsung Electronics Annual Report 2022; Yandex Annual Report 2021; Natura & Co Annual Report 2022.

Данные таблицы 3 позволяют сделать следующие выводы. Наиболее высокое значение КМО зафиксировано у «Яндекса» (2,59), что объясняется сочетанием двух факторов: значительным темпом прироста выручки на новых рынках (в первую очередь турецком) при

относительно умеренных – по меркам технологической отрасли – затратах на традиционный маркетинг. Именно «digital-first» стратегия (принцип 4) позволила компании генерировать органический рост без пропорционального увеличения маркетингового бюджета. Samsung демонстрирует второй по величине КМО (1,09) при минимальной доле маркетинговых расходов (5,6%): зрелость бренда и технологическая дифференциация (принцип 5) снижают зависимость от рекламных инвестиций. Unilever показывает умеренный КМО (0,60), что характерно для FMCG-сегмента с традиционно высокой долей расходов на продвижение. Наименьшее значение КМО у Natura & Co (0,29) отражает издержки периода активного брендбилдинга на новых рынках – инвестиционную фазу с отложенной отдачей, характерную для принципа 6 (поэтапное освоение).

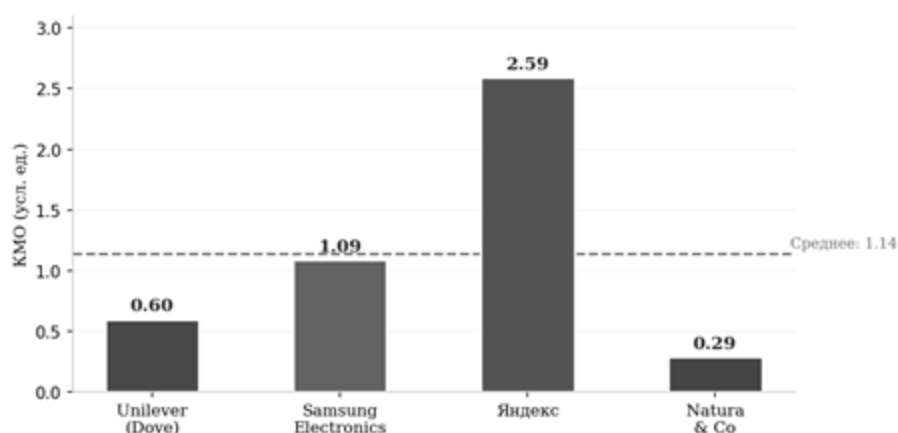


Рисунок 3 – Коэффициент маркетинговой отдачи (КМО) исследуемых компаний

Рисунок 3 визуализирует межкомпанийные различия в КМО. Среднее значение по выборке составляет 1,14, при этом разброс весьма значителен (от 0,29 до 2,59), что подтверждает гипотезу о существенном влиянии стратегического профиля на эффективность маркетинговых инвестиций. Компании с более высокой долей цифровых каналов в стратегии (высокое значение «цифровых сервисов» на рисунке 1) демонстрируют более высокий КМО, что косвенно подтверждает обоснованность принципа 4.

Обсуждение

Предложенная система принципов опровергает дихотомию «стандартизация – адаптация» как аналитическую рамку. Данные таблицы 1 показывают трёхкратную разницу в доле успешных запусков между крайними подходами и гибридным, а рисунок 1 демонстрирует, что граница между стандартизацией и адаптацией проходит не между компаниями, а внутри каждой стратегии – на уровне отдельных её элементов.

Расчёт КМО (таблица 3, рисунок 3) добавляет к качественному анализу количественное измерение: компании с более высокой долей цифровой интеграции (принцип 4) демонстрируют более высокую маркетинговую отдачу. Опыт «Яндекса» указывает на то, что «digital-first» логика интернационализации – описанная в литературе через феномен «born global» [Oviatt, McDougall, 1994] – позволяет генерировать рост на новых рынках при относительно меньших традиционных маркетинговых инвестициях.

Ограничения исследования: (1) КМО рассчитан на основе агрегированных данных годовых

отчётов и не позволяет изолировать эффект стратегии продвижения от других факторов роста; (2) четыре компании достаточны для иллюстрации принципов, но недостаточны для их статистической верификации. Будущие исследования могут верифицировать систему на расширенной выборке с применением регрессионного анализа.

Заключение

Исследование подтвердило исходную гипотезу: устойчивое конкурентное преимущество на международном рынке возникает не из выбора между стандартизацией и адаптацией, а из осознанного управления их соотношением по мере освоения рынка. Семь сформулированных принципов операционализируют эту логику – от ценностного ядра бренда (принципы 1–3) через управление каналами и конкурентной позицией (принципы 4–5) до процессов развёртывания и обратной связи (принципы 6–7).

Совокупность количественных данных подтверждает состоятельность предложенной системы: гибридный подход обеспечивает долю успешных запусков 78% против 22–31% при крайних стратегиях [Nielsen, 2023]; ценностно-ориентированное позиционирование создаёт ценовую премию +17% [Kantar BrandZ, 2023]; согласованная омниканальная коммуникация повышает удержание клиентов на 23% [McKinsey Global Institute, 2022]. Расчёт КМО по данным четырёх компаний показывает, что наибольшая маркетинговая отдача достигается при «digital-first» подходе в сочетании с сильной технологической дифференциацией (КМО «Яндекса» = 2,59; Samsung = 1,09).

Практическая ценность системы – в её операциональной форме: каждый принцип задаёт условие применения, набор решений и измеримый индикатор результата (таблица 2), что позволяет использовать её как в стратегическом планировании, так и в качестве проверяемых гипотез для последующих количественных исследований с расширенной выборкой.

Библиография

1. Котляров И.Д. Особенности маркетинговых стратегий выхода на международные рынки // Маркетинг в России и за рубежом. 2017. № 5. С. 34–42.
2. Ниязова М.В. Интеграция цифровых инструментов в международные маркетинговые стратегии // Российский внешнеэкономический вестник. 2022. № 7. С. 91–104.
3. Сорокина Т.В., Борисова Е.А. Стратегии продвижения российских компаний на внешних рынках // Вестник СПбГЭУ. 2020. № 3 (123). С. 78–86.
4. Chaffey D., Ellis-Chadwick F. Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. 7th ed. London: Pearson, 2022. 752 p. ISBN 978-1-292-40006-0.
5. Hofstede G., Hofstede G.J., Minkov M. Cultures and Organizations: Software of the Mind. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2010. 576 p. ISBN 978-0-07-166418-9.
6. Kantar BrandZ. Most Valuable Global Brands 2023. London: Kantar, 2023. URL: <https://www.kantar.com/brandz>).
7. Keegan W.J., Green M.C. Global Marketing. 9th ed. London: Pearson, 2020. 560 p. ISBN 978-0-13-452448-8.
8. Levitt T. The Globalization of Markets // Harvard Business Review. 1983. Vol. 61. № 3. P. 92–102.
9. McKinsey Global Institute. The Connected Consumer: How Digital Channels Are Reshaping Brand Loyalty. McKinsey & Company, 2022. URL: <https://www.mckinsey.com> .
10. Nielsen. Brand Health and International Launch Performance: Global Report 2023. New York: Nielsen, 2023. 84 p.
11. Oviatt B.M., McDougall P.P. Toward a Theory of International New Ventures // Journal of International Business Studies. 1994. Vol. 25. № 1. P. 45–64. DOI: 10.1057/palgrave.jibs.8490193.
12. Quelch J.A., Hoff E.J. Customizing Global Marketing // Harvard Business Review. 1986. Vol. 64. № 3. P. 59–68.
13. Wind Y., Douglas S.P. The Myth of Globalization // Columbia Journal of World Business. 1987. Vol. 22. № 4. P. 19–29.
14. World Trade Organization. World Trade Statistical Review 2023. Geneva: WTO, 2023. 196 p. URL: <https://www.wto.org/statistics> .

Principles of Forming a Company's Promotion Strategy in the International Market

Akhmetzhan Boldzhek

Postgraduate Student,
Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University,
195251, 29, Politekhnikeskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: ahmetcan@edu.spbstu.ru

Galina Yu. Silkina

Doctor of Economics, Professor,
Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University,
195251, 29, Politekhnikeskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: silkina@spbstu.ru

Abstract

The article examines the problem of forming a company's promotion strategy in international markets in the context of the growing fragmentation of global demand. Based on the analysis of foreign and domestic scientific sources, case studies of Unilever, Samsung Electronics, Yandex, and Natura & Co, as well as the calculation of the author's marketing return coefficient, a system of seven interrelated principles is proposed. Quantitative data confirm that hybrid strategies ensure a share of successful international launches at the level of 78% versus 22–31% under extreme approaches.

For citation

Boldzhek A., Silkina G.Yu. (2026) Printsipy formirovaniya strategii prodvizheniya kompanii na mezhdunarodnom rynke [Principles of Forming a Company's Promotion Strategy in the International Market]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 510-520. DOI: 10.34670/AR.2026.86.79.052

Keywords

International marketing, promotion strategy, adaptation, standardization, cultural localization, digital channels, marketing return coefficient, globalization, branding, competitive differentiation.

References

1. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (7th ed.). Pearson.
2. Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind* (3rd ed.). McGraw-Hill.
3. Kantar BrandZ. (2023). *Most Valuable Global Brands 2023*. Kantar. <https://www.kantar.com/brandz>
4. Keegan, W. J., & Green, M. C. (2020). *Global marketing* (9th ed.). Pearson.
5. Kotlyarov, I. D. (2017). Osobennosti marketingovykh strategiy vykhoda na mezhdunarodnyye rynki [Features of marketing strategies for entering international markets]. *Marketing v Rossii i za rubezhom* [Marketing in Russia and Abroad], *5*, 34–42.
6. Levitt, T. (1983). The globalization of markets. *Harvard Business Review*, 61(3), 92–102.

-
7. McKinsey Global Institute. (2022). *The connected consumer: How digital channels are reshaping brand loyalty*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com>
 8. Nielsen. (2023). *Brand health and international launch performance: Global Report 2023*. Nielsen.
 9. Niyazova, M. V. (2022). Integratsiya tsifrovyykh instrumentov v mezhdunarodnyye marketingovyye strategii [Integration of digital tools into international marketing strategies]. *Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik* [Russian Foreign Economic Bulletin], *7*, 91–104.
 10. Oviatt, B. M., & McDougall, P. P. (1994). Toward a theory of international new ventures. *Journal of International Business Studies*, 25(1), 45–64. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490193>
 11. Quelch, J. A., & Hoff, E. J. (1986). Customizing global marketing. *Harvard Business Review*, 64(3), 59–68.
 12. Sorokina, T. V., & Borisova, E. A. (2020). Strategii prodvizheniya rossiyskikh kompaniy na vneshnikh rynkakh [Promotion strategies of Russian companies in foreign markets]. *Vestnik SPbGEU* [Bulletin of St. Petersburg State University of Economics], *3*(123), 78–86.
 13. Wind, Y., & Douglas, S. P. (1987). The myth of globalization. *Columbia Journal of World Business*, 22(4), 19–29.
 14. World Trade Organization. (2023). *World Trade Statistical Review 2023*. WTO. <https://www.wto.org/statistics>

УДК 331.101.6

DOI: 10.34670/AR.2026.93.97.053

Эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации

Алифиров Александр Михайлович

Магистрант,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: alipeolo@gmail.com

Дубенчикова Анастасия Сергеевна

Магистрант,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: dubenchikova@edu.kubsau.ru

Гноевой Никита Денисович

Магистрант,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: gnoevoy@edu.kubsau.ru

Сенникова Алина Евгеньевна

Кандидат экономических наук, доцент,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: sennikova@kubsau.ru

Аннотация

В статье проведён эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации. Теоретическая часть исследования основана на современных отечественных и зарубежных работах в области цифровой экономики, искусственного интеллекта и повышения эффективности хозяйственной деятельности. Для количественной оценки исследуемой взаимосвязи сформирована выборка по двадцати субъектам Российской Федерации на основе данных

Федеральной службы государственной статистики и рейтинга цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России. В качестве зависимой переменной использовалась производительность труда, а в качестве факторов – уровень внедрения проектов искусственного интеллекта, внутренние затраты на исследования и разработки и масштаб региональной экономики. Для оценки параметров модели применён метод наименьших квадратов. Результаты исследования показали наличие положительной связи между уровнем внедрения технологий искусственного интеллекта и производительностью труда. Установлено, что наиболее существенное влияние на производительность труда оказывает масштаб региональной экономики. Построенная регрессионная модель демонстрирует высокую объясняющую способность и статистическую значимость. Полученные результаты подтверждают перспективность дальнейшего внедрения технологий искусственного интеллекта как фактора повышения эффективности использования трудовых ресурсов и развития региональной экономики.

Для цитирования в научных исследованиях

Алифиров А.М., Дубенчикова А.С., Гноевой Н.Д., Сенникова А.Е. Эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 521-532. DOI: 10.34670/AR.2026.93.97.053

Ключевые слова

Искусственный интеллект, эконометрика, производительность труда, регрессионный анализ, цифровизация, региональная экономика, цифровая трансформация, инновации, исследования и разработки, экономическая эффективность.

Введение

В последние годы технологии искусственного интеллекта становятся одним из наиболее значимых факторов трансформации современной экономики. Их внедрение оказывает влияние на производственные, управленческие и коммерческие процессы регионов Российской Федерации, формируя новые подходы к организации труда, обработке информации и принятию управленческих решений. Развитие технологий машинного обучения, анализа больших данных, компьютерного зрения и генеративного искусственного интеллекта способствует повышению эффективности использования ресурсов и созданию дополнительных конкурентных преимуществ для хозяйствующих субъектов.

Особую актуальность изучение влияния искусственного интеллекта приобретает в условиях цифровой трансформации экономики и усиления конкурентного давления на регионов Российской Федерации. Рост объёмов данных, усложнение бизнес-процессов и необходимость оперативного принятия решений требуют применения интеллектуальных инструментов анализа и автоматизации. В этих условиях искусственный интеллект рассматривается не только как технологическая инновация, но и как важный фактор повышения производительности труда, снижения издержек и улучшения финансово-экономических результатов деятельности регионов Российской Федерации.

Согласно исследованиям международных организаций и аналитических центров, использование технологий искусственного интеллекта способно оказывать существенное

влияние на экономические показатели регионов Российской Федерации. Наиболее заметные эффекты наблюдаются в сферах автоматизации рутинных операций, обработки информации, управления производственными процессами, логистики, маркетинга и клиентского обслуживания. Вместе с тем масштабы и направления воздействия искусственного интеллекта существенно различаются в зависимости от отрасли, размеров регионов Российской Федерации, уровня цифровой зрелости и особенностей организации бизнес-процессов.

Несмотря на значительное количество исследований в области цифровой экономики и искусственного интеллекта, вопрос количественной оценки влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда и финансовые результаты регионов остаётся недостаточно изученным. Существующие работы зачастую ограничиваются анализом отдельных кейсов или качественной оценкой эффектов внедрения цифровых технологий. В связи с этим возрастает необходимость применения эконометрических методов, позволяющих выявить статистически значимые взаимосвязи между использованием искусственного интеллекта и показателями эффективности деятельности регионов.

Эконометрический подход предоставляет возможность не только определить направление влияния технологий искусственного интеллекта на ключевые экономические показатели, но и оценить силу данного воздействия с учётом комплекса факторов, характеризующих деятельность регионов. Использование методов корреляционно-регрессионного анализа позволяет исследовать влияние уровня внедрения искусственного интеллекта на производительность труда, рентабельность активов, темпы роста выручки и другие показатели экономической эффективности.

Целью исследования является эконометрическая оценка влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда и финансово-экономические результаты регионов.

Для достижения поставленной цели в статье решаются следующие задачи: раскрыть теоретические аспекты влияния искусственного интеллекта на деятельность регионов; исследовать основные направления воздействия технологий искусственного интеллекта на производительность труда и экономическую эффективность; сформировать систему показателей для эконометрического анализа; построить и оценить регрессионную модель влияния искусственного интеллекта на результаты деятельности регионов; интерпретировать полученные результаты и определить перспективы дальнейшего внедрения технологий искусственного интеллекта в бизнес-процессы организаций.

Объектом исследования выступают регионы, внедряющие технологии искусственного интеллекта в свою деятельность.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе использования технологий искусственного интеллекта и их влияния на производительность труда и финансово-экономические результаты регионов.

Информационной базой исследования являются данные международных статистических организаций, открытые базы данных регионов, результаты научных исследований в области искусственного интеллекта и цифровой экономики, а также материалы международных аналитических центров.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке стратегий цифровой трансформации регионов и формировании направлений повышения эффективности использования технологий искусственного интеллекта в хозяйственной деятельности организаций.

Основная часть

В условиях ускорения процессов цифровой трансформации вопросы повышения производительности труда и эффективности хозяйственной деятельности приобретают особую значимость для предприятий различных отраслей экономики. Одним из наиболее обсуждаемых факторов экономического развития последних лет выступают технологии искусственного интеллекта, применение которых охватывает широкий спектр задач – от автоматизации рутинных операций до поддержки стратегического управления и прогнозирования экономических процессов. В связи с этим исследование влияния искусственного интеллекта на производительность труда и финансовые результаты организаций становится одним из актуальных направлений современной экономической науки.

В отечественной научной литературе значительный вклад в исследование вопросов цифровизации экономики и внедрения интеллектуальных технологий внесли Н.М. Абдикеев, В.Н. Бабкин, Д.В. Родионов, А.В. Кайль и другие исследователи. В работах указанных авторов цифровые технологии рассматриваются как важнейший фактор повышения эффективности использования ресурсов предприятия, развития инновационной активности и формирования конкурентных преимуществ в условиях цифровой экономики. Особое внимание уделяется вопросам цифровой зрелости организаций, развитию человеческого капитала и формированию цифровой инфраструктуры, обеспечивающей внедрение интеллектуальных систем управления.

По мнению Н.М. Абдикеева, искусственный интеллект представляет собой не только совокупность технологических решений, но и новый инструмент управления экономическими системами, позволяющий повысить качество принимаемых решений на основе анализа больших массивов данных. Использование интеллектуальных алгоритмов способствует снижению неопределённости при выборе управленческих решений, повышению скорости обработки информации и совершенствованию механизмов прогнозирования социально-экономических процессов [Восколович и др., 2023].

Существенный вклад в развитие теории влияния искусственного интеллекта на экономику внесли зарубежные исследователи Э. Бриньолфссон, Д. Рок и Ч. Сиверсон. В своей работе «Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox» авторы рассматривают искусственный интеллект как технологию общего назначения, способную оказывать масштабное воздействие на производительность труда и экономический рост. При этом исследователи отмечают существование временного лага между моментом внедрения новой технологии и проявлением её экономических эффектов. Данный феномен получил название современного парадокса производительности. Его сущность заключается в том, что значительные инвестиции в новые технологии первоначально могут не сопровождаться заметным ростом производительности, поскольку предприятиям требуется время для адаптации организационных структур, бизнес-процессов и системы управления к новым условиям.

В рамках данного подхода искусственный интеллект рассматривается не как самостоятельный источник экономического эффекта, а как элемент комплексной трансформации регионов. Для получения положительных результатов организация должна не только внедрить соответствующие программные решения, но и осуществить изменения в системе управления, организационной структуре, процессах принятия решений и подготовке персонала. Именно поэтому уровень экономической отдачи от внедрения искусственного интеллекта существенно различается между предприятиями и отраслями экономики [Бриньолфссон, Рок, Сиверсон, 2018].

Традиционно производительность труда определяется как отношение объёма произведённой продукции, либо созданной добавленной стоимости к затратам труда. В экономической теории рост производительности рассматривается как один из основных источников повышения конкурентоспособности предприятий и устойчивого экономического развития. Внедрение технологий искусственного интеллекта оказывает влияние на данный показатель посредством автоматизации производственных и управленческих процессов, повышения точности прогнозирования, улучшения качества принимаемых решений и сокращения времени выполнения отдельных операций [Варламов, 2020].

Практическое подтверждение данной зависимости было получено в исследовании Э. Бриньолфссона, Д. Ли и Л. Рэймонд. Авторы проанализировали деятельность более пяти тысяч сотрудников службы клиентской поддержки и установили, что использование генеративного искусственного интеллекта позволило увеличить производительность труда работников в среднем на 15 процентов. При этом наиболее существенный эффект наблюдался среди сотрудников с меньшим уровнем опыта и квалификации, что свидетельствует о способности интеллектуальных систем ускорять передачу знаний и снижать различия в уровне компетенций персонала.

Влияние искусственного интеллекта не ограничивается изменением показателей производительности труда. Современные исследования показывают, что использование интеллектуальных технологий способно оказывать непосредственное воздействие на экономические результаты предприятий [Бессмертный и др., 2024]. Данный эффект проявляется через несколько взаимосвязанных механизмов. Во-первых, автоматизация рутинных операций позволяет сократить затраты рабочего времени и снизить потребность в выполнении повторяющихся функций. Во-вторых, алгоритмы анализа данных способствуют более эффективному распределению ресурсов предприятия и снижению уровня неопределённости при принятии решений. В-третьих, использование прогнозных моделей позволяет минимизировать риски и повысить качество планирования производственной и коммерческой деятельности.

Особое значение в современных исследованиях приобретает концепция дополнения человеческого труда технологиями искусственного интеллекта. Э. Бриньолфссон подчёркивает, что максимальный экономический эффект достигается не в условиях полной замены работников интеллектуальными системами, а при их совместном использовании. В этом случае искусственный интеллект усиливает возможности человека, повышает скорость выполнения задач и способствует росту производительности без существенного сокращения занятости.

Следует отметить, что положительное влияние искусственного интеллекта на экономические результаты организаций не является гарантированным. Согласно исследованиям международных организаций и аналитических центров, эффективность внедрения интеллектуальных технологий во многом зависит от уровня цифровой зрелости предприятия, качества данных, квалификации персонала и объёма сопутствующих организационных изменений. В ряде случаев отсутствие необходимых компетенций и инфраструктуры приводит к тому, что ожидаемые экономические эффекты проявляются значительно позже либо оказываются ниже прогнозируемых значений.

Для анализа взаимосвязи между внедрением технологий искусственного интеллекта и производительностью труда используется множественная линейная регрессионная модель следующего вида:

$$\ln(\text{LabProdi}) = \beta_0 + \beta_1 \text{AI}_i + \beta_2 \ln(\text{RD}_i) + \beta_3 \ln(\text{Size}_i) + \varepsilon_i$$

где:

$LabProd_i$ – производительность труда региона;

Ai_i – показатель внедрения проектов искусственного интеллекта;

RD_i – внутренние затраты на исследования и разработки;

$Size_i$ – валовой региональный продукт региона;

β_0 – свободный член модели;

β_1 – β_4 – коэффициенты регрессии;

ε_i – случайная ошибка.

Коэффициент β_1 представляет наибольший исследовательский интерес, поскольку характеризует изменение производительности труда региона при увеличении уровня внедрения технологий искусственного интеллекта на одну условную единицу при прочих равных условиях. Положительное значение данного коэффициента свидетельствует о потенциально благоприятном влиянии технологий искусственного интеллекта на эффективность использования трудовых ресурсов. Вместе с тем окончательные выводы о статистической значимости данного влияния формируются на основе результатов регрессионного анализа.

Оценка параметров модели осуществляется методом наименьших квадратов (Ordinary Least Squares, OLS), который является одним из наиболее распространённых инструментов эконометрического анализа. Данный метод позволяет определить направление и силу влияния исследуемых факторов на производительность труда регионов, а также оценить статистическую значимость выявленных взаимосвязей. Для проверки качества построенной модели используются коэффициент детерминации R^2 , t-статистика Стьюдента для отдельных коэффициентов и F-критерий Фишера для модели в целом. Дополнительно проводится анализ мультиколлинеарности факторов посредством расчёта показателей VIF, что позволяет повысить достоверность полученных результатов и обеспечить корректность экономической интерпретации оценок [Богатырева и др., 2023].

Для проведения эконометрического анализа была сформирована выборка из двадцати субъектов Российской Федерации, характеризующихся различным уровнем цифрового развития, инновационной активности и внедрения технологий искусственного интеллекта. В исследование были включены крупнейшие регионы страны, среди которых Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Московская область, Краснодарский край, Самарская область, Красноярский край и другие субъекты Российской Федерации.

Таблица 1 – Исходные данные для эконометрического анализа

Регион	ВРП 2024, млн руб.	Занятые 2024, тыс. чел.	LabProd, тыс. руб. /занят.	AI (Про- екты ИИ)	RD 2024, млн руб.	Size=ВРП, млн руб.	Ln (LabP rod)	Ln (RD)	Ln (Size)
Москва	41003 635,6	7 160,4	5 726,4	9,4	670681,7	41003635,6	8,653	13,416	17,529
Белгородская область	1514 896,7	791,9	1 913,0	8,5	3793,4	1514896,7	7,556	8,241	14,231
Республика Татарстан	5462 757,7	2 036,3	2 682,7	8,8	53796,7	5462757,7	7,895	10,893	15,513
Ямало- Ненецкий АО	6336 226,0	296,4	21 378,6	8,2	649,2	6336226,0	9,970	6,476	15,662
Ханты- Мансийский АО – Югра	9933 619,6	926,9	10 717,5	7,9	3772,3	9933619,6	9,280	8,235	16,111

Регион	ВРП 2024, млн руб.	Занятые 2024, тыс. чел.	LabProd, тыс. руб. /занят.	AI (Проекты ИИ)	RD 2024, млн руб.	Size=ВРП, млн руб.	Ln (LabP rod)	Ln (RD)	Ln (Size)
Челябинская область	2951 927,1	1 831,4	1 611,8	7,8	36908,9	2951927,1	7,385	10,516	14,898
Свердловская область	4746 978,9	2 093,6	2 267,4	7,5	64593,5	4746978,9	7,726	11,076	15,373
Санкт-Петербург	12945 755,7	3 214,7	4 027,1	8,8	199211,1	12945755,7	8,301	12,202	16,376
Московская область	10883 332,0	4 590,0	2 371,1	7,1	221381,3	10883332,0	7,771	12,308	16,203
Новосибирская область	2695 653,5	1 341,5	2 009,4	8,2	49789,1	2695653,5	7,606	10,816	14,807
Оренбургская область	2067 641,0	943,9	2 190,6	7,3	1781,9	2067641,0	7,692	7,485	14,542
Сахалинская область	1677 466,6	264,8	6 335,9	7,1	1787,3	1677466,6	8,754	7,488	14,333
Тюменская область	2213 672,5	746,2	2 966,6	7,0	27619,5	2213672,5	7,995	10,226	14,610
Нижегородская область	3080 113,4	1 641,3	1 876,6	6,9	138319,4	3080113,4	7,537	11,837	14,940
Томская область	1096 820,7	517,8	2 118,4	7,4	24729,3	1096820,7	7,658	10,116	13,908
Республика Башкортостан	2998 271,4	1 899,3	1 578,6	6,7	14864,8	2998271,4	7,364	9,607	14,914
Самарская область	3316 305,8	1 638,0	2 024,6	5,8	30825,0	3316305,8	7,613	10,336	15,014
Краснодарский край	5383 938,7	2 871,8	1 874,8	4,8	12240,5	5383938,7	7,536	9,413	15,499
Красноярский край	4327 013,7	1 433,3	3 019,0	4,7	42459,3	4327013,7	8,013	10,656	15,280
Пермский край	2603 970,6	1 177,9	2 210,7	6,0	32614,7	2603970,6	7,701	10,393	14,773

Информационной базой исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики за 2024 год, включающие показатели валового регионального продукта, численности занятых и внутренних затрат на исследования и разработки. Для оценки уровня внедрения технологий искусственного интеллекта использовался показатель «Проекты ИИ» из рейтинга цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России за 2025 год.

В качестве зависимой переменной использовалась производительность труда, рассчитанная как отношение валового регионального продукта к численности занятых в экономике региона. Для устранения влияния различий в масштабах региональных экономик показатели производительности труда, валового регионального продукта и затрат на исследования и разработки были представлены в логарифмической форме.

В результате оценки модели методом наименьших квадратов была получена следующая регрессионная зависимость:

$$\ln(\text{LabProd}_i) = 1.1519 + 0.0979\text{AI}_i - 0.2929\ln(\text{RD}_i) + 0.5969\ln(\text{Size}_i)$$

Полученное уравнение позволяет оценить влияние уровня внедрения технологий искусственного интеллекта, инновационной активности и масштаба региональной экономики на производительность труда.

Таблица 2 – Результаты регрессионного анализа

Переменная	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
Константа	1,1519	1,7463	0,6596	0,5189
AI	0,0979	0,0804	1,2177	0,2410
ln(RD)	-0,2929	0,0616	-4,7523	0,0002
ln(Size)	0,5969	0,1354	4,4093	0,0004
Количество наблюдений	20,0000			
R ²	0,6810			
Скорректированный R ²	0,6212			
F-критерий	11,3868			
p-value F	0,0003			
SSE	2,7933			
Степени свободы	16,0000			
VIF AI	1,121			
VIF ln(RD)	1,316			
VIF ln(Size)	1,451			
Критический ориентир	5,000			

Полученные результаты свидетельствуют о наличии положительной связи между уровнем внедрения технологий искусственного интеллекта и производительностью труда регионов Российской Федерации. Коэффициент при переменной AI составил 0,0979, что указывает на положительное влияние проектов искусственного интеллекта на эффективность использования трудовых ресурсов. Экономическая интерпретация данного результата позволяет предположить, что увеличение показателя внедрения проектов искусственного интеллекта на один пункт сопровождается ростом производительности труда приблизительно на 9,8 % при прочих равных условиях.

Вместе с тем значение p-value для переменной AI составило 0,2410, что превышает общепринятый уровень статистической значимости 0,05. Следовательно, в рамках исследуемой выборки нельзя сделать однозначный вывод о статистически значимом влиянии искусственного интеллекта на производительность труда. Однако положительный знак коэффициента свидетельствует о наличии благоприятной тенденции, которая может получить дополнительное подтверждение при расширении выборки наблюдений или использовании более детализированных показателей внедрения технологий искусственного интеллекта.

Коэффициент при переменной ln(RD) оказался отрицательным и статистически значимым. Его значение составило -0,2929 при уровне значимости $p = 0,0002$. Отрицательное значение коэффициента не означает, что научно-исследовательская деятельность оказывает негативное влияние на производительность труда. Напротив, расходы на исследования и разработки формируют научно-технологический потенциал региона, способствуют созданию инноваций и повышению конкурентоспособности экономики. Полученный результат может быть обусловлен особенностями распределения затрат на НИОКР между регионами, а также различиями в эффективности внедрения результатов научной деятельности в хозяйственную практику.

Наиболее значимым фактором модели выступил масштаб региональной экономики.

Коэффициент при переменной $\ln(\text{Size})$ составил 0,5969 и оказался статистически значимым при уровне $p = 0,0004$. Это свидетельствует о том, что более крупные региональные экономики обладают преимуществами масштаба, более развитой инфраструктурой, высокой концентрацией капитала и квалифицированных трудовых ресурсов, что положительно отражается на уровне производительности труда.

Для оценки качества построенной модели были проанализированы основные статистические показатели. Коэффициент детерминации составил $R^2=0,6810$, что свидетельствует о достаточно высокой объясняющей способности модели. Иными словами, включённые в модель факторы объясняют около 68,1% вариации производительности труда исследуемых регионов. Скорректированный коэффициент детерминации составил 0,6212, что также подтверждает хорошее качество модели с учётом количества объясняющих переменных.

Проверка общей статистической значимости модели осуществлялась с использованием F-критерия Фишера. Полученное значение $F = 11,3868$ при $p\text{-value} = 0,0003$ позволяет сделать вывод о статистической значимости регрессионной модели в целом. Следовательно, включённые в модель факторы оказывают существенное влияние на производительность труда и могут использоваться для объяснения межрегиональных различий в эффективности использования трудовых ресурсов.

Дополнительно был проведён анализ мультиколлинеарности факторов. Значения показателей VIF составили 1,121 для переменной AI, 1,316 для переменной $\ln(\text{RD})$ и 1,451 для переменной $\ln(\text{Size})$. Все полученные значения существенно ниже критического уровня, равного 5. Это свидетельствует об отсутствии серьёзной мультиколлинеарности между объясняющими переменными и подтверждает корректность построенной модели.

В ходе исследования был проведён эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации. Теоретический анализ показал, что искусственный интеллект рассматривается как один из ключевых факторов цифровой трансформации экономики, способный оказывать влияние на эффективность использования ресурсов, качество управленческих решений и конкурентоспособность хозяйствующих субъектов.

Для количественной оценки исследуемой взаимосвязи была сформирована выборка по двадцати субъектам Российской Федерации на основе данных Росстата и рейтинга цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России. В качестве зависимой переменной использовалась производительность труда, а в качестве объясняющих факторов – показатель внедрения проектов искусственного интеллекта, внутренние затраты на исследования и разработки и масштаб региональной экономики.

Результаты регрессионного анализа показали наличие положительной связи между уровнем внедрения технологий искусственного интеллекта и производительностью труда. Несмотря на то что полученный коэффициент при переменной AI не продемонстрировал статистической значимости в рамках исследуемой выборки, его положительный знак позволяет говорить о существовании благоприятной тенденции, соответствующей выводам современных отечественных и зарубежных исследований в области цифровой экономики.

Наиболее существенное влияние на производительность труда оказал масштаб региональной экономики, что подтверждает наличие эффекта масштаба и значимость экономического потенциала региона для повышения эффективности использования трудовых ресурсов. Построенная эконометрическая модель продемонстрировала достаточно высокую объясняющую способность и статистическую значимость в целом.

Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что технологии искусственного интеллекта обладают потенциалом повышения эффективности региональной экономики и могут рассматриваться как один из перспективных факторов роста производительности труда. Дальнейшие исследования целесообразно направить на расширение выборки наблюдений, использование более детализированных показателей внедрения искусственного интеллекта и анализ динамических эффектов цифровой трансформации экономики.

Библиография

1. Барышников П.Н. Человек и системы искусственного интеллекта // Вопросы философии. 2023. № 7. С. 214–218.
2. Бессмертный И.А., Нугуманова А.Б., Платонов А.В. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов. М.: Юрайт, 2024. 243 с.
3. Богатырева М.В., Колмаков А.Е., Колмаков М.А. Основы экономики. М.: Юрайт, 2023. 425 с.
4. Бондина Н.Н. Экономический анализ в системе управления организацией: учебное пособие для вузов. 2-е изд. М.: Лань, 2023. 336 с.
5. Варламов О. Перспективы искусственного интеллекта // Знание-сила. 2020. № 3. С. 36–44.
6. Васильев В.П., Холоденко Ю.А. Экономика: учебник и практикум. М.: Юрайт, 2020. 298 с.
7. Вершинина И.А., Лядова А.В. Трансформация повседневности современного человека под влиянием технологий искусственного интеллекта // Теория и практика общественного развития. 2023. № 6. С. 73–78.
8. Восколович Н.А., Жильцов Е.Н., Еникеева С.Д. Экономика, организация и управление общественным сектором. М.: Юрайт, 2023. 339 с.
9. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox // The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda. University of Chicago Press, 2018.
10. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. Generative AI at Work // NBER Working Paper. 2019. No. 31161.
11. Brynjolfsson E., McAfee A. The Business of Artificial Intelligence // Harvard Business Review. 2017. Vol. 95. No. 4. P. 85–94.

Econometric Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Technologies on Labor Productivity in the Regions of the Russian Federation

Aleksandr M. Alifirov

Master's Student,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: alipeolo@gmail.com

Anastasiya S. Dubenchikova

Master's Student,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: dubenchikova@edu.kubsau.ru

Nikita D. Gnoevoi

Master's Student,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: gnoevoy@edu.kubsau.ru

Alina E. Sennikova

PhD in Economics, Associate Professor,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: sennikova@kubsau.ru

Abstract

The article presents an econometric analysis of the impact of artificial intelligence technologies on labor productivity in the regions of the Russian Federation. The theoretical part of the research is based on modern domestic and foreign works in the field of the digital economy, artificial intelligence, and improving the efficiency of economic activity. For the quantitative assessment of the relationship under study, a sample of twenty constituent entities of the Russian Federation has been formed based on the data of the Federal State Statistics Service and the rating of digitalization and the introduction of artificial intelligence in the regions of Russia. Labor productivity was used as the dependent variable, and the level of implementation of artificial intelligence projects, domestic research and development expenditures, and the scale of the regional economy were used as factors. The least squares method was applied to estimate the parameters of the model. The results of the research have shown the presence of a positive relationship between the level of implementation of artificial intelligence technologies and labor productivity. It has been established that the scale of the regional economy has the most significant impact on labor productivity. The constructed regression model demonstrates high explanatory power and statistical significance. The results obtained confirm the prospects for the further implementation of artificial intelligence technologies as a factor in increasing the efficiency of the use of labor resources and the development of the regional economy.

For citation

Alifirov A.M., Dubenchikova A.S., Gnoevoi N.D., Sennikova A.E. (2026) *Ekonomicheskiy analiz vliyaniya tekhnologiy iskusstvennogo intellekta na proizvoditel'nost' truda regionov Rossiyskoy Federatsii* [Econometric Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Technologies on Labor Productivity in the Regions of the Russian Federation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 521-532. DOI: 10.34670/AR.2026.93.97.053

Keywords

Artificial intelligence, econometrics, labor productivity, regression analysis, digitalization, regional economy, digital transformation, innovation, research and development, economic efficiency.

References

1. Baryshnikov, P. N. (2023). Chelovek i sistemy iskusstvennogo intellekta [Man and artificial intelligence systems]. Voprosy filosofii [Questions of Philosophy], *7*, 214–218.
2. Bessmertny, I. A., Nugumanova, A. B., & Platonov, A. V. (2024). Intellektual'nyye sistemy [Intelligent systems]. Yurayt.
3. Bogatyreva, M. V., Kolmakov, A. E., & Kolmakov, M. A. (2023). Osnovy ekonomiki [Fundamentals of economics]. Yurayt.
4. Bondina, N. N. (2023). Ekonomicheskiy analiz v sisteme upravleniya organizatsiyey [Economic analysis in the organization management system] (2nd ed.). Lan.
5. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. Harvard Business Review, 95(4), 85–94.
6. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2019). Generative AI at work. NBER Working Paper, No. 31161.
7. Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2018). Artificial intelligence and the modern productivity paradox. In The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda. University of Chicago Press.
8. Varlamov, O. (2020). Perspektivy iskusstvennogo intellekta [Prospects of artificial intelligence]. Znaniye-sila [Knowledge is Power], *3*, 36–44.
9. Vasiliev, V. P., & Kholodenko, Yu. A. (2020). Ekonomika [Economics]. Yurayt.
10. Vershinina, I. A., & Lyadova, A. V. (2023). Transformatsiya povsednevnosti sovremennogo cheloveka pod vliyaniyem tekhnologiy iskusstvennogo intellekta [Transformation of the everyday life of modern man under the influence of artificial intelligence technologies]. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya [Theory and Practice of Social Development], *6*, 73–78.
11. Voskolovich, N. A., Zhiltsov, E. N., & Enikeeva, S. D. (2023). Ekonomika, organizatsiya i upravleniye obshchestvennym sektorom [Economics, organization and management of the public sector]. Yurayt.

УДК 378.147

DOI: 10.34670/AR.2026.84.10.054

**Геймификация в экономическом образовании:
психолого-педагогические механизмы и модели
внедрения интерактивных симуляторов**

Шишко Степан Александрович

Студент,
Новосибирский государственный университет,
630090, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Пирогова, 1;
e-mail: stepan.shishko@gmail.com

Федякин Дмитрий Анатольевич

Студент,
Новосибирский государственный университет,
630090, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Пирогова, 1;
e-mail: dimafedyakin@yandex.ru

Кузнецов Никита Сергеевич

Студент,
Новосибирский государственный университет,
630090, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Пирогова, 1;
e-mail: kuznik_6509@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается применение геймификации в экономическом образовании. Проанализированы психолого-педагогические механизмы влияния игровых подходов на мотивацию и усвоение материала, а также модели внедрения интерактивных симуляторов в высшую школу. Показано, что образовательный эффект достигается при методической интеграции игровых механик, тогда как их бесконтрольное применение способно снижать познавательный интерес обучающихся.

Для цитирования в научных исследованиях

Шишко С.А., Федякин Д.А., Кузнецов Н.С. Геймификация в экономическом образовании: психолого-педагогические механизмы и модели внедрения интерактивных симуляторов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 533-537. DOI: 10.34670/AR.2026.84.10.054

Ключевые слова

Геймификация, экономическое образование, бизнес-симулятор, теория самодетерминации, учебная мотивация, интерактивное обучение, высшая школа, игровые механики, цифровизация образования.

Введение

Цифровизация образовательной среды актуализирует поиск методов, повышающих вовлечённость обучающихся и качество усвоения учебного материала. Одним из таких методов выступает геймификация, под которой понимается системное применение игровых механик, динамики и эстетических элементов в контекстах, не связанных с развлечением, с целью повышения вовлечённости и оптимизации когнитивных процессов [Биджиева, Урусова, 2020]. Особую значимость геймификация приобретает в экономическом образовании, где требуется формирование компетенций анализа рыночных данных, оценки рисков и разработки стратегий в динамичной среде. Цель настоящей статьи состоит в систематизации психолого-педагогических механизмов влияния игровых подходов на мотивацию и усвоение материала, а также в характеристике моделей внедрения интерактивных симуляторов в высшую школу.

Основная часть

Исторические корни игровых подходов к обучению восходят к античной философии, где игра рассматривалась как фундаментальный способ взаимодействия человека с действительностью, а в эпоху промышленного развития игровые механизмы были адаптированы к бизнес-среде в форме ранних систем лояльности [Замолоцких и др., 2024]. Переход игровых подходов в формальное образование произошёл в середине двадцатого века с развитием деловых игр в экономической и управленческой подготовке, а последующая цифровизация высшей школы трансформировала их в интерактивные программные среды, воспроизводящие сложные экономические системы. В научной литературе выделяются три уровня применения игровых подходов: структурный, предполагающий внедрение баллов, рейтинговых таблиц и индикаторов прогресса; содержательный, ориентированный на погружение обучающихся в ролевые модели и сценарии принятия решений; и процессуальный, предусматривающий перестройку всего образовательного цикла под игровую логику в соответствии с концепцией эмпирического обучения [Биджиева, Урусова, 2020].

Психолого-педагогическое влияние игровых подходов может быть объяснено через теорию самодетерминации Э. Деси и Р. Райана, согласно которой поддержание внутренней мотивации требует удовлетворения трёх базовых потребностей – в автономии, компетентности и связанности [Лабзова, 2017]. В игровых симуляторах потребность в автономии реализуется через предоставление обучающимся свободы выбора стратегий и управления ресурсами; потребность в компетентности – за счёт постепенного усложнения задач, мгновенной обратной связи и визуализации прогресса; потребность в связанности – через мультиплеерное взаимодействие и конкурентно-кооперативные сценарии, моделирующие реальные деловые коммуникации. Когнитивные механизмы усвоения материала активируются вследствие снижения избыточной когнитивной нагрузки и поэтапного введения сложности, а погружение в игровой цикл способствует переходу знаний из кратковременной памяти в долговременную через эмоционально маркированные события. Эмпирические исследования подтверждают, что обучающиеся, использующие бизнес-симуляторы, демонстрируют более высокие результаты в задачах на анализ рыночных данных и принятие стратегических решений по сравнению с традиционными форматами [Velez, Alonso, 2025].

Существенную роль играет механизм обратной связи: каждый ход генерирует измеримый результат, отражающийся в изменении рыночных долей и финансовых показателей, что

позволяет обучающимся выявлять причинно-следственные связи между решениями и рыночными реакциями. Доступ преподавателя к журналам действий обеспечивает анализ индивидуальных траекторий обучения и своевременную корректировку системных заблуждений. Вместе с тем следует учитывать риск смещения мотивации: использование исключительно рейтинговых таблиц и значков без содержательного сопровождения способно сместить фокус с усвоения материала на накопление виртуальных достижений. Опросы преподавательского состава свидетельствуют о неоднозначном отношении к геймификации: значительная часть педагогов отмечает риск привыкания к игровому процессу и снижения познавательного интереса при чрезмерном применении игр, тогда как обучающиеся в большинстве считают такой подход уместным и мотивирующим [Биджиева, Урусова, 2020; Быстрова и др., 2022]. Указанное расхождение подчёркивает необходимость методической интеграции игровых элементов и сохранения приоритета компетенций над игровыми достижениями.

Практическое внедрение интерактивных симуляторов в высшую школу реализуется в рамках нескольких моделей, различающихся по степени автономности и интеграции в образовательные программы. К основным моделям относятся:

- инструментальная модель, при которой симулятор используется как дополнительный тренажёр в рамках лабораторных или практических занятий, а его результаты не влияют на итоговую аттестацию;
- методическая модель, интегрирующая игровую сессию в структуру практического занятия с предварительной теоретической подготовкой и последующим разбором принятых решений;
- системная модель, предусматривающая полное встраивание симулятора в рабочую программу дисциплины с учётом результатов игровых сессий при формировании итоговой аттестации [Пашук, Варчук, 2022].

В российской академической практике внедрение симуляторов сталкивается с институциональными и методическими барьерами, среди которых отсутствие унифицированных методических рекомендаций, технические ограничения университетских сетей и жёсткие требования к отчётности [Попова и др., 2022]. Анализ моделей внедрения показывает, что коммерческие продукты, ориентированные на самостоятельное или корпоративное обучение, недостаточно учитывают специфику вузовских занятий, ограниченных по времени и требующих группового взаимодействия. Академические симуляторы должны поддерживать одновременное участие большого числа игроков, синхронизацию состояний в реальном времени и инструменты мониторинга для преподавателя, что формирует обоснование для разработки целевых продуктов, соответствующих стандартам экономического образования.

Заключение

Проведённый анализ показывает, что геймификация в экономическом образовании обладает значительным дидактическим потенциалом, обусловленным поддержкой внутренней мотивации через удовлетворение потребностей в автономии, компетентности и связанности, а также снижением когнитивной нагрузки и активацией механизмов обратной связи. Вместе с тем образовательный эффект не является автоматическим: он достигается лишь при методической интеграции игровых механик в учебные цели, тогда как их бесконтрольное применение способно снижать познавательный интерес. Сопоставление моделей внедрения свидетельствует

о том, что наибольшую педагогическую отдачу обеспечивает системная модель, требующая, однако, значительных организационных ресурсов и специализированных программных решений. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку методических рекомендаций по интеграции интерактивных симуляторов в конкретные экономические дисциплины высшей школы.

Библиография

1. Биджиева С.Х., Урусова Ф.А. Геймификация образования: проблемы использования и перспективы развития // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. № 4. С. 1–10.
2. Быстрова Н.В., Бакулина Н.А., Гнездин А.В., Угарова А.В. Геймификация в современном образовательном процессе // Журнал прикладных исследований. 2022. № 6. С. 1–6.
3. Замолоцких Е.Г., Гоголева Г.С., Ханова З.Г. Историко-педагогические аспекты развития геймификации в образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 84-1. С. 106–109.
4. Лабзова И.Ю. Теория самоопределения и её применение в зарубежной образовательной практике // Человек и образование. 2017. № 3. С. 45–58.
5. Пашук Н.Р., Варчук В.О. Применение бизнес-симуляторов в университете как фактор повышения качества образовательных услуг // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2022. № 2. С. 101–106.
6. Попова Т.В., Ермакова О.Е., Долгова А.А., Черных Н.А. Перспективы и риски внедрения геймификации в современном образовании // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2022. № 3. С. 176–182.
7. Velez A., Alonso R.K. Business Simulation Games for the Development of Decision Making: Systematic Review // Education Sciences. 2025. Vol. 15. No. 2. Art. 168. DOI: 10.3390/educsci15020168.

Gamification in Economic Education: Psychological and Pedagogical Mechanisms and Models for Implementing Interactive Simulators

Stepan A. Shishko

Student,
Novosibirsk State University,
630090, 1, Pirogova str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: stepan.shishko@gmail.com

Dmitrii A. Fedyakin

Student,
Novosibirsk State University,
630090, 1, Pirogova str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: dimafedyakin@yandex.ru

Nikita S. Kuznetsov

Student,
Novosibirsk State University,
630090, 1, Pirogova str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: kuznik_6509@mail.ru

Abstract

The article examines the application of gamification in economic education. The psychological and pedagogical mechanisms of the influence of game approaches on motivation and material assimilation, as well as models for implementing interactive simulators in higher education, have been analyzed. It is shown that the educational effect is achieved through the methodical integration of game mechanics, whereas their uncontrolled application can reduce the cognitive interest of learners.

For citation

Shishko S.A., Fedyakin D.A., Kuznetsov N.S. (2026) Geymifikatsiya v ekonomicheskom obrazovanii: psikhologo-pedagogicheskie mekhanizmy i modeli vnedreniya interaktivnykh simulyatorov [Gamification in Economic Education: Psychological and Pedagogical Mechanisms and Models for Implementing Interactive Simulators]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 533-537. DOI: 10.34670/AR.2026.84.10.054

Keywords

Gamification, economic education, business simulator, self-determination theory, learning motivation, interactive learning, higher education, game mechanics, digitalization of education.

References

1. Bidzhieva, S. Kh., & Urusova, F. A. (2020). Geymifikatsiya obrazovaniya: problemy ispol'zovaniya i perspektivy razvitiya [Gamification of education: Problems of use and development prospects]. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya* [World of Science. Pedagogy and Psychology], *4*, 1–10.
2. Bystrova, N. V., Bakulina, N. A., Gnezdin, A. V., & Ugarova, A. V. (2022). Geymifikatsiya v sovremennom obrazovatel'nom protsesse [Gamification in the modern educational process]. *Zhurnal prikladnykh issledovaniy* [Journal of Applied Research], *6*, 1–6.
3. Labzova, I. Yu. (2017). Teoriya samoopredeleniya i yeyo primeneniye v zarubezhnoy obrazovatel'noy praktike [Self-determination theory and its application in foreign educational practice]. *Chelovek i obrazovaniye* [Man and Education], *3*, 45–58.
4. Pashuk, N. R., & Varchuk, V. O. (2022). Primeneniye biznes-simulyatorov v universitete kak faktor povysheniya kachestva obrazovatel'nykh uslug [The use of business simulators at the university as a factor in improving the quality of educational services]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Astrakhan State Technical University. Series: Economics], *2*, 101–106.
5. Popova, T. V., Ermakova, O. E., Dolgova, A. A., & Chernykh, N. A. (2022). Perspektivy i riski vnedreniya geymifikatsii v sovremennom obrazovanii [Prospects and risks of introducing gamification in modern education]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika* [Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics], *3*, 176–182.
6. Velez, A., & Alonso, R. K. (2025). Business simulation games for the development of decision making: Systematic review. *Education Sciences*, 15(2), 168. <https://doi.org/10.3390/educsci15020168>
7. Zamolotskikh, E. G., Gogoleva, G. S., & Khanova, Z. G. (2024). Istoriko-pedagogicheskiye aspekty razvitiya geymifikatsii v obrazovanii [Historical and pedagogical aspects of the development of gamification in education]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Pedagogical Education], *84-1*, 106–109.

УДК 338.1

DOI: 10.34670/AR.2026.64.34.055

Динамика финансовых результатов и развития российских компаний в 2013–2023 годах

Шишко Степан Александрович

Студент,

Новосибирский государственный университет,
630090, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Пирогова, 1;
e-mail: stepan.shishko@gmail.com

Федякин Дмитрий Анатольевич

Студент,

Новосибирский государственный университет,
630090, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Пирогова, 1;
e-mail: dimafedyakin@yandex.ru

Кузнецов Никита Сергеевич

Студент,

Новосибирский государственный университет,
630090, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Пирогова, 1;
e-mail: kuznik_6509@mail.ru

Аннотация

В статье анализируется динамика финансовых результатов российских организаций за 2013–2023 годы и состояние сегмента быстрорастущих высокотехнологичных компаний. На основе опубликованных данных рассматриваются сальдированный финансовый результат, соотношение прибыльных и убыточных организаций, показатели рентабельности и число быстрорастущих фирм. Установлено, что, несмотря на череду кризисов, российский бизнес сохраняет способность адаптироваться и осваивать новые рыночные ниши.

Для цитирования в научных исследованиях

Шишко С.А., Федякин Д.А., Кузнецов Н.С. Динамика финансовых результатов и развития российских компаний в 2013–2023 годах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 538-542. DOI: 10.34670/AR.2026.64.34.055

Ключевые слова

Российские компании, финансовый результат, рентабельность, быстрорастущие компании, динамика развития, технологический суверенитет, адаптация бизнеса, экономические кризисы.

Введение

Оценка состояния российского бизнеса и перспектив его роста требует предварительного рассмотрения общей картины изменения финансовых результатов компаний за последнее десятилетие. Период 2013–2023 годов представляет интерес, поскольку включает несколько экономических шоков – валютную турбулентность середины 2010-х годов, пандемию и события 2022 года. Цель статьи состоит в оценке тенденций развития российских компаний на основе публикуемых финансовых показателей. Анализ опирается преимущественно на данные, приведённые в работе А.Д. Добрыниной [Добрынина, 2024], и дополняется сопоставлением с результатами смежных исследований.

Основная часть

Ключевым агрегированным показателем выступает сальдированный финансовый результат – прибыль организаций за вычетом убытков, отражающий не только выручку от основной деятельности, но и результаты от продажи имущества и прочих операций. Динамика показателя за десятилетие представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сальдированный финансовый результат российских организаций, млрд руб.

Год	Результат	Год	Результат
2013	6 854	2019	16 633
2014	4 347	2020	13 419
2015	7 503	2021	33 916
2016	12 801	2022	22 314
2017	9 037	2023	33 306
2018	12 400	–	–

Источник: составлено по данным [Добрынина, 2024].

Анализ данных таблицы 1 показывает, что после снижения показателя в 2020 году его значение достаточно быстро восстановилось, достигнув к 2021 году рекордного уровня, что свидетельствует об адаптации компаний к резким изменениям рыночной среды. При интерпретации следует учитывать баланс между прибыльными и убыточными организациями [Добрынина, 2024]: убыточные компании не следует рассматривать исключительно как обременение, поскольку среди них присутствуют организации, занятые научной, инновационной и социально значимой деятельностью, отдача от которой проявляется со значительным лагом.

Удельный вес прибыльных организаций на протяжении периода оставался высоким и к 2023 году превысил 75%, а суммарная прибыль планомерно возрастала; при этом в номинальном выражении динамика выглядит более благоприятной, чем в реальном, поскольку часть прироста нивелируется инфляцией. Суммарные убытки, напротив, заметно возросли начиная с 2020 года и достигли максимума в 2022 году [Добрынина, 2024], однако доля убыточных организаций снижалась, что допускает оптимистичную трактовку. Анализ рентабельности показывает, что в 2021 году – спустя год после начала пандемии – зафиксирован рост рентабельности как активов, так и проданных товаров, объясняемый более эффективным использованием ресурсов после

спада 2020 года. Существенное значение имеет отраслевая принадлежность: наибольшие потери несли предприятия сферы ЖКХ, добывающие компании, гостиницы и предприятия общественного питания, а роль региональных условий для отдельных отраслей, в частности для ИТ-сектора, детально рассматривается в других работах [Иванова, Кравченко, 2022; Юсупова, Халимова, 2020].

Отдельного рассмотрения требует сегмент быстрорастущих компаний, изучаемый в работе И.Б. Дзюбенко с акцентом на высокотехнологичность [Дзюбенко, 2024]. Согласно основному положению работы, именно такие фирмы играют ключевую роль в турбулентной экономике и в обеспечении технологического суверенитета, распространяя инновации, диверсифицируя экономику и наращивая экспорт; в зарубежной литературе для их характеристики используется понятие предпринимательской ориентации, включающее инновационность, склонность к риску и проактивность на новых рынках. Количественная динамика носит преимущественно положительный характер: число быстрорастущих компаний в целом возросло, и, несмотря на снижение, вызванное событиями 2022 года, уже в 2023 году отмечен рост приблизительно в 1,7 раза [Дзюбенко, 2024]. В отдельные периоды темп прироста чистой прибыли таких фирм вдвое превышал темп прироста выручки, что указывает на повышение эффективности, а не только на увеличение масштаба; аналогичные выводы о роли высокотехнологичного и инновационного бизнеса содержатся и в других исследованиях [Барина и др., 2015].

Заключение

Обобщение рассмотренных данных позволяет заключить, что за десятилетие российская экономика прошла через несколько серьёзных кризисов, однако агрегированные финансовые показатели компаний не только не снизились, но в ряде случаев обновили максимальные значения. Доля прибыльных организаций сохраняется на высоком уровне, рентабельность после спадов восстанавливается, а сегмент быстрорастущих фирм расширяется. Изложенное свидетельствует о достаточно высокой адаптивности бизнеса и о том, что трансформация экономики, наряду с очевидными трудностями, формирует и новые возможности для роста, что определяет актуальность дальнейшего изучения детерминант роста российских компаний.

Библиография

1. Барина В.А., Земцов С.П., Сорокина А.В. Инновационная деятельность быстрорастущих компаний как условие повышения их конкурентоспособности // Экономика науки. 2015. Т. 1. № 3. С. 116–120. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-deyatelnost-bystrorastushih-kompaniy-kak-uslovie-povysheniya-ih-konkurentosposobnosti>.
2. Дзюбенко И.Б. Развитие российских высокотехнологичных быстрорастущих компаний в условиях турбулентности и трансформации экономики // Прогрессивная экономика. 2024. № 12. С. 233–247. DOI: 10.54861/27131211_2024_12_233.
3. Добрынина А.Д. Динамика финансовых результатов деятельности российских организаций // Economy and Business: Theory and Practice. 2024. № 12-1 (118). С. 86–90. DOI: 10.24412/2411-0450-2024-12-1-86-90.
4. Иванова А.И., Кравченко Н.А. Влияние региональных условий на бизнес-демографию российских ИТ-компаний // Вопросы экономики. 2022. № 5. С. 79–98. DOI: 10.18288/1994-5124-2022-5-79-98.
5. Юсупова А.Т., Халимова С.Р. Высокотехнологичный бизнес в регионах России: роль в экономике, дифференциация и основные детерминанты развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2020. Т. 19. № 1. С. 67–96. DOI: 10.21638/spbu08.2020.103.

Dynamics of Financial Results and Development of Russian Companies in 2013–2023

Stepan A. Shishko

Student,
Novosibirsk State University,
630090, 1, Pirogova str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: stepan.shishko@gmail.com

Dmitrii A. Fedyakin

Student,
Novosibirsk State University,
630090, 1, Pirogova str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: dimafedyakin@yandex.ru

Nikita S. Kuznetsov

Student,
Novosibirsk State University,
630090, 1, Pirogova str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: kuznik_6509@mail.ru

Abstract

The article analyzes the dynamics of the financial results of Russian organizations for 2013–2023 and the state of the segment of fast-growing high-tech companies. Based on published data, the balanced financial result, the ratio of profitable and unprofitable organizations, profitability indicators, and the number of fast-growing firms are examined. It has been established that, despite a series of crises, Russian business retains the ability to adapt and develop new market niches.

For citation

Shishko S.A., Fedyakin D.A., Kuznetsov N.S. (2026) Dinamika finansovykh rezul'tatov i razvitiya rossiyskikh kompaniy v 2013–2023 godakh [Dynamics of Financial Results and Development of Russian Companies in 2013–2023]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 538–542. DOI: 10.34670/AR.2026.64.34.055

Keywords

Russian companies, financial result, profitability, fast-growing companies, development dynamics, technological sovereignty, business adaptation, economic crises.

References

1. Barinova, V. A., Zemtsov, S. P., & Sorokina, A. V. (2015). Innovatsionnaya deyatel'nost' bystrorastushchikh kompaniy kak usloviye povysheniya ikh konkurentosposobnosti [Innovation activity of fast-growing companies as a condition for

-
- increasing their competitiveness]. *Ekonomika nauki* [Economics of Science], *1*(3), 116–120. <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-deyatelnost-bystrorastuschih-kompaniy-kak-usloviye-povysheniya-ih-konkurentosposobnosti>
2. Dobrynina, A. D. (2024). Dinamika finansovykh rezul'tatov deyatelnosti rossiyskikh organizatsiy [Dynamics of financial results of Russian organizations]. *Economy and Business: Theory and Practice*, *12-1*(118), 86–90. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2024-12-1-86-90>
3. Dzyubenko, I. B. (2024). Razvitiye rossiyskikh vysokotekhnologichnykh bystrorastushchikh kompaniy v usloviyakh turbulentnosti i transformatsii ekonomiki [Development of Russian high-tech fast-growing companies under turbulence and economic transformation]. *Progressivnaya ekonomika* [Progressive Economics], *12*, 233–247. https://doi.org/10.54861/27131211_2024_12_233
4. Ivanova, A. I., & Kravchenko, N. A. (2022). Vliyaniye regional'nykh usloviy na biznes-demografiyu rossiyskikh IT-kompaniy [The influence of regional conditions on the business demography of Russian IT companies]. *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], *5*, 79–98. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2022-5-79-98>
5. Yusupova, A. T., & Khalimova, S. R. (2020). Vysokotekhnologichnyy biznes v regionakh Rossii: rol' v ekonomike, differentsiatsiya i osnovnyye determinanty razvitiya [High-tech business in the regions of Russia: Role in the economy, differentiation and main determinants of development]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment* [Bulletin of St. Petersburg University. Management], *19*(1), 67–96. <https://doi.org/10.21638/spbu08.2020.103>
-

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.22.66.056

Методологический разрыв в оценке эффективности транзитной рекламы в условиях цифровизации медиарынка

Ларченков Валерий Максимович

Аспирант,
Белгородский государственный
национальный исследовательский университет,
308015, Российская Федерация, Белгород, ул. Победы, 85;
e-mail: valery.larchenkov@gmail.com

Аннотация

В статье исследуются теоретико-методологические и практические основы развития рекламы на общественном транспорте в условиях цифровой трансформации медиарынка. На основе данных Ассоциации коммуникационных агентств России (АКАР) за 2023–2025 гг. проведен анализ макроэкономической динамики сегмента наружной рекламы (Out-of-Home) и транзитной рекламы, зафиксировавший опережающие темпы роста цифрового инвентаря (DOOH). Выявлено фундаментальное противоречие между технологическим совершенством современных носителей рекламно-информационного контента (светопропускаемых смарт-экранов) и архаичностью существующих плоских моделей тарификации, заимствующих метрики OTS и GRP из статической наружной рекламы. Представлены результаты авторского эмпирического исследования поведенческих реакций пассажиров наземного и подземного транспорта Санкт-Петербурга, подтверждающие укоренение феномена «баннерной слепоты», дискретный характер внимания аудитории и отторжение сплошной виниловой оклейки окон. Одновременно зафиксирован высокий уровень лояльности к светопропускающим смарт-экранам и запрос на контекстуализированный контент (инфотейнмент). Установлено, что эфирно-цикловая модель тарификации генерирует до 40% упущенной выручки операторов. Обоснована необходимость перехода к алгоритмической модели ценообразования (Programmatic DOOH), основанной на данных бортовой телеметрии и динамической плотности пассажиропотока.

Для цитирования в научных исследованиях

Ларченков В.М. Методологический разрыв в оценке эффективности транзитной рекламы в условиях цифровизации медиарынка // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 543-548. DOI: 10.34670/AR.2026.22.66.056

Ключевые слова

Транзитная реклама, DOOH, светопропускающие экраны, «Белые ночи», баннерная слепота, инфотейнмент, Programmatic DOOH, наружная реклама, цифровизация медиарынка, транзитная реклама.

Введение

Современный этап развития региональных медиарынков характеризуется критическим уровнем информационного насыщения и визуального загрязнения городской среды, что вынуждает индустрию маркетинговых коммуникаций осуществлять перманентный поиск принципиально новых каналов, форм и методов взаимодействия с целевой аудиторией. В пространстве современного мегаполиса система общественного транспорта претерпевает глубокую эволюцию, трансформируясь из сугубо утилитарного логистического инструмента для перемещения населения в высокотехнологичный цифровой хаб и значимую инфокоммуникационную платформу.

Данная тенденция подтверждается актуальными статистическими данными Ассоциации коммуникационных агентств России (АКАР) [Динамика развития отечественного рекламного рынка за 2024–2025 гг., 2025]. Сегмент наружной рекламы (Out-of-Home, ООН) демонстрирует наивысшие темпы роста среди всех медиаканалов: по итогам 2023 года транзитная реклама увеличилась на рекордные 74%, достигнув объема 12,2 млрд руб. В 2024 году общий объем ООН-рынка составил 97,1 млрд руб., показав прирост на 45%, а за три квартала 2025 года, несмотря на общую макроэкономическую стабилизацию, прирост сегмента удержался на уровне 12%, опережая интернет-сервисы и видеорекламу. Ключевым драйвером наблюдаемой динамики выступает тотальная цифровизация инвентаря (Digital Out-of-Home, DOOH), объемы которого за указанный период увеличились на 25%.

Однако, несмотря на масштабный приток бюджетов и ускоренное технологическое переоснащение операторов, теоретико-методологическая база планирования, верификации и оценки эффективности рекламы на общественном транспорте демонстрирует критическое отставание от практических потребностей рынка. Существующий метрический аппарат, оперирующий традиционными показателями OTS (Opportunity to See) и GRP (Gross Rating Point), заимствован из сферы статической наружной рекламы [Wilson, 2023]. Данный подход базируется на априорном предположении о линейности, стабильности и непрерывности контакта потребителя с носителем. Это делает классические формулы абсолютно невалидными для динамической внутрисалонной среды цифрового формата, где пассажир находится в специфических условиях вынужденного просмотра, совмещенного с непрерывной конкуренцией за его внимание со стороны персональных мобильных устройств. Возникает объективная научная необходимость пересмотра базовых перцептивных метрик и разработки новых подходов к коммерциализации транзитного инвентаря.

Материалы и методы исследования

С целью верификации теоретических положений о деформации классических моделей медиапотребления в транзитной среде под воздействием «смартфонизации» общества было реализовано комплексное эмпирическое исследование [Милграм, 2000]. В качестве основного метода сбора первичной информации было применено выборочное анкетирование пассажиров транспортной системы Санкт-Петербурга, реализованное посредством цифрового инструментария платформы Google Формы в рамках исследовательского проекта «Исследование восприятия пассажирами рекламных и информационных форматов в общественном транспорте». В качестве объекта наблюдения выступили пользователи наземного электрического транспорта и метрополитена, находящиеся в пути в среднем от 15 до 60 минут ежедневно.

Результаты и обсуждение

Последовательный анализ социально-демографических параметров выборки продемонстрировал сбалансированную структуру респондентов по ключевым цензовым признакам. В возрастном распределении участников анкетирования доля представителей наиболее экономически и социально активных групп в диапазонах от 36 до 45 лет составила 28,6%, молодежная когорта до 18 лет заняла 27,1%, а группа от 26 до 35 лет – 24,3% от общего объема ответов. Гендерный профиль исследования характеризуется преобладанием женской аудитории, составившей 62,9%, над мужской, доля которой зафиксирована на уровне 37,1%. В структуре занятости респондентов превалируют категории наемных сотрудников (51,4%) и студентов или учащихся (28,6%), что предопределяет высокую интенсивность их пространственных перемещений в границах Санкт-Петербургской агломерации.

Изучение характеристик транспортной мобильности участников опроса позволило установить, что доминирующими видами используемого пассажирского транспорта выступают метрополитен (81,4%) и наземный транспорт, включая автобусные (64,3%), троллейбусные (28,6%) и трамвайные (25,7%) системы. Подавляющая часть респондентов в лице 51,4% совершает поездки ежедневно, а типичный временной интервал нахождения в пути на одном виде транспорта без пересадок для половины опрошенных локализуется в пределах от 15 до 30 минут, что указывает на длительный хронометраж потенциального медиаконтакта. Основной целью регулярных перемещений были названы поездки на работу или учебу и обратно, на долю которых пришлось 62,9%.

Важнейшим научно-практическим результатом анкетирования стало измерение субъективного психофизиологического состояния пассажиров во время нахождения в пути. На фоне нейтрального и спокойного состояния у 45,7% опрошенных, выраженная доля участников охарактеризовала свое самочувствие как сильную усталость с желанием абстрагироваться от окружающих (24,3%) или как легкий дискомфорт и скуку (21,4%). Подобный психоэмоциональный фон определяет структуру их занятости в салоне, где безусловно доминирует сочетанное погружение в экраны смартфонов и прослушивание аудиоконтента в наушниках.

Измерение флуктуаций внимания показало, что частота, с которой пассажиры отвлекаются от дисплеев мобильных устройств, является крайне дискретной. Ровно половина респондентов отвлекается раз в 1–2 минуты, в то время как 40,0% переключают внимание исключительно в моменты полных остановок подвижного состава, руководствуясь прагматическим мотивом контроля маршрута во избежание пропуска своего остановочного пункта.

Данный поведенческий паттерн доказывает неэффективность традиционного показателя OTS, так как физическое нахождение человека в салоне абсолютно не гарантирует совершения осознанного визуального контакта со статической рекламой. Традиционные бумажные стикеры внутри салона и навесные мониторы фиксируются часто, но выступают источниками когнитивного отторжения из-за громкого навязчивого звука и избыточного обилия объявлений, порождающих эффект визуального мусора [Канеман, 2014].

Особо критическую оценку получило наружное брендингирование с использованием перфорированных виниловых пленок на остеклении. Около 48,6% опрошенных полностью согласны, а еще 28,6% скорее согласны с утверждением, что сплошная оклейка окон провоцирует неприятное чувство замкнутого пространства и затеняет салон, что служит экономико-поведенческим обоснованием правомерности запретов КГИОП на внешнюю

оклейку инновационных ретро-вагонов [О рекламе: Федеральный закон № 38-ФЗ, 2006].

Диаметрально противоположный вектор лояльности зафиксирован в отношении инновационных цифровых носителей – светопропускаемых смарт-экранов, встраиваемых в стеклопакеты, оцениваемых на примере проекта «Белые ночи» в вагонах моделей «Довлатов» и «Достоевский». Данное решение оценено положительно 48,6% респондентов, отметивших, что формат выглядит современно и не мешает обзору улиц. Еще 47,1% участников прямо указали, что светопропускающие смарт-экраны значительно удобнее для восприятия информации, нежели стандартные навесные мониторы под потолком салона.

Ключевым условием удержания внимания выступает соблюдение принципов инфотейнмента и пространственно-временной контекстуализации контента. Наивысший интерес вызывают историко-краеведческие справки о достопримечательностях, мимо которых вагон проезжает в конкретный момент времени (22,9% ответов), интерактивные схемы маршрутов и оперативные предупреждения экстренных служб. Интеграция таких решений в бортовое оборудование, по мнению 78,6% респондентов, повышает социально-экономический статус общественного транспорта, тогда как использование QR-кодов на стикерах признано неэффективным, поскольку 74,3% опрошенных никогда не переходят по ним из-за неудобства сканирования в движении.

Проведенный анализ выявляет глубокое институционально-экономическое противоречие в системе управления транзитными коммуникациями. При наличии совершенной технологической базы, включающей системы ИИ-видеоаналитики пассажиропотока, ГЛОНАСС-телеметрию и смарт-экраны, операторы транзитной рекламы продолжают применять архаичную модель тарификации, основанную на эфирно-цикловом принципе (Loop-based). Продажа фиксированных секунд без учета плотности пассажиропотока в салоне приводит к резкой дисперсии реального показателя CPT (Cost Per Thousand).

В часы пик рекламодатель получает избыточный бесплатный охват, а в межпиковые интервалы стоимость контакта становится экономически нецелесообразной, что генерирует до 40% упущенной выручки оператора и недополученных небилетных доходов транспортных предприятий. Выявленные поведенческие паттерны пассажиров требуют полной смены парадигмы коммерциализации инвентаря и перехода к модели алгоритмических продаж рекламы в режиме реального времени на основе интеграции данных бортовой телеметрии и динамической плотности аудитории.

Заключение

Проведенное теоретико-эмпирическое исследование позволяет сформулировать выводы, имеющие важное научно-практическое значение для региональной и отраслевой экономики. Доказано, что традиционные медиаметрические показатели OTS и GRP полностью утратили свою валидность в условиях современной цифровой внутрисалонной среды общественного транспорта. Феномен дискретного внимания пассажиров, заставляющий значительную часть аудитории фиксировать взгляд на информационном поле исключительно в моменты остановок для контроля маршрута, требует внедрения новых подходов к измерению качества контакта, основанных на времени удержания внимания.

Традиционная виниловая оклейка оконных проемов признана деструктивной формой рекламной экспансии, вызывающей отторжение у большинства потребителей из-за нарушения стандартов комфорта и инсоляции салона. Это определяет безальтернативность перехода к

нативной интеграции цифрового инвентаря, не нарушающего визуальную доступность городской среды. Светопроецируемые экраны нового поколения обладают высоким уровнем потребительской лояльности благодаря возможности интеграции коммерческих сообщений с релевантным ситуационным контентом. Подобный подход позволяет перевести транзитную рекламу из разряда агрессивных охватных медиа в категорию эффективного перформанс-маркетинга, способного стимулировать локальный спрос в реальном времени.

Для ликвидации зоны упущенной выгоды, достигающей 40% от потенциального объема рынка, обоснована необходимость стратегического перехода к модели алгоритмических продаж в формате Programmatic DOOH. Формирование переменной стоимости контакта должно базироваться на динамической тарификации, автоматически рассчитываемой на основе интеграции данных датчиков фактического пассажиропотока и ГЛОНАСС-геопозиционирования подвижного состава. Реализация предложенного подхода позволит существенно максимизировать небилетные доходы регионального транспортного комплекса и повысить инвестиционную привлекательность цифровой инфраструктуры «умного города».

Библиография

1. Динамика развития отечественного рекламного рынка за 2024–2025 гг. // Ассоциация коммуникационных агентств России (АКАР). URL: <https://www.akarussia.ru/>.
2. Канеман Д. Думай медленно... решай быстро / пер. с англ. М.: АСТ, 2014. 653 с.
3. Милграм С. Эксперимент в социальной психологии / пер. с англ. СПб.: Питер, 2000. 336 с.
4. О рекламе: Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ (последняя редакция) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 12. Ст. 1232.
5. Wilson R.T. Out-of-Home Advertising: A Systematic Review and Research Agenda // Journal of Advertising. 2023. Vol. 52. № 2. P. 279–299.

Methodological Gap in Assessing the Effectiveness of Transit Advertising in the Context of Media Market Digitalization

Valerii M. Larchenkov

Postgraduate Student,
Belgorod State National Research University,
308015, 85, Pobedy str., Belgorod, Russian Federation;
e-mail: valery.larchenkov@gmail.com

Abstract

The article examines the theoretical, methodological, and practical foundations of the development of advertising on public transport in the context of the digital transformation of the media market. Based on the data of the Association of Communication Agencies of Russia (ACAR) for 2023–2025, an analysis of the macroeconomic dynamics of the out-of-home advertising segment and transit advertising has been carried out, which has recorded the outpacing growth rates of digital inventory (DOOH). A fundamental contradiction has been identified between the technological perfection of modern carriers of advertising and information content (light-transmitting smart screens) and the archaic nature of the existing flat tariff models, which borrow OTS and GRP metrics from static outdoor advertising. The results of the author's empirical research on the behavioral

reactions of passengers of surface and underground transport in St. Petersburg are presented, confirming the entrenchment of the phenomenon of "banner blindness," the discrete nature of audience attention, and the rejection of continuous vinyl window wrapping. At the same time, a high level of loyalty to light-transmitting smart screens and a demand for contextualized content (infotainment) have been recorded. It has been established that the broadcast-cycle tariff model generates up to 40% of lost revenue for operators. The necessity of transitioning to an algorithmic pricing model (Programmatic DOOH) based on onboard telemetry data and dynamic passenger flow density has been substantiated.

For citation

Larchenkov V.M. (2026) Metodologicheskii razryv v otsenke effektivnosti tranzitnoy reklamy v usloviyakh tsifrovizatsii mediarynka [Methodological Gap in Assessing the Effectiveness of Transit Advertising in the Context of Media Market Digitalization]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 543-548. DOI: 10.34670/AR.2026.22.66.056

Keywords

Transit advertising, DOOH, light-transmitting screens, "White Nights," banner blindness, infotainment, Programmatic DOOH, outdoor advertising, digitalization of the media market, transit advertising.

References

1. Dynamics of the Russian advertising market development in 2024–2025. (2025). Russian Association of Communication Agencies (AKAR). <https://www.akarussia.ru/>
2. Federal Law No. 38-FZ of March 13, 2006 "On Advertising" (latest revision). (2006). Collection of Legislation of the Russian Federation, 12, Art. 1232.
3. Kahneman, D. (2014). *Dumay medlenno... reshay bystro* [Thinking, fast and slow]. AST.
4. Milgram, S. (2000). *Eksperiment v sotsial'noy psikhologii* [An experiment in social psychology]. Piter.
5. Wilson, R. T. (2023). Out-of-home advertising: A systematic review and research agenda. *Journal of Advertising*, 52(2), 279–299.

УДК 339.1

DOI: 10.34670/AR.2026.86.26.057

Особенности маркетинговой стратегии продвижения инновационных продуктов на потребительском рынке

Разумовская Варвара Александровна

Аспирант,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
117997, Российская Федерация, Москва, Стремянный переулок, 36;
e-mail: Razumovskaya.VA@rea.ru

Аннотация

В статье рассматриваются особенности маркетинговых стратегий продвижения инновационных продуктов на потребительском рынке, обусловленные высоким уровнем воспринимаемого риска и длительным циклом принятия решения о покупке. Автор обосновывает необходимость интеграции технического и рыночного подходов к определению инновационного продукта, акцентируя значимость восприятия новизны потребителем. Показано, что значительная часть технологически совершенных продуктов не достигает плановых показателей сбыта не из-за низкого качества, а вследствие ошибок в маркетинговой стратегии. На основе модели диффузии инноваций Э. Роджерса выделяется ключевая проблема «разрыва» между энтузиастами технологии и ранним большинством, требующая специфических маркетинговых решений. Рассматриваются такие особенности продвижения высокотехнологичных товаров, как высокий воспринимаемый риск, длительный цикл принятия решения, сложность демонстрации технологического преимущества и проблема ранней устареваемости. Обосновывается принцип построения стратегии «от ценности к решению», при котором сначала демонстрируется решаемая потребителем проблема, а затем технологический механизм её достижения. Основным выводом исследования является утверждение, что успех продвижения инноваций зависит не от демонстрации технического превосходства, а от обеспечения психологического комфорта, прозрачности и понятной ценности продукта для потребителя.

Для цитирования в научных исследованиях

Разумовская В.А. Особенности маркетинговой стратегии продвижения инновационных продуктов на потребительском рынке // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 549-555. DOI: 10.34670/AR.2026.86.26.057

Ключевые слова

Инновационный продукт, маркетинговая стратегия, продвижение, потребительский рынок, диффузия инноваций, воспринимаемый риск, высокотехнологичные продукты, модель Роджерса, ценностное предложение, маркетинг инноваций.

Введение

В современных реалиях рынка постоянно и повсеместно появляются новые продукты, чтобы удовлетворить как можно больше потребителей. Масштабы растут, покупательские потребности увеличиваются и для того, чтобы не терять свои позиции на потребительском рынке, компании регулярно вводят инновационные продукты в свой ассортимент. Способность компаний создавать и продвигать на рынок привлекательные и качественные инновационные продукты – ключевой фактор их конкурентоспособности. Сейчас инновации можно найти и применить практически во всём: от смартфонов в карманах потребителей до гаджетов «умного дома», электромобилей и цифровых продуктов на базе искусственного интеллекта. Высокотехнологичные продукты всё реже являются чем-то уникальным и становятся обыденностью текущего рынка – это формирует новые привычки у потребителей и постепенно меняет классические бизнес-модели.

Материалы и методы исследования

Для более точного понимания как работает рынок инновационных продуктов важно понять определение инновационного продукта и чем он отличается от привычных уже существующих товаров на рынке. Существует несколько подходов к понятию «инновационный продукт». Наиболее очевидный – технический подход, так как он фокусируется исключительно на объективных аспектах продукта и в таком случае инновационным будет считаться тот продукт, который предлагает потребителю характеристики, отличающиеся от аналогов или ранее не применяемые. С точки зрения технологического подхода инновация должна быть основана на новом изобретении или обновленной технологии. То есть, инновации должны иметь большую функциональность и/или эффективность в сравнении с уже существующими продуктами на рынке [Делицын, 2017]. Данный подход логичен, но недостаточен для успешного продвижения любого нового продукта. Продукт может быть технологической революцией, но остаться незамеченным или отвергнутым рынком. И в этой связи необходимо обратиться к иному подходу к определению инновационных продуктов – рыночному.

Рыночный подход рассматривает инновационные продукты не только со стороны технического прогресса, но и с точки зрения восприятия товара потребителем. Наиболее понятное и популярное определение дал Эверетт Роджерс (Rogers, 2003): «Инновация – это идея, практика или объект, которые воспринимаются индивидом или другой единицей принятия как новые». Ключевое слово в этой цитате «воспринимаются». С этой точки зрения новизна существует не столько в объективных характеристиках продукта, сколько в сознании потребителя. Один и тот же продукт может быть инновационным для одного человека и рутинным для другого [Тихомирова, 2018].

Ключевыми признаками инновационных продуктов являются: высокая технологическая сложность, неочевидность ценности для массового потребителя, высокий воспринимаемый риск и быстрая скорость устаревания [Moore, 2014]. С такими продуктами не всегда могут работать классические и привычные инструменты продвижения, и именно поэтому возникает потребность в совершенствовании маркетинговых стратегий. Важно вызвать интерес у потребителя и показать ему конкретную ценность продукта за пределами очевидных технологических преимуществ.

Наилучшим вариантом для современных реалий будет придерживаться не единого подхода

в определении инновационных продуктов, а прийти к объединению двух подходов в одном, поскольку для успешного существования инноваций на рынке нужны и технологические преимущества продукта, и рыночная привлекательность. В этом случае можно определять инновационный продукт как товар или услугу, основанные на технологии, которая воспринимается целевой аудиторией как новая или существенно отличающаяся от привычных аналогов, что порождает у потребителя специфический интерес.

Результаты и обсуждение

Современный потребительский рынок характеризуется стремительным ростом доли высокотехнологичных товаров. Ввиду явной популярности современных технологий и цифровизации, занимающую всё больше сфер жизни потребителя, к продуктам возникает не только интерес, но и некая настороженность. Практика показывает устойчивый парадокс: значительная часть технологически совершенных продуктов проваливается в продажах не из-за низкого качества или отсутствия инноваций, а вследствие ошибок в маркетинговой стратегии [Парфенов, 2025]. По оценкам отраслевых аналитиков, до 50–70% новых высокотехнологических продуктов не достигают плановых показателей сбыта именно на этапе вывода на рынок [Сархадова, Нажмутдинова, 2024].

Причина кроется в том, что традиционные маркетинговые подходы, успешно работающие для товаров повседневного спроса, оказываются неэффективными при работе со сложными технологическими новинками. Потребитель ведёт себя иначе: он испытывает страх перед неизвестным, нуждается в экспертном мнении, дольше принимает решение и острее реагирует на риск ошибочного выбора. Важность выделения чёткого определения «инновационного продукта» обуславливается тем, что для успешного продвижения любого товара на рынок необходимо понимать, как выстраивать успешную маркетинговую стратегию для конкретного рынка так, чтобы не только базово заинтересовать потребителя, но и убедить его в покупке.

В любом случае, маркетинговая стратегия в привычном понимании рассматривается как совокупность решений в области продуктовой политики, ценообразования, каналов дистрибуции и маркетинговых коммуникаций, направленных на достижение устойчивого конкурентного преимущества [Аристов, Ким, 2018]. В случае инновационных продуктов для понимания особенностей и специфики продвижения и маркетинговых действий надёжной теоретической основой может послужить модель диффузии инновации Эверетта Роджерса. Согласно этой модели, все потребители в рамках рынка делятся на пять групп по их отношению к продукту. Роджерс выделил следующие группы: новаторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство и отстающие. Впоследствии модель также приобрела графическое обозначение на рисунке ниже. Кривая диффузии инноваций в первую очередь отображает темпы прироста аудитории: по вертикальной шкале отмечается число принявших новинку пользователей, а по горизонтальной – хронология процесса. В начальной точке кривая находится на нулевой отметке (покупателей пока нет). Вся площадь под кривой символизирует совокупную аудиторию, то есть 100% потребителей. Если рассмотреть временные промежутки и образовавшиеся внутри графические «сегменты» – группы потребителей, – они становятся наглядной иллюстрацией того, как разворачиваются реальные события.

Ключевой проблемой в продвижении инновационных продуктов, согласно модели диффузии инноваций, заключается в «разрыве» между первыми двумя группами (энтузиастами технологии) и ранним большинством (прагматиками). У каждой из групп разные ожидания,

уровень интереса и осознания рисков от знакомства с инновационным продуктом. Как раз для преодоления этого разрыва и дальнейшего усовершенствования маркетинговых действий и требуется специфика разработки стратегии продвижения.

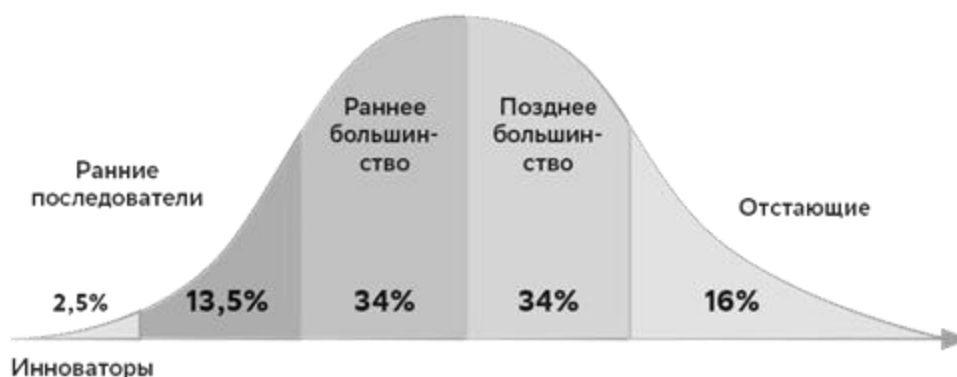


Рисунок 1 - Модель диффузии инноваций Эверетта Роджерса [Guo, Huang, 2024]

Как показывает анализ практики, можно выделить несколько особенностей продвижения высокотехнологичных продуктов на потребительском рынке [Диффузия инноваций, 2024], которые будут рассмотрены далее. Первая и, возможно, главная особенность маркетинга инновационных продуктов будет заключаться в том, что потребитель воспринимает покупку такого продукта как действие с высоким уровнем риска. В отличие от традиционных товаров, где риск в основном функциональный, в случае с технически прогрессивными товарами доминируют когнитивные и психологические риски. Покупатель не понимает, как именно работает технология, и у него возникают типовые страхи. С представителями позднего большинства и отстающими это нужно будет учитывать в маркетинговых действиях и регулировать страхи потребителя перед покупкой. Исследования показывают, что инновационный продукт вызывает у среднего потребителя гораздо больше вопросов, чем обычный товар. И если маркетинг не даёт на них чётких, простых и убедительных ответов на всех этапах воронки продаж, покупатель откладывает решение или выбирает более понятную альтернативу. Задача компании, которая выводит на рынок инновационный продукт, продвигать товар таким образом, чтобы потребитель понимал и ценность продукта, и его безопасность, и покупательскую привлекательность.

Ещё одна существенная особенность, которую стоит учитывать в продвижении инновационных продуктов, это длинный цикл принятия решения о покупке. Инноваторы и ранние последователи примут решение быстрее остальных групп. Также нужно учитывать, что в отличие от базовых и привычных товаров, где потребитель основывает своё решение на предпочтениях и/или привычках, высокотехнологичный продукт требует осознанного и длительного изучения. Этот цикл может занимать от нескольких дней до нескольких месяцев, поскольку потребитель сомневается и оценивает риски приобретения инновации. Классические рекламные инструменты, рассчитанные на мгновенный отклик, в случае с инновационными продуктами практически неэффективны. Маркетинговая стратегия должна быть выстроена как долгая воронка с несколькими точками контакта и возвратами.

Третья особенность связана с тем, что технологическое преимущество зачастую

невозможно эффектно показать в стандартном рекламном носителе. По мере развития самих продуктов необходимо развивать и классические маркетинговые инструменты. Важно понимать, как и с помощью каких инструментов грамотно представить потребителю ценность инновации. В этой связи маркетинговую стратегию продвижения нужно будет основывать на принципе «от ценности к решению», а не на обратном подходе. Первоначально следует демонстрировать, какую актуальную проблему потребителя позволяет устранить продукт, и лишь затем – каким образом технологические механизмы обеспечивают достижение этого результата. И в случае разделения потребителей на группы по модели диффузии инноваций, независимо от степени технологического новшества продукта, потребитель принимает решение о покупке не только ради факта получения «инновации». В этом случае одни группы примут решение быстрее и основываясь на своей заинтересованности и в продукте, и в инновации, а другие столкнутся с трудностью выбора и потребности в приобретении высокотехнологичного продукта. Отсюда также возникает особенность борьбы с проблемой ранней устареваемости. В связи с невероятно быстро меняющимися тенденциями, трендами и постоянными обновлениями, потребитель интуитивно понимает: продукт, купленный сегодня, через год-два будет выглядеть устаревшим. В этом случае в маркетинговой стратегии также необходимо учитывать фактор скоротечности инноваций, которые не возникают в продвижении привычных продуктов классическими методами.

Заключение

Таким образом, инновационные продукты в своём продвижении требуют принципиально иной маркетинговой стратегии по сравнению с товарами повседневного спроса, поскольку традиционный массовый маркетинг, ориентированный на максимизацию охвата аудитории и частоту контакта с ней, в данном контексте зачастую оказывается недостаточно эффективным.

Приоритетное значение приобретают снижение воспринимаемого потребителем риска посредством предоставления привлекательности и полезности продукта, разработка ценностного предложения со смещением акцента с технических характеристик на прикладные сценарии использования; минимизация опасений, связанных с быстрым устареванием. Ключевой тезис разработки стратегии маркетинга для инновационных решений можно сформулировать следующим образом: успех продаж обусловлен не демонстрацией технического превосходства продукта, а обеспечением психологического комфорта и прозрачности для потребителя, и чем сложнее внутреннее устройство продукта, тем более простым и клиентоориентированным должно быть его внешнее маркетинговое представление.

Библиография

1. Аристов В.М., Ким В.В. Концепция инновационного маркетинга для продвижения нового продукта на рынок // Экономический вектор. 2018. № 3 (14). С. 22–25.
2. Делицын Л.И. Определения нововведения как инструмент и препятствие при изучении распространения новых информационных технологий // Вестник МГУКИ. 2017. № 6 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredeleniya-novovvedeniya-kakinstrument-i-prepyatstvie-pri-izuchenii-rasprostraneniya-novyhinformatsionnyh-tehnologiy>.
3. Диффузия инноваций // Сайт СберУниверситета. 2024. URL: <https://sberuniversity.ru/research/management-practices/practical-guide/razvitie-komandy/diffuziya-innovatsiy/>.
4. Парфенов Д.К. Проблемы рынка высокотехнологичной продукции Российской Федерации // Индустриальная экономика. 2025. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-rynkvysokotekhnologichnoy-produktsii-rossiyskoy-federatsii>.

5. Сархадова Д.О., Нажмутдинова С.А. Особенности инновационного маркетинга на современном этапе // Журнал прикладных исследований. 2024. № 8. С. 35–39.
6. Тихомирова О.Г. Диффузия инноваций, трансфер технологий и коммерциализация инноваций // Фундаментальные исследования. 2018. № 1. С. 127–132.
7. Guo Q., Huang W. Analyzing the Diffusion of Innovations Theory // Scientific and Social Research. 2024. № 6. С. 95–98.
8. Moore G.A. Crossing the Chasm. John Wiley & Sons, 2014.

Features of the Marketing Strategy for Promoting Innovative Products in the Consumer Market

Varvara A. Razumovskaya

Postgraduate Student,
Plekhanov Russian University of Economics,
117997, 36, Stremyanny lane, Moscow, Russian Federation;
e-mail: Razumovskaya.VA@rea.ru

Abstract

The article examines the features of marketing strategies for promoting innovative products in the consumer market, conditioned by a high level of perceived risk and a lengthy purchase decision-making cycle. The author substantiates the need to integrate technical and market approaches to defining an innovative product, emphasizing the significance of the consumer's perception of novelty. It is shown that a significant portion of technologically advanced products fail to reach planned sales targets not due to low quality, but as a result of errors in marketing strategy. Based on E. Rogers' diffusion of innovations model, the key problem of the "chasm" between technology enthusiasts and the early majority is highlighted, requiring specific marketing solutions. Such features of promoting high-tech goods as high perceived risk, lengthy decision-making cycle, difficulty in demonstrating technological advantage, and the problem of early obsolescence are examined. The principle of building a strategy "from value to solution" is substantiated, in which the problem solved for the consumer is demonstrated first, followed by the technological mechanism for achieving it. The main conclusion of the study is the assertion that the success of promoting innovations depends not on demonstrating technical superiority, but on ensuring psychological comfort, transparency, and understandable product value for the consumer.

For citation

Razumovskaya V.A. (2026) Osobennosti marketingovoy strategii prodvizheniya innovatsionnykh produktov na potrebitel'skom rynke [Features of the Marketing Strategy for Promoting Innovative Products in the Consumer Market]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 549-555. DOI: 10.34670/AR.2026.86.26.057

Keywords

Innovative product, marketing strategy, promotion, consumer market, diffusion of innovations, perceived risk, high-tech products, Rogers' model, value proposition, innovation marketing.

References

1. Aristov, V. M., & Kim, V. V. (2018). Kontsepsiya innovatsionnogo marketinga dlya prodvizheniya novogo produkta na rynek [The concept of innovative marketing for promoting a new product to the market]. *Ekonomicheskiy vektor* [Economic Vector], *3*(14), 22–25.
2. Delitsyn, L. I. (2017). Opredeleniya novovvedeniya kak instrument i prepyatstviye pri izuchenii rasprostraneniya novykh informatsionnykh tekhnologiy [Definitions of innovation as a tool and an obstacle in studying the diffusion of new information technologies]. *Vestnik MGUKI* [Bulletin of MGUKI], *6*(80). <https://cyberleninka.ru/article/n/opredeleniya-novovvedeniya-kakinstrument-i-prepyatstvie-pri-izuchenii-rasprostraneniya-novyhinformatsionnyh-tehnologiy>
3. Diffusion of innovations. (2024). SberUniversity Website. <https://sberuniversity.ru/research/management-practices/practical-guide/razvitie-komandy/diffuziya-innovatsiy/>
4. Guo, Q., & Huang, W. (2024). Analyzing the Diffusion of Innovations Theory. *Scientific and Social Research*, *6*, 95–98.
5. Moore, G. A. (2014). *Crossing the Chasm*. John Wiley & Sons.
6. Parfenov, D. K. (2025). Problemy rynka vysokotekhnologichnoy produktsii Rossiyskoy Federatsii [Problems of the high-tech products market of the Russian Federation]. *Industrial'naya ekonomika* [Industrial Economics], *2*. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-rynka-vysokotekhnologichnoy-produktsii-rossiyskoy-federatsii>
7. Sarkhadova, D. O., & Nazhmutdinova, S. A. (2024). Osobennosti innovatsionnogo marketinga na sovremennom etape [Features of innovative marketing at the present stage]. *Zhurnal prikladnykh issledovaniy* [Journal of Applied Research], *8*, 35–39.
8. Tikhomirova, O. G. (2018). Diffuziya innovatsiy, transfer tekhnologiy i kommertsializatsiya innovatsiy [Diffusion of innovations, technology transfer and commercialization of innovations]. *Fundamental'nyye issledovaniya* [Fundamental Research], *1*, 127–132.

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.15.80.058

Конверсия корма как интегральный экономический индикатор эффективности использования питательных веществ в промышленном животноводстве

Севостьянов Даниил Петрович

Аспирант,
Российский университет кооперации,
141014, Российская Федерация, Мытищи, ул. Веры Волошиной, 12/30;
e-mail: Dsevo2000@gmail.com

Аннотация

В статье обосновывается трактовка конверсии корма как интегрального экономического индикатора эффективности использования питательных веществ в промышленном животноводстве. Показано, что современный рынок кормов претерпевает структурный сдвиг: центр формирования стоимости смещается от сырьевых сегментов (грубые, сочные корма, фуражное зерно) к сегментам глубокой переработки и микрокомпонентов – белково-витаминно-минеральным концентратам, премиксам, синтетическим аминокислотам и минеральным смесям. Раскрыта экономическая природа коэффициента конверсии как мультипликатора себестоимости: при доле кормов 60–70% в структуре затрат даже незначительное улучшение конверсии многократно отражается на издержках единицы продукции. Предложена систематизация факторов динамики рынка кормов с разделением их на экзогенные и эндогенные, причём ключевым недооценённым драйвером структурных сдвигов признан эндогенный фактор качества балансирования рациона. Гипотеза о доминирующем влиянии качественных параметров рациона эмпирически верифицирована на материалах научно-производственных экспериментов в индейководстве и бройлерном птицеводстве: применение минерально-сорбционных комплексов обеспечило рост продуктивности, снижение конверсии корма и повышение рентабельности производства на 6,6 процентных пункта при положительном эффекте на всю товаропроводящую цепь.

Для цитирования в научных исследованиях

Севостьянов Д.П. Конверсия корма как интегральный экономический индикатор эффективности использования питательных веществ в промышленном животноводстве // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 556-567. DOI: 10.34670/AR.2026.15.80.058

Ключевые слова

Конверсия корма, рынок кормов, питательные вещества, себестоимость, минеральные смеси, премиксы, промышленное животноводство, экономическая эффективность, структурные сдвиги, птицеводство.

Введение

Рынок кормов для сельскохозяйственных животных традиционно классифицируется по физико-химическим свойствам, происхождению и роли в рационе. В научной и отраслевой литературе принято выделять три базовых сегмента, образующих «объёмный каркас» кормления:

- Грубые корма – корма с высоким содержанием клетчатки (свыше 18% сырой клетчатки в сухом веществе): сено, сенаж, солома, мякина. Они выполняют функцию наполнения рациона и поддержания моторики желудочно-кишечного тракта, преимущественно у жвачных. Их доля в стоимостной структуре рынка невелика, однако они критичны для физиологического кормления крупного рогатого скота.

- Сочные корма – силос, корнеклубнеплоды (свёкла, морковь), бахчевые культуры. Характеризуются высоким содержанием воды (до 70–90%), служат источником легкоусвояемых углеводов и каротина. В промышленном животноводстве их значение снижается из-за трудозатрат на заготовку и логистику; они вытесняются консервированными концентратами.

- Концентрированные корма – зерновые (пшеница, ячмень, кукуруза), зернобобовые, жмыхи и шроты. Отличаются высокой плотностью обменной энергии и протеина на единицу массы. Именно этот сегмент долгое время доминировал как в физических объёмах, так и в стоимостной оценке рынка, служа синонимом «фуражного клина» и основным объектом государственного регулирования [Лукиянова, Стомба, 2022].

Однако с интенсификацией животноводства и переходом к промышленным технологиям содержания данная классификация перестала отражать реальную функциональную структуру рынка. Современный рынок кормов – это, прежде всего, рынок рационально сконструированного комбикорма и его компонентов, где на передний план выходят сегменты с высокой добавленной стоимостью и прямой корреляцией с конверсией корма:

- Белково-витаминно-минеральные концентраты (БВМК) – многокомпонентные смеси с содержанием сырого протеина 30–50%, сбалансированные по аминокислотам, макро- и микроэлементам, витаминам. БВМК добавляются к зерновой основе в количестве 10–30% и по сути превращают простое зерно в полноценный комбикорм. Именно этот сегмент стал ключевым звеном, определяющим продуктивное действие рациона.

- Премиксы – гомогенные смеси биологически активных веществ (витамины, микроэлементы, аминокислоты, ферменты, пробиотики) с наполнителем, вводимые в комбикорм в дозах 0,1–2,0%. Премиксы формируют «микрокомпонентную начинку» рациона, от которой зависит реализация генетического потенциала продуктивности.

- Синтетические аминокислоты (лизин, метионин, треонин, триптофан) – высокотехнологичный сегмент точной коррекции протеинового питания. Их применение позволяет снизить долю дорогостоящих белковых компонентов (шротов, рыбной муки) без ущерба для продуктивности, одновременно уменьшая азотную нагрузку на окружающую среду.

- Ферментные препараты, пробиотики, фитобиотики и адсорбенты микотоксинов – быстрорастущий инновационный сегмент, решающий задачи повышения переваримости некрахмалистых полисахаридов, коррекции микробиома и нейтрализации антипитательных факторов [Гусманов и др., 2021].

Ключевой структурный сдвиг, наблюдаемый на рынке кормов, заключается в смещении центра формирования стоимости от сегментов сырья (грубые, сочные, фуражное зерно) к

сегментам глубокой переработки и микрокомпонентов (БВМК, премиксы, аминокислоты). Данный вектор имеет количественные и качественные проявления.

В количественном выражении доля зерновых компонентов в общей стоимости концентрированных кормов устойчиво сокращается – в высокоэффективных рационах для свиней и птицы она уже не превышает 60–65%, тогда как на долю белковых, минеральных и биологически активных компонентов приходится 35–40% стоимости. При этом именно последние обеспечивают более 70% вариабельности показателей конверсии корма [Костомахин, Спесивцев, 2023]. Рынок перестаёт быть «рынком объёмов фуража» и трансформируется в рынок питательных веществ и их биологической доступности.

Качественно сдвиг проявляется в изменении предмета конкуренции. Если ранее конкурентоспособность комбикормового предприятия определялась доступом к дешёвому зерну, то сегодня она всё больше зависит от способности балансировать рацион по лимитирующим аминокислотам, микроэлементам в хелатной форме и ферментным комплексам. Инвестиционный поток направляется уже не в расширение зернохранилищ, а в заводы по выпуску премиксов и БВМК, лаборатории анализа качества кормов и НИОКР в области кормовых добавок.

Особое место в этом сдвиге занимают минеральные смеси и кормовые фосфаты. Обеспечение точного минерального баланса – макроэлементов (кальций, фосфор, натрий, магний) и микроэлементов (цинк, медь, марганец, селен в органической и неорганической форме) – перестало быть зоотехнической деталью и превратилось в экономический рычаг. Недостаток или дисбаланс минералов на 2–3% снижает усвояемость питательных веществ на 5–10%, что напрямую удорожает единицу животноводческой продукции. Таким образом, рынок микрокомпонентов, включая минеральные добавки, из вспомогательного сегмента становится ключевым драйвером эффективности всего кормового сектора, замыкая на себе экономику рационального кормления [Калинин, 2024].

Резюмируя, современная структура рынка кормов может быть представлена в виде двухуровневой модели:

- Базовый уровень – рынок объёмного и концентрированного сырья (зерно, шроты, грубые и сочные корма), подверженный классическим факторам сезонности и урожайности;
- Технологический уровень – рынок готовых рационов, БВМК, премиксов и микрокомпонентов, где конкуренция разворачивается вокруг показателей конверсии корма и стоимости единицы питательного вещества, усвоенного животным.

Именно технологический уровень выступает сегодня эпицентром структурных сдвигов, определяя переход от экстенсивного наращивания тоннажа к наукоёмкому управлению себестоимостью через качество рациона. Этот переход и служит теоретической рамкой для анализа влияния минеральных смесей на динамику издержек в животноводстве.

Материалы и методы исследования

Для эмпирической верификации выдвинутой гипотезы о доминирующем влиянии качественных эндогенных факторов на экономику кормопроизводства нами были проанализированы результаты научно-производственных экспериментов по внедрению инновационных микрокомпонентов (минеральных сорбционных комплексов и гепатопротекторов) в рационы сельскохозяйственной птицы. Данный субсегмент кормового рынка выбран в качестве модельного, так как промышленное птицеводство обладает наивысшей скоростью оборачиваемости капитала в АПК и критически чувствительно к показателям

конверсии корма и биобезопасности сырья [Лукьянов, 2024].

В качестве эмпирической базы использованы результаты двух серий исследований:

– Эксперимент 1 (сегмент индейководства): изучение эффективности применения комплексной программы детоксикации и защиты печени на основе минерального адсорбента «МаксиСорб» (в дозировке 1,5 кг/т комбикорма) и гепатопротектора «Продактив Гепато» при выращивании индеек кросса «Хайбрид Конвертер».

– Эксперимент 2 (сегмент бройлерного птицеводства): оценка влияния селективного адсорбента микотоксинов «МаксиСорб» (в дозировке 1,0 кг/т) на зоотехнические и экономические показатели выращивания цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» [Суфьянова и др., 2021].

Введение данных препаратов в рацион представляет собой классический пример активизации технологического (микрокомпонентного) уровня рынка кормов, направленного на нивелирование экотоксикологических рисков (скрытых микотоксикозов сырья) и повышение биологической ценности кормовой единицы [Крюков и др., 2021].

Результаты и обсуждение

Конверсия корма как зоотехнический измеритель и экономический мультипликатор себестоимости

В зоотехнической науке и практике кормления под конверсией корма (Feed Conversion Ratio, FCR) понимается количество корма, затраченное на получение единицы продукции, выраженное в единицах массы. Для растущих и откармливаемых животных (свиньи, птица, молодняк крупного рогатого скота) классический коэффициент конверсии рассчитывается как отношение фактически потреблённого корма к приросту живой массы [Павлов, Павлова, 2024]:

$$FCR = \text{Масса потреблённого корма (кг)} / \text{Прирост живой массы (кг)} \quad (1)$$

В молочном скотоводстве используется модифицированный показатель – затраты корма на 1 кг молока, в яичном птицеводстве – на 1 десяток яиц. При этом различают конверсию сырого корма (общая масса кормосмеси с естественной влажностью) и конверсию сухого вещества, которая обеспечивает более корректное сравнение рационов разной концентрации влаги.

Физиологически уровень конверсии обусловлен тремя группами факторов:

– Генетический потенциал – способность породы или кросса трансформировать питательные вещества в продукцию (прирост, молоко, яйцо);

– Сбалансированность рациона – точное соответствие концентрации обменной энергии, аминокислотного профиля, макро- и микроэлементов, витаминов потребностям организма;

– Условия содержания – микроклимат, плотность посадки, стресс-факторы, влияющие на уровень поддерживающего обмена и, следовательно, на отвлечение энергии от продуктивных целей.

Однако чисто зоотехническое толкование конверсии как физического соотношения «корм/продукция» недооценивает её глубинную роль в экономике животноводства. Конверсия корма выступает не просто технологическим индикатором, а экономическим мультипликатором, связывающим стоимость кормовых средств с себестоимостью единицы конечной продукции. Это означает, что любое, даже незначительное в абсолютном выражении, изменение коэффициента конверсии приводит к умножению эффекта в стоимостном выражении из-за высокой доли кормов в структуре затрат (60–70% себестоимости свинины и

мяса птицы) [Колосов и др., 2022].

Экономическую природу этого мультипликатора раскрывает формула взаимосвязи стоимости корма, конверсии и кормовой составляющей себестоимости продукции. Если $P_{\text{корм}}$ – цена одной тонны комбикорма (или стоимость суточного рациона), а FCR – коэффициент конверсии, то стоимость кормов, затраченных на производство 1 кг прироста живой массы ($C_{\text{корм/кг}}$), рассчитывается как:

$$C_{\text{корм/кг}} = \text{FCR} \times P_{\text{корм}} \quad (2)$$

где $P_{\text{корм}}$ выражена в рублях за килограмм (при цене тонны комбикорма $P_{\text{т}}$ рублей/т, $P_{\text{корм}} = P_{\text{т}} / 1000$).

Данная формула простым, но исчерпывающим образом демонстрирует эффект мультипликатора. Улучшение конверсии (снижение FCR) действует как понижающий коэффициент на стоимость кормового рациона. Например, при цене комбикорма 20 000 рублей за тонну ($P_{\text{корм}} = 20$ руб./кг) и конверсии 3,0 кг/кг кормовая себестоимость 1 кг прироста составит 60 рублей. Снижение конверсии на 0,1 пункта (до 2,9) даёт экономию 2 рубля на каждом килограмме прироста без какого-либо изменения цены на корм. При масштабах комплекса в 100 000 голов и среднем убое 110 кг это эквивалентно дополнительным 22 млн рублей выручки или сокращению затрат.

Ещё более явной экономической роль конверсии становится при учёте изменения стоимости рациона за счёт качественных балансирующих добавок [Заболотная, Куликов, 2023]. Пусть базовая стоимость рациона составляет $P_{\text{баз}}$, а после введения минеральной смеси цена рациона возрастает до $P_{\text{улучш}}$, при этом конверсия улучшается с $\text{FCR}_{\text{баз}}$ до $\text{FCR}_{\text{улучш}}$. Тогда условие экономической эффективности применения добавки формулируется неравенством:

$$\text{FCR}_{\text{улучш}} \times P_{\text{улучш}} < \text{FCR}_{\text{баз}} \times P_{\text{баз}} \quad (3)$$

Экономический парадокс, который ярко проявляется в случае минеральных смесей, заключается в том, что небольшое увеличение цены тонны корма (на 1–3%) может приводить к многократному снижению FCR (на 5–15% и более) за счёт более полного усвоения основных питательных веществ. В результате себестоимость корма на единицу продукции не возрастает, а падает, делая более дорогой сбалансированный рацион экономически выгоднее дешёвого несбалансированного.

Именно поэтому конверсия корма в современной агроэкономике трактуется как интегральный индикатор эффективности трансформации кормовых ресурсов в товарную продукцию. Она аккумулирует в себе влияние генетики, технологии кормления и качества кормовых компонентов, преобразуя их в единый стоимостной результат [Белова и др., 2024]. Управление конверсией через точное балансирование рационов, включая нормирование минеральных смесей, становится прямым методом воздействия на себестоимость и рентабельность животноводства, смещая фокус конкурентной борьбы с объёмов закупок зерна на интеллектуальную составляющую кормовых решений.

Таким образом, коэффициент конверсии корма, оставаясь по форме зоотехническим нормативом, по содержанию функционирует как экономический мультипликатор, связывающий качество и цену корма с себестоимостью продукции через нелинейную зависимость, что и будет эмпирически верифицировано в экспериментальной части настоящего исследования.

Систематизация факторов динамики и структурных сдвигов рынка кормов

Рынок кормов, являясь связующим звеном между растениеводством и животноводством, находится под разнонаправленным влиянием множества факторов, формирующих как его количественную динамику (объёмы производства и потребления), так и качественные структурные сдвиги (изменение пропорций между сегментами). В целях настоящего исследования представляется методологически обоснованным разделить всю совокупность этих факторов на две принципиально различные группы – экзогенные (внешние по отношению к технологическому ядру отрасли) и эндогенные (внутренние, порождаемые научно-техническим прогрессом в самом животноводстве и кормопроизводстве).

Экзогенные факторы формируют макроэкономический и природно-климатический фон, определяя волатильность предложения сырья и общий контур ценовой конъюнктуры. К числу важнейших экзогенных факторов относятся:

- Геополитическая ситуация и санкционное давление. В условиях внешнеторговых ограничений происходит вынужденная переориентация товарных потоков: уход с российского рынка ряда западных производителей витаминов, аминокислот и премиксов, с одной стороны, создал дефицит и стимулировал рост цен на импортные микрокомпоненты, а с другой – ускорил развитие отечественных производств БВМК и премиксов, что стало мощным триггером структурного сдвига в сторону импортозамещения.

- Политика импортозамещения и государственного регулирования. Субсидирование производства комбикормов, квотирование экспорта зерна, пошлины на экспорт масличных и шротов напрямую изменяют соотношение экспортной и внутренней цены на ключевые ингредиенты, влияя на доступность сырья для комбикормовой промышленности и инвестиционную привлекательность сектора.

- Природно-климатические условия и урожайность. Засухи, заморозки, неравномерность выпадения осадков непосредственно сказываются на валовых сборах фуражного зерна и качестве грубых и сочных кормов, вызывая межгодовые скачки цен и вынуждая животноводов адаптировать структуру рациона (например, увеличивать долю консервированного зерна или БВМК взамен объёмистых кормов).

- Ценовая волатильность зернового рынка. Зерно составляет до 60–70% массы комбикорма, поэтому колебания мировых и внутренних цен на пшеницу, кукурузу и ячмень напрямую транслируются в себестоимость кормов. Резкий рост цен на зерно экономически мотивирует производителей искать способы снижения его удельного расхода через улучшение конверсии и балансирование рациона альтернативными источниками питательных веществ.

Экзогенные факторы преимущественно анализируются в макроэкономических обзорах рынка кормов, формируя представление о его динамике как о производной от урожая и цен на сырьё. Однако эти обзоры, как правило, игнорируют мощную группу эндогенных факторов, которые действуют внутри технологического контура животноводства и оказывают не менее, а зачастую и более глубокое влияние на структурные сдвиги рынка.

Эндогенные факторы – это детерминанты, заложенные в самой технологии производства животноводческой продукции и системе кормления. Именно они определяют долгосрочный тренд качественной трансформации спроса на корма. Ключевые эндогенные факторы включают:

- Генетический прогресс в животноводстве. Современные кроссы птицы и породы свиней обладают значительно более высоким потенциалом продуктивности, но одновременно предъявляют повышенные требования к концентрации обменной энергии, аминокислотному

профилю и содержанию микронутриентов. Этот фактор порождает устойчивый спрос на высокопитательные, точно сбалансированные рационы, вымывая с рынка простые зерносмеси без обогащения.

– Технологии кормления и кормоприготовления. Переход от сухого кормления к жидкому, внедрение фазового кормления (престартеры, стартеры, гроуэры, финишеры), применение экструдирования и экспандирования зерна изменяют физическую и химическую доступность питательных веществ, что влечёт за собой изменение структуры спроса: растёт доля узкоспециализированных премиксов и концентратов под конкретную технологию и возрастную группу.

– Качество балансирования рационов, в том числе уровень нормирования микроэлементов. Данный фактор является центральным в рамках настоящего исследования. Под качеством балансирования понимается не просто соблюдение валовых нормативов по протеину и энергии, а точное удовлетворение потребностей организма по лимитирующим аминокислотам, макро- и микроэлементам в биодоступной форме, витаминам. Некорректное соотношение кальция и фосфора, дефицит цинка или селена, недостаток синтетических аминокислот сводят на нет эффект от дорогой генетики и зерновой основы, ухудшая конверсию корма на 10–20%. Напротив, включение в рацион сбалансированных минеральных смесей и премиксов, корректирующих микроэлементный профиль, превращает даже скромный по ингредиентам набор кормов в высокоэффективный рацион [Гусаров, Обряева, 2021].

Именно фактор качества балансирования рациона, и в особенности его минеральной составляющей, выступает сегодня недооценённым драйвером структурных сдвигов на рынке кормов [Лаврентьев и др., 2022]. Макроэкономические обзоры, оперирующие агрегированными показателями урожаев зерновых и производства комбикормов в тоннаже, не улавливают того, что решающее значение приобретает не тоннаж, а питательная и биологическая ценность каждой потреблённой единицы корма. Сдвиг спроса с простого фуражного зерна на сложные БВМК, премиксы и индивидуальные аминокислоты есть прямое следствие того, что эффективность кормления в стоимостном выражении определяется на уровне микронутриентов.

В данной статье фокус целенаправленно смещён на эндогенный фактор «качество рациона», реализуемый через применение минеральных смесей, по следующим причинам:

– Данный фактор обладает высоким мультипликативным эффектом: даже малое изменение минерального баланса кратно отражается на конверсии корма и себестоимости продукции.

– В отличие от генетики, которая требует длительных селекционных программ, и технологий кормоприготовления, требующих капиталоемкого оборудования, балансирование минерального состава может быть внедрено оперативно и с относительно невысокими затратами, что делает его мощным инструментом тактического и стратегического управления издержками.

– Именно качество балансирования рациона наименее прозрачно для макроэкономической статистики: оно не фигурирует в отчётах о производстве зерна или комбикормов, однако радикально меняет экономику использования этих ресурсов. Его недооценка в отраслевых обзорах создаёт ложное представление о состоянии рынка кормов как о преимущественно «сырьевом» и скрывает глубинный вектор его превращения в рынок «точного питательного вещества».

Таким образом, выдвигаемая в работе гипотеза состоит в том, что качество рациона, измеряемое через уровень сбалансированности по минеральным компонентам и отражаемое в показателях конверсии корма, является не зоотехнической деталью, а фундаментальным

эндогенным фактором, способным объяснить и количественно обосновать происходящие на рынке кормов структурные сдвиги – опережающий рост сегмента микрокомпонентов относительно сырьевого сегмента. Эмпирическая верификация этой гипотезы на основе данных о снижении стоимости выращивания при добавлении минеральных смесей позволит восполнить пробел, существующий в макроэкономическом анализе рынка кормов.

Эмпирическая верификация гипотезы: экономическая оценка результатов оптимизации качественных параметров рационов

Рассмотрим, как локальное качественное изменение состава корма трансформируется в экономические результаты на мезо- и макроуровнях (табл. 1).

Таблица 1- Влияние качественной оптимизации кормов на продуктивность птицы и параметры предложения мясного рынка

Показатель	Контрольная группа (базовый рацион)	Опытная группа (с добавлением микрокомпонентов)	Изменение, % / п.п.
Субрынок индейководства (140 суток):			
Средняя предубойная масса 1 головы, г	8745,0	9829,0	+12,4%
Убойный выход потрошёной тушки, %	74,1	76,7	+2,6 п.п.
Субрынок бройлерного птицеводства (39 суток):			
Сохранность поголовья, %	98,6	99,8	+1,2 п.п.
Средняя живая масса 1 головы, г	1878,0	2013,0	+7,1%

Источник: составлено автором.

Анализ данных таблицы 1 позволяет сделать вывод о том, что качественный эндогенный фактор (внедрение сорбционных и минеральных компонентов) кардинально меняет эластичность предложения мясной продукции. Без увеличения физических мощностей птицефабрик (посадочных мест) и без экстенсивного роста поголовья рынок получает существенный прирост валового сбора мяса: на +12,4% в сегменте индеек и на +7,1% в сегменте бройлеров. Это подтверждает теоретическое положение о том, что сдвиг маржинальности на рынке кормов в сторону наукоёмких добавок является драйвером интенсивного роста сопряжённых отраслей животноводства.

Для выявления природы описанного нами технологического мультипликатора принципиальное значение имеет оценка стоимостных пропорций и динамики конверсии и корма (FCR) [Павлов и др., 2024]. В рамках эксперимента 2 были зафиксированы точные экономические параметры затрат и результатов (табл. 2).

Таблица 2 - Расчёт мультипликативного эффекта и экономической эффективности оптимизации рынка кормов (на примере бройлерного птицеводства)

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа	Экономический эффект (+/-)
Затраты корма на 1 кг прироста (FCR), кг	1,58	1,55	-1,82%
Валовой выход потрошёного мяса, кг	415,8	445,8	+7,2%
Дополнительные затраты на добавку, руб.	–	143,0	–
Европейский индекс эффективности (ЕРЕФ), ед.	336,0	369,0	+33,0 ед.
Рентабельность производства, %	21,2	27,8	+6,6 п.п.

Источник: составлено автором.

Данные таблицы 2 наглядно иллюстрируют действие рыночного мультипликатора через категорию конверсии [Запрудский и др., 2023]. Включение в рецептуру адсорбента повлекло за собой дополнительные транзакционные и производственные издержки (143 руб. на условную партию), что номинально удорожает стоимость кормовой массы. Однако за счёт нивелирования действия микотоксинов (в опытной группе их содержание упало ниже предела чувствительности методов, в то время как в контроле фиксировались афлатоксин В1 и ДОН), индекс технологической эффективности EPEF увеличился на 33 пункта, а расход корма снизился на 1,82%.

В результате каскадного эффекта рентабельность конечного производства увеличилась на 6,6 процентных пунктов. Это полностью подтверждает нашу гипотезу: более дорогой в абсолютном стоимостном выражении, но качественно сбалансированный инновационный корм экономически более эффективен, нежели дешёвое, но токсикологически уязвимое сырьё. На макроуровне данный сдвиг обеспечивает колоссальное высвобождение фуражных мощностей и снижает совокупные затраты зерна в масштабах страны.

Особый научный интерес представляет мезоэкономический эффект влияния качественных параметров корма на последующие этапы товаропроводящей цепи (Value Chain). Проведённые исследования физико-химических и микробиологических показателей мяса птицы показали, что оптимизация рационов минерально-сорбционными комплексами напрямую влияет на параметры хранения готовой продукции.

В сегменте индейководства применение добавок позволило пролонгировать срок свежести охлаждённого мяса со 120 до 144 часов (приращение составило +24 часа, или +20% к нормативному периоду). В сегменте бройлеров на 8-е сутки хранения количество КМАФАнМ и уровень летучих жирных кислот в опытной группе оставались строго в пределах нормы (в отличие от контрольной группы).

С точки зрения функционирования продовольственного рынка, этот качественный сдвиг имеет системное значение:

- Во-первых, увеличение «лёжкости» охлаждённой продукции на 1–2 суток резко снижает логистические риски торговых сетей и сокращает объёмы списания скоропортящихся товаров (Supply Chain Losses) на 12–15%.

- Во-вторых, расширение временного лага реализации сглаживает ценовые пики на региональных рынках мяса, делая цепочку поставок более устойчивой к конъюнктурным шокам.

Заключение

Таким образом, структурная трансформация рынка кормов, выраженная в опережающем росте потребления микрокомпонентов, генерирует добавленную стоимость не только на уровне «поле – комбикормовый завод», но и пролонгирует свой положительный эффект вплоть до конечного ритейла.

Библиография

1. Белова М.В., Рудь А.И., Хайдаров А.А. Экономическое обоснование селекции свиней по конверсии корма // Эффективное животноводство. 2024. № 7 (197). С. 119.
2. Гусаров И.В., Обряева О.Д. Система нормированного кормления высокопродуктивных коров с учётом их биохимического статуса // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2021. № 12 (197).

- С. 23–39.
3. Гусманов Р.У., Лукьянова М.Т., Стомба Е.В., Брагинцев Ю.Н. Комплексный подход к оценке экономической эффективности использования кормовых добавок в животноводстве // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2021. № 10 (79). С. 88–96.
 4. Заболотная А.А., Куликов Н.В. Улучшаем конверсию корма с помощью добавки Креа Эдванс // Свиноводство. 2023. № 4. С. 29–31.
 5. Запрудский А., Горбатовский А., Надточаев Н. Методика оценки экономической эффективности кормовых ресурсов с учётом их целевого использования в молочном скотоводстве // Аграрная экономика. 2023. № 6 (337). С. 63–75.
 6. Калинин А.Р. Анализ эффективности экономических механизмов стимулирования рационального использования природных ресурсов в России // Вопросы экологии. 2024. Т. 37. № 1. С. 156–184.
 7. Колосов Ю.А., Гаглоев А.Ч., Абонеев В.В., Панфилова Г.И., Колосова Н.Н. Эффективность конверсии протеина и энергии кормов в компоненты молока у коров улучшенных генотипов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2022. № 2 (69). С. 121–125.
 8. Костомахин Н.М., Спесивцев А.С. Содержание химических компонентов в рационах – объективный критерий эффективности кормов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2023. № 1 (210). С. 53–63.
 9. Крюков В.С., Зиновьев С.В., Некрасов Р.В., Глебова И.В., Галецкий В.Б. Полиферментные препараты в кормлении моногастрических животных // Аграрная наука. 2021. № 4. С. 35–43.
 10. Лаврентьев А.Ю., Данилова Н.В., Шерне В.С. Новая система оценки питательности кормов и потребность в кормах для коров // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2022. № 4 (23). С. 39–45.
 11. Лукьянов П.Б. Моделирование экономических критериев оптимизации при управлении кормлением // Нелинейный мир. 2024. Т. 22. № 4. С. 28–35.
 12. Лукьянова М.Т., Стомба Е.В. Теоретические и прикладные аспекты оценки эффективности производства кормовых культур в отечественной и зарубежной литературе // Российский электронный научный журнал. 2022. № 1 (43). С. 83–92.
 13. Павлов А.В., Павлова С.В. Взаимосвязь между энергией роста и конверсией корма // Свиноводство. 2024. № 5. С. 62–63.
 14. Павлов А.В., Толоконцев А.И., Павлов Е.В. Показатель конверсии корма на стадии откорма. Факторы, оказывающие влияние на этот показатель // Свиноводство. 2024. № 7. С. 13–15.
 15. Суфьянова Л.М., Смоленцев С.Ю., Кабанова Т.В. Анализ применения пробиотиков для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. 2021. Т. 7. № 4 (28). С. 390–399.

Feed Conversion as an Integral Economic Indicator of Nutrient Utilization Efficiency in Industrial Animal Husbandry

Daniil P. Sevost'yanov

Postgraduate Student,
Russian University of Cooperation,
141014, 12/30, Very Voloshinoy str., Mytishchi, Russian Federation;
e-mail: Dsevo2000@gmail.com

Abstract

The article substantiates the interpretation of feed conversion as an integral economic indicator of nutrient utilization efficiency in industrial animal husbandry. It is shown that the modern feed market is undergoing a structural shift: the center of value formation is moving from raw material segments (roughage, succulent feeds, feed grain) to deep processing and microcomponent segments – protein-vitamin-mineral concentrates, premixes, synthetic amino acids, and mineral mixtures. The economic nature of the conversion coefficient as a cost multiplier is revealed: with feed accounting for 60–70% of the cost structure, even a slight improvement in conversion is repeatedly reflected in

the costs per unit of output. A systematization of feed market dynamics factors is proposed, dividing them into exogenous and endogenous, with the endogenous factor of diet balancing quality recognized as a key underestimated driver of structural shifts. The hypothesis of the dominant influence of qualitative diet parameters is empirically verified on the materials of scientific and production experiments in turkey breeding and broiler poultry farming: the application of mineral-sorption complexes ensured an increase in productivity, a reduction in feed conversion, and an increase in production profitability by 6.6 percentage points with a positive effect on the entire distribution chain.

For citation

Sevost'yanov D.P. (2026) Konversiya korma kak integral'nyy ekonomicheskii indikator effektivnosti ispol'zovaniya pitatel'nykh veshchestv v promyshlennom zhivotnovodstve [Feed Conversion as an Integral Economic Indicator of Nutrient Utilization Efficiency in Industrial Animal Husbandry]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 556-567. DOI: 10.34670/AR.2026.15.80.058

Keywords

Feed conversion, feed market, nutrients, production cost, mineral mixtures, premixes, industrial animal husbandry, economic efficiency, structural shifts, poultry farming.

References

1. Belova, M. V., Rud, A. I., & Khaydarov, A. A. (2024). Ekonomicheskoye obosnovaniye selektsii sviney po konversii korma [Economic substantiation of pig selection by feed conversion]. *Effektivnoye zhivotnovodstvo* [Efficient Livestock], *7*(197), 119.
2. Gusarov, I. V., & Obryaeva, O. D. (2021). Sistema normirovannogo kormleniya vysokoproduktivnykh korov s ucheto ikh biokhimicheskogo statusa [A system of rationed feeding of highly productive cows considering their biochemical status]. *Kormleniye sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo* [Feeding of Agricultural Animals and Feed Production], *12*(197), 23–39.
3. Gusmanov, R. U., Lukyanova, M. T., Stovba, E. V., & Braginets, Yu. N. (2021). Kompleksnyy podkhod k otsenke ekonomicheskoy effektivnosti ispol'zovaniya kormovykh dobavok v zhivotnovodstve [A comprehensive approach to assessing the economic efficiency of using feed additives in animal husbandry]. *Ekonomika, trud, upravleniye v sel'skom khozyaystve* [Economics, Labour, Management in Agriculture], *10*(79), 88–96.
4. Kalinin, A. R. (2024). Analiz effektivnosti ekonomicheskikh mekhanizmov stimulirovaniya ratsional'nogo ispol'zovaniya prirodnnykh resursov v Rossii [Analysis of the effectiveness of economic mechanisms for stimulating the rational use of natural resources in Russia]. *Voprosy ekologii* [Ecology Issues], *37*(1), 156–184.
5. Kolosov, Yu. A., Gagloev, A. Ch., Aboneev, V. V., Panfilova, G. I., & Kolosova, N. N. (2022). Effektivnost' konversii proteina i energii kormov v komponenty moloka u korov uluchshennykh genotipov [Efficiency of conversion of feed protein and energy into milk components in cows of improved genotypes]. *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agramogo universiteta* [Bulletin of Michurinsk State Agrarian University], *2*(69), 121–125.
6. Kostomakhin, N. M., & Spesivtsev, A. S. (2023). Soderzhaniye khimicheskikh komponentov v ratsionakh – ob"yektivnyy kriteriy effektivnosti kormov [The content of chemical components in rations as an objective criterion of feed efficiency]. *Kormleniye sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo* [Feeding of Agricultural Animals and Feed Production], *1*(210), 53–63.
7. Kryukov, V. S., Zinov'ev, S. V., Nekrasov, R. V., Glebova, I. V., & Galetsky, V. B. (2021). Polifermentnyye preparaty v kormlenii monogastrichnykh zhivotnykh [Multi-enzyme preparations in the feeding of monogastric animals]. *Agramaya nauka* [Agricultural Science], *4*, 35–43.
8. Lavrentyev, A. Yu., Danilova, N. V., & SHEME, V. S. (2022). Novaya sistema otsenki pitatel'nosti kormov i potrebnost' v kormakh dlya korov [A new system for assessing feed nutritional value and feed requirements for cows]. *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo agramogo universiteta* [Bulletin of Chuvash State Agrarian University], *4*(23), 39–45.
9. Lukyanov, P. B. (2024). Modelirovaniye ekonomicheskikh kriteriyev optimizatsii pri upravlenii kormleniyem [Modelling economic optimisation criteria in feeding management]. *Nelineyny mir* [Nonlinear World], *22*(4), 28–

-
- 35.
10. Lukyanova, M. T., & Stovba, E. V. (2022). Teoreticheskiye i prikladnyye aspekty otsenki effektivnosti proizvodstva kormovykh kul'tur v otechestvennoy i zarubezhnoy literature [Theoretical and applied aspects of assessing the efficiency of fodder-crop production in domestic and foreign literature]. *Rossiyskiy elektronnyy nauchnyy zhurnal [Russian Electronic Scientific Journal]*, *1*(43), 83–92.
11. Pavlov, A. V., & Pavlova, S. V. (2024). Vzaimosvyaz' mezhdu energiyey rosta i konversiyey korma [The relationship between growth energy and feed conversion]. *Svinovodstvo [Pig Breeding]*, *5*, 62–63.
12. Pavlov, A. V., Tolokontsev, A. I., & Pavlov, E. V. (2024). Pokazatel' konversii korma na stadii otkorma. Faktory, okazyvayushchiye vliyaniye na etot pokazatel' [The feed conversion indicator at the fattening stage. Factors influencing this indicator]. *Svinovodstvo [Pig Breeding]*, *7*, 13–15.
13. Sufyanova, L. M., Smolentsev, S. Yu., & Kabanova, T. V. (2021). Analiz primeneniya fitobiotikov dlya povysheniya produktivnostisel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh [An analysis of the use of phytobiotics to increase the productivity of farm animals]. *Vestnik Mariyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sel'skokhozyaystvennyye nauki. Ekonomicheskiye nauki [Bulletin of Mari State University. Series: Agricultural Sciences. Economic Sciences]*, *7*(4), 390–399.
14. Zaboltnaya, A. A., & Kulikov, N. V. (2023). Uluchshayem konversiyu korma s pomoshch'yu dobavki Krea Edvans [Improving feed conversion with the Crea Advance additive]. *Svinovodstvo [Pig Breeding]*, *4*, 29–31.
15. Zaprudsky, A., Gorbatsky, A., & Nadtochaev, N. (2023). Metodika otsenki ekonomicheskoy effektivnosti kormovykh resursov s uchetomikh tselevogo ispol'zovaniya v molochnom skotovodstve [A methodology for assessing the economic efficiency of feed resources considering their targeted use in dairy cattle breeding]. *Agramaya ekonomika [Agrarian Economics]*, *6*(337), 63–75.
-

УДК 330.3

DOI: 10.34670/AR.2026.68.41.059

Социокультурные аспекты создания инновационных предприятий ОПК

Брындин Андрей Владимирович

Аспирант,
Ижевский государственный технический
университет им. М.Т. Калашникова,
426069, Российская Федерация, Ижевск, ул. Студенческая, 7;
Научный сотрудник,
АНО ДПО «Митра»,
426008, Российская Федерация, Ижевск, ул. Пушкинская, 241;
e-mail: bryndin32@mail.ru

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00857,
<https://rscf.ru/project/23-28-00857/>

Аннотация

Работа посвящена анализу влияния культурных факторов на процесс венчурного инвестирования в контексте предприятий оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации. Отмечаются проблемы распространения практики венчурного инвестирования в Российской Федерации и в то же время значительный потенциал данного направления как драйвера развития производства инновационной оборонной продукции и комплектующих к ней, в том числе при участии субъектов малого и среднего предпринимательства. Проведен обзор актуальных исследований, связывающих результаты венчурного инвестирования с культурными факторами. В работе подчеркивается значимость национальной и региональной культуры для функционирования процесса высокорискового инвестирования. Автор выдвигает гипотезу, что формирование региональной культуры может способствовать развитию венчурного инвестирования и повышению инновационной активности в рамках оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации. Особое внимание уделяется роли территориальных инновационных кластеров в создании необходимой культурной среды. Также в работе выявлены возможные направления для продолжения исследования влияния культуры на венчурное инвестирование в Российской Федерации. В частности, подчеркивается несоответствие описания некоторых регионов в рамках культурных измерений Г. Хофстеде фактическим показателям инновационной активности этих регионов, что требует дополнительного изучения.

Для цитирования в научных исследованиях

Брындин А.В. Социокультурные аспекты создания инновационных предприятий ОПК
// Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 568-575. DOI:
10.34670/AR.2026.68.41.059

Ключевые слова

Инновационное развитие, венчурное инвестирование, культура, инновационные кластеры, оборонно-промышленный комплекс, региональная культура, культурные измерения, инвестиционная среда.

Введение

Связь частных компаний, в том числе входящих в сегменты малого и среднего бизнеса, с оборонно-промышленным комплексом РФ уже не является чем-то новым. Доля участия таких компаний в процессе производства инновационной оборонной продукции продолжает расти в связи потребностью в импортозамещении несмотря на высокое значение показателя импортозамещенности на этом рынке.

Партнерство государства и бизнеса показывает хорошие результаты, особенно при производстве новых типов вооружений, например, БПЛА и комплектующих к ним [Лугачёва, 2022]. Поэтому неудивительно, что многие из предпринимателей встают перед вопросом инвестирования в инновационные оборонные технологии.

Анализируя инвестиционные возможности на рынке ОПК, некоторые эксперты называют венчурное инвестирование «единственным действенным вариантом инвестиций в оборонные предприятия России» [Погудин, 2023].

Данная работа посвящена консолидации предшествующего опыта исследований влияния культуры, региональных и национальных культурных различий на процесс и результаты венчурного инвестирования, а также рассмотрению применимости результатов этих исследований к процессу венчурного инвестирования в предприятия оборонно-промышленного комплекса на территории Российской Федерации.

Материалы и методы исследования

Основной задачей настоящей работы является обзор исследований, связывающих культурные факторы с венчурным инвестированием, выявление путей для дальнейшего исследования влияния культурных факторов на венчурное инвестирование в ОПК РФ. Методы исследования: классификация и сравнительный анализ.

Процесс венчурного инвестирования достаточно хорошо исследован. Ученые выделяют основные факторы, влияющие на результативность венчурного инвестирования [Сытник, Антоничев, 2015]. Однако исследования, направленные на выявление зависимости культуры и неформальных институтов с процессом и результатами венчурного инвестирования встречаются достаточно редко.

Многие авторы уже отмечали значимую связь между культурными факторами и инновационным развитием [Савельев, 2015; Savelyev, Pushina, Savchenko, 2020; Savelyev, Pushina, Bryndin, 2021].

Культурные факторы заняли свое место и в математических моделях инновационного развития [Savelyev, Pushina, Savchenko, 2020; Bryndin, Letchikov, Sysoeva, 2022; Кошечева, Брындин, Зюзин, 2024].

В рамках ряда работ была сформирована методологическая база для дальнейших исследований такой связи [Савельев, 2015], а вместе с ней наборы математических [Bryndin, Letchikov, Sysoeva, 2022; Кошечева, Брындин, Зюзин, 2024], логико-рефлексивных и структурно-

аналитических методов, а также концепция экономического эскизного проектирования.

Сейчас мы располагаем данными большого количества статистических исследований, доказывающих, что культура и инновационное развитие действительно связаны.

Связь региональной/национальной культуры и культуры инвестирования косвенно отмечается в работе [Овчаров, Овчарова, Маренов, 2022]. Авторы подчеркивают, что зародившийся в Кремниевой долине институт венчурного инвестирования активно развивается в России, но имеется ряд факторов, которые сдерживают его. Авторы напоминают, что на западе государство быстро приняло активную роль в развитии венчурного инвестирования практически сразу после зарождения этого типа инвестирования. В то же время в РФ, несмотря на наличие государственной поддержки венчурного инвестирования, до сих пор нет отвечающей потребностям инвесторов законодательной базы, что является одним из основных тормозов развития этого направления.

Результаты и обсуждение

Принимая во внимание «происхождение» венчурного инвестирования и сложности его распространения на территории РФ, можно предположить, что такой вид экономического поведения был во многом определен локальной культурой местного сообщества и именно культурные факторы могут являться препятствием качественному распространению венчурного инвестирования на территории Российской Федерации.

Профессор Анна-Ли Саксенян подтвердила наличие такой взаимосвязи и описала ее в своей книге «Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128» [Saxenian, 1996]. В книге исследуется феномен бурного развития венчурного предпринимательства в Кремниевой долине. Показатели развития сравниваются с достижениями компаний из региона Автомагистрали 128, находящейся недалеко от Бостона, в результате чего выделяется явное региональное преимущество Кремниевой долины. Современные исследователи [Kimoto, 2022] подчеркивают, что за этим преимуществом стояли культурные различия этих 2 регионов. Приведем сравнительный анализ поведения представителей бизнеса Кремниевой долины и их коллег из региона Автомагистрали 128.

Таблица 1 - Различия в поведении представителей бизнеса Кремниевой долины и региона Автомагистрали 128

Фактор	Поведение субъектов предпринимательства в зависимости от региона	
	Кремниевая долина	Route 128 Region
Открытость при взаимодействии внутри и вне компании	Свободное и неформальное общение, обмен идеями и коллаборация как внутри одной компании, так и между разными, в том числе конкурирующими фирмами, ассоциациями, университетами	Закрытые отношения как с конкурентами, так и внутри фирм. Шеринг знаний и опыта отсутствовал.
Иерархичность структур	Внутри компаний преобладала демократия. Все сотрудники имели право голоса и участвовали в обсуждениях вопросов компании.	В фирмах преобладала иерархичность.
Отношение к риску	Риск поощрялся.	Стабильность поощрялась.
Отношение руководства к сотрудникам	Доверие.	Бюрократия.
Лояльность компании	Смена работы по инициативе сотрудника была нормой.	Смена работы по инициативе сотрудника жестко критиковалась.

Рассмотрев описание поведения предпринимателей в вышеуказанных регионах, можно заметить, что все эти различия легко можно описать с помощью культурных измерений Хофстеде. Попробуем это сделать.

Таблица 2 - Различия в поведении представителей бизнеса Кремниевой долины и региона Автомагистрали 128 в нотации культурных измерений Хофстеде

Фактор	Кремниевая долина	Регион автострады 128
Дистанция власти	Низкая	Высокая
Индивидуализм/коллективизм	Индивидуализм	Коллективизм
Избегание неопределенности	Низкий	Высокий

Как видно, в основном различия заметны в контексте нескольких культурных измерений: дистанция власти, избегание неопределенности, индивидуализм/коллективизм.

Интересно, что некоторые исследователи приходят к выводу, что на процессы венчурного инвестирования оказывают влияние как раз вышеприведенные факторы, в то время как влияние соотношения маскулинности/феминности, долгосрочной ориентации и допущения незначительны [Mahn et al., 2024].

Но ряд других ученых опровергают эти выводы и описывают значимость роли и других измерений Хофстеде в процессе венчурного инвестирования, например, долгосрочной ориентации [Zheng, 2022].

Более популярным измерением является индивидуализм, ему также посвящены отдельные исследования [Gantenbein, Kind, Volonté, 2019]. Выявлено, что индивидуализм приводит к повышенной уверенности при инвестировании, что положительно влияет на объемы инвестиций, но не всегда на успех предприятий.

Региональная культура влияет на поведение инвесторов не только на западе. Недавнее исследование показало, что культурная близость регионов значимо связана с успешным выходом стартапов из портфельных компаний на рынке Китая. Предприниматели, инвестирующие в регионы с более низкой культурной разницей, получают больший шанс успешного выхода из портфеля [Huang, He, Meng, Ma, 2022].

Результаты последних исследований в целом показывают, что культурные переменные значимо влияют на процесс венчурного инвестирования и в какой-то степени протекание и результаты этого процесса будут определяться локальной или национальной культурой.

И если национальная культура будет являться фактором, на который будет сложно повлиять в попытках развития венчурного инвестирования, то формирование региональной культуры является возможным драйвером развития как венчурного инвестирования, так и общего повышения уровня инновационной активности.

Одним из методов создания требуемой культурной среды, повышающей результативность предприятий, является создание инновационных кластеров, «...сочетающих кооперацию и конкуренцию одновременно» [Суржанинов, 2022, с.257] – здесь можно вспомнить поведение предпринимателей из сообщества Кремниевой долины, где царила аналогичная атмосфера.

Исследуя современные тренды развития инновационных кластеров, ученые также отмечают повышение значимости образовательных учреждений в них [Королев, 2022]. Этот тренд может действительно положительно повлиять на развитие инновационных кластеров и венчурного инвестирования в целом, ведь формирование необходимой культуры уже на этапе обучения позволит более эффективно распространять необходимые ценности.

Исследования регионов России в разрезе измерений Хофстеде показывают интересные результаты. Значимые различия российских регионов по этим показателям были выявлены в ходе исследования [Бахтигараева, Брызгалин, Никишина, Припузова, 2021]. Авторы выдвинули гипотезу, что некоторые регионы имеют больший инновационный потенциал в связи с наличием необходимых комбинаций культурных факторов.

Тем не менее, считаем, что некоторые результаты исследования требует более детальной верификации. Например, изучив его, можно прийти к выводам, что Ростовская область должна проигрывать другим регионам при среднем уровне индивидуализма/коллективизма, но в то же время при завышенных уровнях избегания неопределенности и дистанции власти.

Однако это не мешает Ростовской области являться одним из лидеров по количеству размещенных инновационных кластеров [Карта кластеров России, НИУ ВШЭ, 2025], что подтверждается в таблице 3. Российские ученые также называют Ростовскую область «...одной из лучших среди других субъектов Российской Федерации по уровню инновационного развития» [Кушнарченко, Жеухин, 2024, с.4].

С другой стороны, среди кластеров Ростовской области ни один не достиг среднего или высокого уровня организационного развития [Карта кластеров России, НИУ ВШЭ, 2025]. Это еще раз указывает на необходимость дополнительного изучения вопроса.

Интересно наблюдение в динамике за такими регионами, как Ростовская область, имеющими изначально неоптимальную конфигурацию культурных факторов, но в то же время достаточно инновационно активных. Проведение повторного измерения показателей Хофстеде могло бы внести вклад в разрешение вышеуказанного вопроса.

Таблица 3 - Статистика размещения территориальных кластеров (в т.ч. инновационных или позиционирующихся в качестве инновационных) по регионам России (за исключением кластеров, присутствующих в нескольких регионах) в разрезе уровня их организационного развития (первые 10 регионов по количеству кластеров).

Регион	Количество инновационных кластеров по уровням организационного развития			
	Высокий	Средний	Начальный	Всего
Ростовская область	0	0	9	9
Санкт-Петербург	2	1	6	9
Новгородская область	0	0	4	4
Москва	1	2	3	6
Республика Татарстан	1	2	3	6
Вологодская область	0	1	3	4
Пензенская область	0	1	3	4
Брянская область	0	0	3	3
Омская область	0	0	3	3
Орловская область	0	0	3	3

Заключение

В настоящей работе проанализированы исследования, связывающие культурные факторы с венчурным инвестированием. Основными культурными измерениями, влияющими на венчурное инвестирование и его эффективность, являются дистанция власти, соотношение

индивидуализм/коллективизм и избегание неопределенности.

Выявлено, что национальная и региональная культура оказывает значительное влияние на процесс и результаты венчурного инвестирования. Отмечено, что формирование региональной культуры может стать драйвером развития венчурного инвестирования и инновационной активности в целом. Отдельно подчеркнута роль инновационных кластеров в создании необходимой культурной среды. В то же время найден ряд противоречащих друг другу фактов, касающихся взаимосвязи культуры и венчурного инвестирования. Например, несоответствие оценки инновационного потенциала Ростовской области на основании культурных измерений Хофстеде фактическому уровню инновационной активности (Ростовская область является одним из лидеров по количеству размещенных на территории инновационных кластеров). В связи с этим отмечаем актуальность повторных исследований в рамках культурных измерений Хофстеде в различных регионах РФ.

Применение результатов работы возможно при планировании инвестирования в предприятия ОПК и при создании инновационных кластеров предприятий ОПК.

Библиография

1. Бахтигараева А.И., Брызгалин В.А., Никишина Е.Н., Припузова Н.А. Социокультурные особенности регионов России: общее и различия // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2021. № 5.
2. Карта кластеров России // НИУ ВШЭ, Российская кластерная обсерватория. 2026. URL: <https://map.cluster.hse.ru/list>.
3. Королев В.И. Современные тренды развития инновационных кластеров // Вестник МФЮА. 2022. № 4.
4. Кошечева А.К., Брындин А.В., Зюзин А.Н. Новые математические модели инновационного развития // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. № 12. Т. 22. С. 14–25. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.12.22.002.
5. Кушнаренко Т.В., Жеухин И.А. Кластер как основа региональной инновационной системы // РЭиУ. 2024. № 3 (79).
6. Лугачёва Л.И. Механизмы эффективного взаимодействия малого и среднего бизнеса и компаний ОПК (на примере Новосибирской области) // ЭКО. 2022. № 12 (582).
7. Овчаров А.О., Овчарова Т.Н., Маренов Н.О. Венчурный капитал: возможности использования зарубежного опыта инвестирования в России // Вестник ГУУ. 2022. № 1.
8. Погудин С. Выгодно ли вкладываться в акции оборонных компаний // Финансовый журнал. 23.11.2023.
9. Савельев М.Ю. Мультикультурный институционализм. Общая экономическая теория цивилизаций. Политическая экономия традиционализма. Проект сетевого общества: монография. Ижевск: Митра, 2015. 488 с.
10. Суржанинов А.Г. Роль инновационных кластеров в развитии регионального теплоэнергетического комплекса // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 9-2. С. 256–261. DOI: 10.17513/vaael.2419.
11. Сытник А.А., Антоничев А.В. Факторы развития венчурного инвестирования // Промышленность: экономика, управление, технологии. 2015. № 3 (57).
12. Bryndin A.V., Letchikov A.V., Sysoeva E.A. New Mathematical Models of Innovative Development // II International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regional Infrastructure (ISSDRI 2022). Yekaterinburg, 2022. P. 1166–1171.
13. Gantenbein P., Kind A., Volonté C. Individualism and Venture Capital: A Cross-Country Study // Management International Review. 2019. Vol. 59. P. 741–777. DOI: 10.1007/s11575-019-00394-7.
14. Huang G., He D., Meng C., Ma D. Cultural proximity, venture capital and firm performance // Borsa Istanbul Review. 2022. Vol. 22. DOI: 10.1016/j.bir.2022.07.004.
15. Kimoto M. Cultural Impact on Venture Success // Portfolio for the Future. 04.04.2022. URL: <https://caia.org/blog/2022/04/04/cultural-impact-venture-success>.
16. Mahn D. et al. The role of culture as an informal institution in cross-border venture capital investments // Journal of Institutional Economics. 2024. Vol. 20. e42. DOI: 10.1017/S1744137424000171.
17. Savelyev M., Pushina N., Savchenko A. Assessment of the sustainability of economic development under the governments of Russia // E3S Web Conf. 2020. Vol. 208. 03052.
18. Savelyev M.Y., Pushina N.N., Bryndin A.B. Search for Effective Governments in Post-Soviet Russia While Excluding the Factor of World Oil Prices from the Results of the Country's Economic Development // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 2021. Vol. 666. 062092.

19. Saxenian A. Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128. 1996. DOI: 10.4159/9780674418042.
20. Zheng T. How Does Long-Term Orientation Influence the Investments of Venture Capitals? Evidence From the Organizational Level // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. 785643. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.785643.

Sociocultural Aspects of Creating Innovative Enterprises of the Military-Industrial Complex

Andrei V. Bryndin

Postgraduate Student,
Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov,
426069, 7, Studencheskaya str., Izhevsk, Russian Federation;
Research Fellow,
ANO DPO "Mitra",
426008, 241, Pushkinskaya str., Izhevsk, Russian Federation;
e-mail: bryndin32@mail.ru

Abstract

The work is devoted to the analysis of the influence of cultural factors on the process of venture investment in the context of enterprises of the military-industrial complex of the Russian Federation. The problems of disseminating venture investment practices in the Russian Federation are noted, as well as the significant potential of this direction as a driver for the development of production of innovative defense products and components, including with the participation of small and medium-sized enterprises. A review of current research linking the results of venture investment with cultural factors has been carried out. The work emphasizes the importance of national and regional culture for the functioning of the high-risk investment process. The author puts forward a hypothesis that the formation of a regional culture can contribute to the development of venture investment and the increase of innovative activity within the military-industrial complex of the Russian Federation. Particular attention is paid to the role of territorial innovation clusters in creating the necessary cultural environment. The work also identifies possible directions for further research into the influence of culture on venture investment in the Russian Federation. In particular, the discrepancy between the description of some regions within the framework of G. Hofstede's cultural dimensions and the actual indicators of innovative activity in these regions is emphasized, which requires additional study.

For citation

Bryndin A.V. (2026) Sotsiokul'turnye aspekty sozdaniya innovatsionnykh predpriyatiy OPK [Sociocultural Aspects of Creating Innovative Enterprises of the Military-Industrial Complex]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 568-575. DOI: 10.34670/AR.2026.68.41.059

Keywords

Innovative development, venture investment, culture, innovation clusters, military-industrial complex, regional culture, cultural dimensions, investment environment.

References

1. Bakhtigarayeva, A. I., Bryzgalin, V. A., Nikishina, E. N., & Pripuzova, N. A. (2021). Sotsiokul'turnyye osobennosti regionov Rossii: obshcheye i razlichiya [Sociocultural features of Russian regions: General and differences]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika* [Moscow University Bulletin. Series 6. Economics], *5*.
2. Bryndin, A. V., Letchikov, A. V., & Sysoeva, E. A. (2022). New mathematical models of innovative development. In II International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regional Infrastructure (ISSDRI 2022) (pp. 1166–1171). Yekaterinburg.
3. Gantenbein, P., Kind, A., & Volonté, C. (2019). Individualism and venture capital: A cross-country study. *Management International Review*, 59, 741–777. <https://doi.org/10.1007/s11575-019-00394-7>
4. HSE Russian Cluster Observatory. (2026). Karta klasterov Rossii [Map of clusters of Russia]. <https://map.cluster.hse.ru/list>
5. Huang, G., He, D., Meng, C., & Ma, D. (2022). Cultural proximity, venture capital and firm performance. *Borsa Istanbul Review*, 22. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.07.004>
6. Kimoto, M. (2022, April 4). Cultural impact on venture success. Portfolio for the Future. <https://caia.org/blog/2022/04/04/cultural-impact-venture-success>
7. Korolev, V. I. (2022). Sovremennyye trendy razvitiya innovatsionnykh klasterov [Modern trends in the development of innovation clusters]. *Vestnik MFYuA* [MFLA Bulletin], *4*.
8. Koshcheeva, A. K., Bryndin, A. V., & Zyuzin, A. N. (2024). Novyye matematicheskiye modeli innovatsionnogo razvitiya [New mathematical models of innovative development]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *12*(22), 14–25. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.12.22.002>
9. Kushnarenko, T. V., & Zheukhin, I. A. (2024). Klaster kak osnova regional'noy innovatsionnoy sistemy [Cluster as a basis of regional innovation system]. *REiU* [Regional Economics and Management], *3*(79).
10. Lugacheva, L. I. (2022). Mekhanizmy effektivnogo vzaimodeystviya malogo i srednego biznesa i kompaniy OPK (na primere Novosibirskoy oblasti) [Mechanisms of effective interaction between small and medium businesses and defense industry companies (on the example of the Novosibirsk Region)]. *EKO* [ECO], *12*(582).
11. Mahn, D., et al. (2024). The role of culture as an informal institution in cross-border venture capital investments. *Journal of Institutional Economics*, 20, e42. <https://doi.org/10.1017/S1744137424000171>
12. Ovcharov, A. O., Ovcharova, T. N., & Marenov, N. O. (2022). Venchumyy kapital: vozmozhnosti ispol'zovaniya zarubezhnogo opyta investirovaniya v Rossii [Venture capital: Opportunities for using foreign investment experience in Russia]. *Vestnik GUU* [Bulletin of the State University of Management], *1*.
13. Pogudin, S. (2023, November 23). Vygodno li vkladyvatsya v aktsii oboronnykh kompaniy [Is it profitable to invest in defense company shares]. *Finansovyy zhurnal* [Financial Journal].
14. Savelyev, M. Yu. (2015). Mul'tikul'turnyye institutsionalizm. Obshchaya ekonomicheskaya teoriya tsivilizatsiy. Politicheskaya ekonomiya traditsionalizma. Proyekt setevogo obshchestva [Multicultural institutionalism. General economic theory of civilizations. Political economy of traditionalism. The network society project]. *Mitra*.
15. Savelyev, M., Pushina, N., & Savchenko, A. (2020). Assessment of the sustainability of economic development under the governments of Russia. *E3S Web Conf.*, 208, 03052.
16. Savelyev, M. Y., Pushina, N. N., & Bryndin, A. B. (2021). Search for effective governments in post-Soviet Russia while excluding the factor of world oil prices from the results of the country's economic development. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*, 666, 062092.
17. Saxenian, A. (1996). Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128. <https://doi.org/10.4159/9780674418042>
18. Surzhaninov, A. G. (2022). Rol' innovatsionnykh klasterov v razvitii regional'nogo teploenergeticheskogo kompleksa [The role of innovation clusters in the development of the regional thermal power complex]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law], *9-2*, 256–261. <https://doi.org/10.17513/vaael.2419>
19. Sytnik, A. A., & Antonichev, A. V. (2015). Faktory razvitiya venchumogo investirovaniya [Factors of venture capital development]. *Promyshlennost': ekonomika, upravleniye, tekhnologii* [Industry: Economics, Management, Technology], *3*(57).
20. Zheng, T. (2022). How does long-term orientation influence the investments of venture capitals? Evidence from the organizational level. *Frontiers in Psychology*, 13, 785643. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.785643>

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.17.40.060

**Формирование устойчивых конкурентных преимуществ
гостиничных предприятий на основе бенчмаркинга сервисных
технологий и дифференциации туристского продукта**

Ерофеев Александр Львович

Кандидат социологических наук, доцент,
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: ale-sstu@yandex.ru

Клычкова Ольга Владимировна

Старший преподаватель,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации;
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: olga30062006@yandex.ru

Купцов Алексей Андреевич

Магистрант,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: aleksej2899@yandex.ru

Аннотация

Ценовая конкуренция на российском рынке коллективных средств размещения близка к насыщению, а рост среднего тарифа всё больше отражает инфляционную переоценку, а не превосходство в управлении спросом, что обостряет вопрос об источнике устойчивого конкурентного преимущества гостиничного предприятия. На материале модельного городского бизнес-отеля количественно описан механизм, в котором сервисно-технологический бенчмаркинг и дифференциация туристского продукта совместно формируют такое преимущество. Применены коэффициентный и факторный анализ

методом цепных подстановок, взвешенная свёртка частных оценок в интегральный индекс конкурентоспособности и сценарный расчёт с оценкой чувствительности. Установлено, что из прироста дохода на доступный номер за 2024–2026 гг. на тарифный фактор приходится 97,4%, тогда как загрузочный вклад не превышает 2,6%, вследствие чего номинальный рост выручки конкурентного отрыва не создаёт. Бенчмаркинг-диагностика локализует наибольшие разрывы в трудноимитируемых технологических метриках – динамическом ценообразовании, цифровизации фронт-офиса и персонализации, – чья избирательная перенастройка поднимает интегральный индекс с 73,8% до 85,1% эталона за счёт загрузки и удержания гостя, а не тарифа. Опережающий рост цифровых и локальных форматов продукта обнаруживает, что дифференциация выступает проекцией сервисно-технологической зрелости на состав предложения, а устойчивость преимущества определяется трудноимитируемостью выбранных метрик.

Для цитирования в научных исследованиях

Ерофеев А.Л., Клычкова О.В., Купцов А.А. Формирование устойчивых конкурентных преимуществ гостиничных предприятий на основе бенчмаркинга сервисных технологий и дифференциации туристского продукта // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 576-589. DOI: 10.34670/AR.2026.17.40.060

Ключевые слова

Бенчмаркинг, конкурентные преимущества, гостиничное предприятие, сервисные технологии, дифференциация туристского продукта, конкурентоспособность, доход на доступный номер, факторный анализ, цифровизация гостиничного бизнеса, управление доходами.

Введение

Рынок коллективных средств размещения в России проходит фазу интенсивного количественного роста, не сопровождающегося пропорциональным приращением качества управленческих практик. По предварительным данным Росстата, опубликованным в феврале 2026 г., число туристских поездок по стране в 2025 г. составило 84,2 млн против 84,9 млн годом ранее, а номерной фонд коллективных средств размещения превысил 1,15 млн номеров. Спрос концентрируется в ограниченном числе дестинаций: на Москву, Краснодарский край и Санкт-Петербург приходится свыше четверти внутреннего турпотока. В таких условиях ценовая конкуренция исчерпывает себя, поскольку дальнейшее наращивание тарифа упирается в платёжеспособный спрос, а инерционный рост загрузки сдерживается дефицитом качественного предложения. Источником устойчивого преимущества становится не доступность номера как такового, а конфигурация сервисных технологий и состав туристского продукта, которые предприятие способно предъявить относительно сопоставимой конкурентной группы.

Теоретическая разработка проблемы обнаруживает заметную дивергенцию. Одна линия исследований трактует бенчмаркинг преимущественно как диагностический инструмент сравнительной оценки: А. А. Чахмачян и Д. Жолжанова рассматривают его как механизм управления конкурентоспособностью через сопоставление с эталонными практиками [Чахмачян, Жолжанова, 2022], а Е. Л. Заднепровская с соавторами акцентирует процедурную

сторону отраслевого сравнения [Заднепровская и др., 2021]. Другая линия смещает фокус с измерения на источник дифференциации: влияние стратегии дифференциации на развитие рынка гостеприимства раскрыто О. Е. Пироговой с соавторами [Пирогова и др., 2022], тогда как оценка конкурентоспособности через предпочтения клиентов выводит на первый план субъективное восприятие сервиса [Пирогова и др., 2023]. Между подходами сохраняется незакрытый разрыв. Бенчмаркинг описывается как процедура выявления отставания, дифференциация – как содержательный ответ на него, однако связующее звено, переводящее результат сравнения в конкретную перенастройку сервисных технологий, в специализированной литературе остаётся слабо формализованным.

Параллельно накапливается корпус работ о технологической детерминанте конкурентоспособности. В. С. Алиева с соавторами фиксирует влияние технологических инноваций на конкурентоспособность предприятий гостеприимства в условиях цифровизации [Алиева и др., 2023]; близкие выводы о роли цифровой трансформации формулируются применительно к качеству услуг гостеприимства [Тесалов, Сердюкова, 2024] и к операционным процессам гостиниц [Коменденко, 2025]. Перспективы инновационных технологий обслуживания обсуждаются как самостоятельный фактор [Фролова, Коренко, 2023], а стратегическое проектирование сервисных услуг увязывается с достижением конкурентных преимуществ [Филатов и др., 2025]. При этом технологический и продуктовый контуры рассматриваются по большей части порознь: влияние ускоряющейся цифровизации на устойчивый рост и конкурентоспособность описывается вне связи с дифференциацией продукта [Глинянов, 2025], а формирование конкурентоспособного предложения – вне привязки к бенчмаркинговой диагностике технологического отставания. Отсюда вытекает исследовательский вопрос: каким образом результат сервисно-технологического бенчмаркинга трансформируется в измеримое приращение конкурентоспособности, опосредованное дифференциацией продукта.

Цель работы – количественно описать механизм, в котором бенчмаркинг сервисных технологий и дифференциация туристского продукта совместно формируют устойчивое конкурентное преимущество гостиничного предприятия, и оценить вклад каждого контура в итоговый индекс конкурентоспособности. Рабочее предположение состоит в том, что приращение конкурентоспособности достигается не равномерным подтягиванием всех параметров к эталону, а избирательной перенастройкой ограниченного набора сервисно-технологических метрик с наибольшей весовой отдачей, причём собственно тарифный канал играет подчинённую роль относительно загрузки и удержания гостя. С. Е. Бульзов трактует бенчмаркинг как направление повышения конкурентоспособности [Бульзов, 2023]; настоящая работа уточняет этот тезис, переводя его в плоскость факторного и сценарного расчёта.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на материале модельного гостиничного предприятия – городского бизнес-отеля среднего ценового сегмента с номерным фондом 184 единицы, расположенного в региональном центре с выраженной деловой и событийной составляющей спроса. Применены коэффициентный и горизонтально-вертикальный анализ операционных показателей, факторное разложение методом цепных подстановок, взвешенная свёртка частных оценок в интегральный индекс конкурентоспособности и сценарный анализ с оценкой чувствительности индекса к управляемым драйверам. Сервисно-технологический бенчмаркинг реализован как

сопоставление частных параметров модельной гостиницы с эталонной группой, агрегирующей лучшие наблюдаемые практики сегмента. Технология поэтапного внедрения бенчмаркинга в деятельность предприятия описана И. М. Калабкиной и Д. Д. Завьяловой [Калабкина, Завьялова, 2024] и адаптирована к задаче количественной оценки разрыва.

Фоновые макроэкономические параметры приняты по официальным данным. Ключевая ставка Банка России, державшаяся на уровне 21% с октября 2024 г. по июнь 2025 г., в ходе последующего цикла смягчения снижена до 14,50% по решению Совета директоров от 24 апреля 2026 г.; годовая инфляция замедлилась с почти двузначных значений конца 2024 г. до 5,6% к концу 2025 г. при целевом ориентире 4%. Нормативная рамка отрасли учитывает обязательную классификацию коллективных средств размещения, закреплённую Федеральным законом от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ (в редакции Федерального закона от 30 ноября 2024 г. № 436-ФЗ) и Положением, утверждённым постановлением Правительства РФ от 27 декабря 2024 г. № 1951; с 1 сентября 2025 г. оказание гостиничных услуг допускается только при наличии записи в едином реестре объектов классификации. Стоимость заёмного финансирования и регуляторные издержки классификации образуют тот контур ограничений, внутри которого предприятие выбирает приоритеты сервисно-технологических вложений.

Числовые значения операционных показателей, балльные оценки сервисно-технологических параметров и структура доходов от дополнительных услуг сконструированы как непротиворечивый модельный массив и не приписываются конкретной организации; макроэкономический и нормативный фон взят из официальных источников и атрибутирован соответствующим ведомствам. Балльная шкала частных параметров от 0 до 10 опирается на современные представления о составе бенчмаркинговых критериев в гостиничном деле, систематизированные А. К. Гаспаровой [Гаспарова, 2025], а перечень инструментов продвижения, влияющих на удержание гостя, – на работу О. Н. Макушевой и Е. Е. Коноваловой [Макушева, Коновалова, 2024]. Необходимость опережающего формирования новых конкурентных преимуществ на региональном рынке, обоснованная П. Г. Веряскиным [Веряскин, 2022], принята как исходная посылка отбора приоритетных метрик.

Интегральный индекс конкурентоспособности построен как взвешенная сумма нормированных частных оценок, приведённых к единой десятибалльной шкале, что обеспечивает сопоставимость разнородных параметров и аддитивность их вкладов. Весовые коэффициенты заданы экспертно-аналитически, в сумме равны единице и интерпретируются как доли вклада параметра в воспринимаемую ценность размещения; нормировка на эталонную группу переводит абсолютный балл в относительный уровень достижения лучших наблюдаемых практик сегмента. Сценарный расчёт опирается на предпосылку частичного, а не полного закрытия разрывов: целевые приращения назначены лишь по метрикам с наибольшей весовой отдачей, тогда как остальные параметры удержаны на фактическом уровне. Оценка чувствительности выполнена как частное приращение интегрального индекса по каждому параметру при фиксированных прочих, что позволяет ранжировать драйверы по предельной отдаче и отделять приоритетные вложения от второстепенных.

Результаты и обсуждение

Сведение двух обозначенных линий – диагностической и дифференцирующей – удобно начать с операционного контура, поскольку именно динамика базовых показателей задаёт точку отсчёта для любой бенчмаркинговой процедуры. Конкурентоспособность гостиничного

предприятия наблюдаема не напрямую, а через связку загрузки, среднего тарифа и производных от них метрик дохода на доступный номер; перенастройка сервисных технологий проявляет себя в этих величинах с лагом, а дифференциация продукта – преимущественно в структуре дополнительной выручки и в доле повторных обращений. Поэтому первичный массив описывает шестилетнюю динамику модельной гостиницы, охватывающую период с 2021 по 2026 г. (табл. 1).

Таблица 1- Динамика операционных показателей модельной гостиницы за 2021–2026 гг.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026 (оценка)
Загрузка номерного фонда, %	52,3	58,7	63,4	67,9	66,2	68,5
Средний тариф (ADR), руб.	3 840	4 210	4 980	6 350	7 720	8 460
Доход на доступный номер (RevPAR), руб.	2 008,3	2 471,3	3 157,3	4 311,7	5 110,6	5 795,1
Операционная прибыль на номер (GOPPAR), руб.	668,9	884,2	1 151,4	1 642,1	1 588,3	1 905,7
Доля повторных гостей, %	18,6	21,3	24,7	27,1	29,8	33,4

Источник: составлено автором по модельным данным.

Траектория показателей немонотонна. Загрузка нарастала до 67,9% в 2024 г., затем отступила к 66,2% в 2025 г. и восстановилась до 68,5% по оценке 2026 г.; локальное проседание совпало с периодом максимально дорогого финансирования, когда часть инвестиционных программ сегмента была приостановлена, а ценовая эластичность делового спроса возросла. Средний тариф при этом рос ускоренно – с 3 840 руб. в 2021 г. до 8 460 руб. в 2026 г., – вбирая инфляционную составляющую и удорожание операционных ресурсов. Доход на доступный номер увеличился с 2 008,3 до 5 795,1 руб., однако приращение валовой операционной прибыли на номер оказалось более сдержанным: в 2025 г. показатель GOPPAR снизился до 1 588,3 руб. против 1 642,1 руб. годом ранее, фиксируя сжатие маржи под давлением издержек.

Вертикальный разрез операционного контура дополняет горизонтальную динамику. Отношение валовой операционной прибыли на номер к доходу на доступный номер снижается с 0,381 в 2024 г. до 0,311 в 2025 г., после чего частично восстанавливается до 0,329 по оценке 2026 г.; сжатие этого отношения означает, что прирост тарифа лишь отчасти доходит до операционного результата, поглощаясь удорожанием труда, коммунальных и закупочных статей. Сопоставление темпов подтверждает расхождение: средний тариф за 2024–2026 гг. вырос на 33,2%, тогда как операционная прибыль на номер – примерно на 16,1%, то есть почти вдвое медленнее. Разрыв темпов очерчивает пределы тарифного канала как источника результата и смещает внимание к тем факторам, которые влияют на загрузку и состав выручки, а не на номинальную цену размещения.

Существенно иначе ведёт себя доля повторных гостей. Она росла без откатов – с 18,6% в 2021 г. до 33,4% в 2026 г., – и именно эта метрика оказалась наименее чувствительной к макроэкономической турбулентности. Удержание гостя формируется качеством сервисного контакта и составом продукта, а не тарифной политикой, и потому демонстрирует инерцию, противоположную волатильности загрузки. Расхождение траекторий тарифа и прибыльности, с одной стороны, и устойчивого роста лояльности, с другой, очерчивает зону, в которой сосредоточен резерв конкурентоспособности: он лежит не в ценовом канале, близком к насыщению, а в сервисно-технологическом и продуктовом.

Локализация резерва требует перехода от автономной динамики к сравнению с эталоном. Бенчмаркинговая процедура переводит качественные суждения о сервисе в балльную шкалу частных параметров, каждому из которых присвоен весовой коэффициент, отражающий вклад параметра в воспринимаемую ценность размещения. Сопоставление модельной гостиницы с эталонной группой по восьми сервисно-технологическим критериям обнаруживает дифференцированную, а не равномерную картину отставания (табл. 2).

Таблица 2- Бенчмаркинговое сопоставление сервисно-технологических параметров модельной гостиницы и эталонной группы

Критерий	Весовой коэффициент	Модельная гостиница, балл	Эталонная группа, балл	Разрыв, балл
Глубина цифровизации фронт-офиса	0,15	6,4	9,1	-2,7
Технологии динамического ценообразования	0,14	5,8	8,9	-3,1
Персонализация на базе истории гостя	0,13	6,1	8,7	-2,6
Скорость и бесконтактность заселения	0,11	6,9	8,4	-1,5
Управление онлайн-репутацией	0,12	7,2	8,8	-1,6
Программа лояльности и удержания	0,10	5,6	8,2	-2,6
Дополнительные сервисы и кросс-продажи	0,13	6,3	8,6	-2,3
Автоматизация бэк-офиса и энергоэффективность	0,12	6,7	8,1	-1,4
Интегральная оценка	1,00	6,37	8,63	-2,26

Источник: составлено автором по модельным данным.

Интегральная свёртка частных оценок даёт 6,37 балла для модельной гостиницы против 8,63 для эталонной группы, то есть относительный уровень конкурентоспособности составляет 73,8% эталона. Распределение разрывов неоднородно. Наибольшее отставание приходится на технологии динамического ценообразования (разрыв 3,1 балла) и глубину цифровизации фронт-офиса (2,7 балла), тогда как по управлению онлайн-репутацией и бесконтактному обслуживанию разрыв сжат до 1,5–1,6 балла. Узким местом оказывается не сервис в его непосредственном, контактном проявлении, а технологическая надстройка, управляющая ценой и загрузкой; именно она хуже всего поддаётся имитации и потому образует наиболее защищённый источник преимущества.

Различие критериев по трудности имитации требует отдельного комментария, поскольку именно оно определяет долговечность преимущества. Контактные элементы сервиса – скорость заселения, тон коммуникации, состояние зоны приёма – воспроизводятся конкурентом в течение одного-двух операционных циклов и потому формируют преимущество недолгое. Технологическая надстройка над ними – связанные системы динамического ценообразования, управления данными гостя и предиктивной персонализации – требует не разовой закупки, а накопленной истории взаимодействий и настроенных моделей, перенос которых на чужой контур затруднён. Весовая структура табл. 2 косвенно отражает эту иерархию: параметрам, опирающимся на накопленные данные, присвоены более высокие веса, вследствие чего управленческий приоритет согласуется с экономической природой защищённости преимущества, а не только с величиной наблюдаемого разрыва.

Весовая структура усиливает этот вывод. Критерии с высокими весами – цифровизация фронт-офиса, динамическое ценообразование, персонализация на базе истории гостя – одновременно демонстрируют и наибольшие разрывы, вследствие чего их подтягивание

обещает непропорционально высокую отдачу. Параметры с меньшим весом, по которым отставание невелико, дают ограниченный прирост интегральной оценки и не оправдывают первоочередных вложений. Бенчмаркинг здесь работает не как призыв к сплошному выравниванию, а как процедура отбора немногих метрик, чья перенастройка максимизирует приращение свёрнутого индекса.

Чтобы отделить вклад управляемых сервисно-технологических решений от инерционного тарифного дрейфа, прирост дохода на доступный номер за период 2024–2026 гг. разложен методом цепных подстановок на эффект загрузки и эффект среднего тарифа (табл. 3).

Таблица 3 - Факторное разложение прироста дохода на доступный номер за 2024–2026 гг. методом цепных подстановок

Элемент разложения	Значение, руб.	Доля в приросте, %
RevPAR на начало периода (2024)	4 311,7	–
RevPAR на конец периода (2026)	5 795,1	–
Совокупный прирост RevPAR	1 483,4	100,0
В том числе влияние загрузки	38,1	2,6
В том числе влияние среднего тарифа	1 445,4	97,4

Источник: рассчитано автором.

Разложение обнаруживает резкую асимметрию. Из совокупного приращения дохода на доступный номер в 1 483,4 руб. на фактор среднего тарифа приходится 1 445,4 руб., то есть 97,4% прироста, тогда как вклад загрузки ограничен 38,1 руб., или 2,6%. Формально RevPAR вырос почти на половину, однако этот рост обеспечен преимущественно тарифной переоценкой, инфляционной по природе и доступной всем участникам рынка одновременно. Конкурентного преимущества такой прирост не создаёт: он не отделяет предприятие от сопоставимой группы, поскольку отражает общий ценовой сдвиг, а не превосходство в управлении спросом.

Отсюда следует, что наблюдаемое благополучие дохода на доступный номер обманчиво, если оценивать его без факторной декомпозиции. Подлинный резерв сосредоточен в загрузочном и продуктивном каналах, вклад которых в прирост пока минимален, но потенциал которых не исчерпан общерыночной динамикой. Перенастройка систем динамического ценообразования и персонализации, образующих наибольший бенчмаркинг-разрыв, воздействует именно на загрузку и на готовность гостя возвращаться, а не на номинальный тариф, и потому способна конвертироваться в собственно конкурентное, а не инфляционное приращение.

Корректность факторного вывода опирается на порядок подстановки, поэтому он оговаривается отдельно. При разложении первым замещался фактор загрузки, вторым – фактор среднего тарифа, а остаточный совместный эффект отнесён к тарифной компоненте как доминирующей; смена порядка подстановки изменила бы абсолютные значения слагаемых, но не качественный вывод о подавляющем перевесе тарифного фактора. Экономический смысл этого перевеса состоит в том, что в фазе высокой инфляции номинальный рост дохода на доступный номер перестаёт быть индикатором рыночного успеха: сопоставимую тарифную переоценку проводит и предприятие-лидер, и его отстающий конкурент. Сравнительное преимущество проявляется лишь в той части прироста, которая обеспечена загрузкой и повторными обращениями, и именно эта часть в анализируемом периоде остаётся неиспользованным резервом.

Продуктовый канал, на который указывает факторный анализ, раскрывается через

структуру дифференцированного туристского продукта. Дифференциация в гостиничном деле материализуется в составе и весе дополнительных сервисов, надстраиваемых над базовой услугой размещения; их совокупность и образует тот туристский продукт, который воспринимается гостем как отличительный. Распределение доходов от дополнительных услуг и их динамика за 2024–2026 гг. сведены в табл. 4.

Таблица 4- Структура и динамика дифференцированного туристского продукта модельной гостиницы

Компонент продукта	Удельный вес в доходах от доп. услуг, %	Прирост дохода за 2024–2026 гг., %
Гастрономические форматы	28,4	+18,7
Wellness и оздоровительные программы	19,6	+24,3
MICE и событийные пакеты	16,8	+11,2
Экскурсионно-краеведческие программы	12,3	+31,5
Цифровые сервисы по подписке	9,7	+42,8
Трансфер и мобильность	7,1	+9,4
Семейные и детские форматы	6,1	+16,9

Источник: составлено автором по модельным данным.

Структура вклада смещается в пользу нематериальных и впечатленческих форматов. При том что наибольший удельный вес сохраняют гастрономические форматы (28,4%), наиболее быстрый прирост демонстрируют цифровые сервисы по подписке (+42,8%) и экскурсионно-краеведческие программы локального характера (+31,5%) – то есть компоненты, теснее всего связанные с уникальностью места и с технологической персонализацией. Совокупная доля доходов от дополнительных услуг в выручке модельной гостиницы поднялась с 21,3% до 26,7%, и это смещение пропорций отражает перенос центра тяжести конкуренции с номера на продукт.

Связь продуктового контура с технологическим здесь прямая. Опережающий рост цифровых сервисов и локальных программ обеспечивается теми же системами персонализации и управления данными гостя, которые в бенчмаркингowej таблице образуют значимый разрыв; дифференциация продукта оказывается не самостоятельным направлением, а проекцией сервисно-технологической зрелости на состав предложения. Гостиница, отстающая в персонализации, структурно ограничена в возможности дифференцировать продукт, поскольку лишена инструмента адресной сборки впечатленческих форматов под сегмент.

Глубина дифференциации поддается уточнению через сопоставление удельного веса и темпа компонентов продукта. Форматы с высоким сложившимся весом, но умеренным приростом – гастрономия и событийные пакеты – исполняют роль зрелого ядра выручки, тогда как быстрорастущие компоненты с пока скромной долей – подписные цифровые сервисы и краеведческие программы – обозначают направление, в котором продукт обретает отличительность. Существенно, что оба быстрорастущих компонента слабо поддаются стандартизации сетевым оператором: первый завязан на технологический контур конкретного предприятия, второй – на непереносимый ресурс локального контекста. Дифференциация тем самым опирается на сочетание технологической персонализации и местной уникальности, а не на расширение ассортимента доплат как такового, и именно это сочетание сообщает продуктовому преимуществу устойчивость, недостижимую при простом наращивании числа платных опций.

Завершающий шаг сводит частные наблюдения в сценарную оценку. Сопоставляются два

состояния: базовое, фиксирующее фактические параметры 2025 г., и расчётное, моделирующее результат целевой бенчмаркинг-программы, в которой приоритет отдан немногим метрикам с наибольшей весовой отдачей и наибольшим разрывом. Сводка показателей и отклонений приведена в табл. 5.

Таблица 5- Сценарная оценка результата целевой бенчмаркинг-программы

Показатель	Базовый сценарий (2025)	Сценарий с программой	Отклонение
Интегральный индекс (доля эталона), %	73,8	85,1	+11,3
Загрузка номерного фонда, %	66,2	71,4	+5,2
Средний тариф (ADR), руб.	7 720	8 290	+570
Доход на доступный номер (RevPAR), руб.	5 110,6	5 919,1	+808,5
Доля повторных гостей, %	29,8	33,4	+3,6
Доля доходов от доп. услуг, %	21,3	26,7	+5,4

Источник: рассчитано автором.

Целевая перенастройка ограниченного набора параметров поднимает интегральный индекс конкурентоспособности с 73,8% до 85,1% эталона, то есть на 11,3 процентного пункта, при том что подтягиванию подвергались не все восемь критериев, а преимущественно цифровизация фронт-офиса, динамическое ценообразование и персонализация. Эффект распределяется по операционному контуру неравномерно: загрузка прибавляет 5,2 процентного пункта, доход на доступный номер – 808,5 руб., доля повторных гостей – 3,6 процентного пункта. Прирост дохода на доступный номер на сей раз обеспечен преимущественно загрузочным каналом, а не тарифным, что качественно отличает его от инерционной динамики табл. 3 и подтверждает конкурентную, а не инфляционную природу приращения.

Оценка чувствительности уточняет иерархию драйверов. Наибольшую отдачу интегральный индекс обнаруживает по глубине цифровизации фронт-офиса – приращение порядка 0,031 на каждый дополнительный балл; по технологиям динамического ценообразования отдача около 0,028 на балл, по персонализации и программе лояльности – 0,026 и 0,020 соответственно. Эти величины ранжируют управленческие приоритеты строже, чем интуитивное представление о равной значимости сервисных улучшений: вложение в верхние строки этого ряда окупается заметно быстрее. Отсюда вытекает и устойчивость преимущества – она тем выше, чем сильнее предприятие концентрируется на трудноимитируемых технологических метриках, а не распыляет ресурс по легко копируемым элементам контактного сервиса.

Полученная картина соотносится с обозначенным во Введении расхождением трактовок без обращения к новым источникам. Данные складываются в пользу интегративного прочтения, в котором диагностическая и дифференцирующая линии не противостоят друг другу, а образуют последовательность: измеренный по взвешенной шкале разрыв задаёт перечень приоритетов, а общий для обоих контуров слой технологий персонализации переводит этот перечень в состав продуктовой надстройки. Внешний контур ограничений усиливает практическую значимость такой последовательности. Дорогое заёмное финансирование удерживает цену капитала на уровне, при котором распыление вложений по всем восьми критериям экономически непосильно, а обязательная классификация добавляет фиксированную регуляторную нагрузку, не создающую конкурентного отличия. В этих условиях избирательность, опирающаяся на бенчмаркинг-разрыв, оказывается не тактическим предпочтением, а вынужденным

режимом распределения ограниченного ресурса.

Совокупность расчётов складывается в непротиворечивую картину. Источник устойчивого конкурентного преимущества локализуется на пересечении сервисно-технологического и продуктового контуров: бенчмаркинг выявляет немногие метрики с максимальной весовой отдачей и одновременным отставанием, их избирательная перенастройка поднимает загрузку и удержание, а возросшая технологическая зрелость проецируется на состав туристского продукта, расширяя долю дифференцированной выручки. Тарифный канал, при всей весомости в номинальном приросте дохода, выполняет подчинённую функцию и преимущества как такового не создаёт.

Заключение

Сервисно-технологический бенчмаркинг и дифференциация туристского продукта образуют не два параллельных направления повышения конкурентоспособности, а единый передаточный механизм, в котором первый отбирает точки приложения усилий, а вторая конвертирует технологическую зрелость в отличительный состав предложения. Конкурентное преимущество в этой логике формируется избирательно: оно опирается на немногие метрики с наибольшей весовой отдачей, а не на сплошное выравнивание всех параметров до эталонного уровня.

Факторная декомпозиция показала, что почти весь номинальный прирост дохода на доступный номер обеспечен тарифным каналом, инфляционным по природе и доступным рынку одновременно, тогда как загрузочный вклад исчезающе мал. Содержательно это означает, что благополучие выручки, не разложенное на факторы, маскирует отсутствие собственно конкурентного приращения; преимущество начинается там, где рост дохода перестаёт быть тарифным и переходит в загрузочный и продуктовый контуры. Сдвиг доли дополнительной выручки свыше четверти совокупного дохода подтверждает, что центр конкуренции переместился с номера на продукт.

Целевая перенастройка трёх приоритетных технологических метрик поднимает интегральный индекс более чем на одиннадцать пунктов, причём прирост на этот раз идёт от загрузки, а не от тарифа. Иерархия чувствительности устанавливает строгий порядок вложений: цифровизация фронт-офиса и динамическое ценообразование окупаются быстрее персонализации и тем более быстрее элементов контактного сервиса.

Отдельного внимания заслуживает граница применимости полученных выводов. Расчёты построены на модельном массиве городского бизнес-отеля среднего сегмента, и количественные значения весов, разрывов и предельных отдач привязаны к этому профилю спроса; для курортного или малого формата состав приоритетных метрик и их весовая иерархия способны измениться. Практическую ценность составляет перенос методики, а не числовых результатов: воспроизводимы процедура взвешенного бенчмаркингowego сопоставления, факторное отделение тарифной компоненты от загрузочной и сценарная оценка отдачи от избирательной перенастройки. Дальнейшая проверка предполагает применение этой процедуры к эмпирическим массивам нескольких предприятий разных форматов, что позволит оценить устойчивость обнаруженной иерархии драйверов за пределами модельной конфигурации.

Тем самым снимается разрыв между диагностической и дифференцирующей трактовками, обозначенный в начале работы. Бенчмаркинг перестаёт быть автономной процедурой измерения отставания, а дифференциация – содержательным ответом, существующим отдельно

от него: результат сравнения напрямую задаёт состав продуктовой надстройки через общий для обоих контуров слой технологий персонализации и управления данными гостя. Устойчивость преимущества оказывается функцией трудноимитируемости выбранных метрик – чем технологичнее и капиталоемче точка приложения, тем дольше сохраняется отрыв от конкурентной группы.

Управленческое следствие формулируется без оговорок об универсальной применимости: предприятию выгоднее концентрировать ограниченный инвестиционный ресурс на верхних строках ранжированного по весовой отдаче перечня, а не распределять его равномерно, и оценивать результат по разложенному на факторы доходу, а не по его номинальной величине. В условиях дорогого финансирования и обязательной классификации, формирующих жёсткий контур издержек, избирательность вложений перестаёт быть тактическим предпочтением и становится условием сохранения позиции в сегменте. Точкой отсчёта для такой избирательности служит бенчмаркинг-разрыв, измеренный по взвешенной шкале сервисно-технологических параметров.

Библиография

1. Алиева В.С., Максименко Л.С., Година О.В. Влияние внедрения технологических инноваций на конкурентоспособность предприятий индустрии гостеприимства в условиях цифровизации // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2023. № 3. С. 19–32.
2. Бульзов С.Е. Бенчмаркинг как направление повышения конкурентоспособности гостиничных предприятий // Научный аспект. 2023. Т. 5. № 11. С. 531–540.
3. Верякин П.Г. Обоснование необходимости формирования новых конкурентных преимуществ гостиничного предприятия для повышения его конкурентоспособности на региональном рынке // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. Т. 3. № 11 (131). С. 32–38.
4. Гаспарова А.К. Современные аспекты бенчмаркинга в гостиничном деле // Гостиничное дело. 2025. № 10. С. 644–654.
5. Глинянов М.В. Инновационные механизмы обеспечения устойчивого роста высокотехнологичных кластеров в условиях ускоряющейся цифровизации экономики // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 1. С. 113–123.
6. Заднепровская Е.Л., Поддубная Т.Н., Панина Е.А., Джум Т.А. Современные особенности бенчмаркинга в гостиничном бизнесе // Новые технологии. 2021. Т. 17. № 4. С. 84–93.
7. Калабкина И.М., Завьялова Д.Д. Технология внедрения бенчмаркинга в деятельность туристского предприятия // Сервис в России и за рубежом. 2024. Т. 18. № 2 (111). С. 239–246.
8. Коменденко М.Т. Развитие цифровизации в гостиничном бизнесе: влияние на операционные процессы, качество сервиса и конкурентоспособность гостиниц // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 4 (122). С. 213–217.
9. Макушева О.Н., Коновалова Е.Е. Современные маркетинговые инструменты продвижения гостиничных услуг // Сервис plus. 2024. Т. 18. № 3. С. 186–200.
10. Пирогова О.Е., Курилкина А.В., Павлова С.В. Влияние стратегии дифференциации на развитие рынка индустрии гостеприимства // Международный научный журнал. 2022. № 5 (86). С. 80–91.
11. Пирогова О.Е., Хозяинова Ю.А., Погорелов Н.В. Подход к оценке конкурентоспособности услуг предприятий индустрии гостеприимства на основе предпочтений клиентов // Глобальный научный потенциал. 2023. № 7 (148). С. 215–221.
12. Тесалов С.Е., Сердюкова Н.К. Цифровая трансформация гостиничного бизнеса как фактор повышения конкурентоспособности услуг гостеприимства // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 2 (52). С. 250–254.
13. Филатов В.В., Новикова Ж.В., Першукова С.А., Никулин Я.В. Стратегическое проектирование комплексных сервисных услуг предприятий гостиничного бизнеса для достижения конкурентных преимуществ // Прикладные экономические исследования. 2025. № 2. С. 205–216.
14. Фролова Е.А., Коренко Ю.М. Перспективы применения инновационных технологий обслуживания в индустрии гостеприимства // Инновации и инвестиции. 2023. № 4. С. 343–345.
15. Чухмачян А.А., Жолжанова Д. Бенчмаркинг как инструмент управления конкурентоспособностью гостиничных предприятий // Гостиничное дело. 2022. № 3. С. 213–219.

Competitive Strategies of the Hotel Business under Digital Transformation and Sanctions Restrictions: A Model Study

Aleksandr L. Erofeev

PhD in Sociology, Associate Professor,
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, 99, Glavnaya str., Cherkizovo settlement,
Pushkinsky district, Russian Federation;
e-mail: ale-sstu@yandex.ru

Ol'ga V. Klychkova

Senior Lecturer,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration;
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, 99, Glavnaya str., Cherkizovo settlement,
Pushkinsky district, Russian Federation;
e-mail: olga30062006@yandex.ru

Aleksei A. Kuptsov

Master's Degree Student,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, 99, Glavnaya str., Cherkizovo settlement,
Pushkinsky district, Russian Federation;
e-mail: aleksej2899@yandex.ru

Abstract

The choice of a competitive strategy for a hotel enterprise faces an internal contradiction of conditions: shifting sales to its own digital channel reduces the commission burden but increases fixed costs and capital investments in the replacement technological contour, while refusing such investments preserves dependence on the intermediary channel and raises the break-even threshold. The objective of the work is to establish at what values of the share of direct bookings, the average room selling price, and occupancy the preference between competitive strategies changes. The study was performed on model data; the specified parameters are used to verify the analytical construction and do not describe a specific organization, group of people, or an observed process. The object is a model four-star hotel with a room stock of 180 units and an annual capacity of 65,700 room-nights; the unit of analysis is an annual strategy scenario. Four scenarios are compared: inertial, price leadership, digital differentiation, and focusing. Marginal calculation, break-even analysis, chain substitutions, and separate sensitivity testing to five parameters were applied. The calculation shows that in the base scenario, digital differentiation yields an operating profit of 66.26 million rubles against 64.94 million rubles under focusing and 28.32 million rubles under price leadership;

however, the gap between the two leading scenarios is 1.99% and is eliminated by a price increase of 0.44% or an occupancy increase of 0.29 p.p. A threshold of the share of direct bookings of 55.14% was found, below which preference shifts to focusing; when transitioning to the criterion of return on digital investments, the ranking of scenarios changes. The conclusion refers to the model construction and does not describe an observed population of hotel enterprises.

For citation

Erofeev A.L., Klychkova O.V., Kuptsov A.A. (2026) Konkurentnyye strategii gostinichnogo biznesa v usloviyakh tsifrovoy transformatsii i sanktsionnykh ogranicheniy: model'noe issledovanie [Competitive Strategies of the Hotel Business under Digital Transformation and Sanctions Restrictions: A Model Study]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 576-589. DOI: 10.34670/AR.2026.17.40.060

Keywords

Competitive strategy, hotel enterprise, digital transformation, sanctions restrictions, direct bookings, channel commission, break-even point, sensitivity analysis, marginal income, model study.

References

1. Alieva, V. S., Maksimenko, L. S., & Godina, O. V. (2023). Vliyaniye vnedreniya tekhnologicheskikh innovatsiy na konkurentosposobnost' predpriyatiy industrii gostepriimstva v usloviyakh tsifrovizatsii [The impact of technological innovations on the competitiveness of hospitality industry enterprises in the context of digitalization]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye* [Bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management], *3*, 19–32.
2. Bulzov, S. E. (2023). Benchmarking kak napravleniye povysheniya konkurentosposobnosti gostinichnykh predpriyatiy [Benchmarking as a direction for improving the competitiveness of hotel enterprises]. *Nauchnyy aspekt* [Scientific Aspect], *5*(11), 531–540.
3. Chakhmachyan, A. A., & Zholzhanova, D. (2022). Benchmarking kak instrument upravleniya konkurentosposobnost'yu gostinichnykh predpriyatiy [Benchmarking as a tool for managing the competitiveness of hotel enterprises]. *Gostinichnoye delo* [Hotel Business], *3*, 213–219.
4. Filatov, V. V., Novikova, Zh. V., Pershukova, S. A., & Nikulin, Ya. V. (2025). Strategicheskoye proyektirovaniye kompleksnykh servisnykh uslug predpriyatiy gostinichnogo biznesa dlya dostizheniya konkurentnykh preimushchestv [Strategic design of integrated service offerings of hotel business enterprises for achieving competitive advantages]. *Prikladnyye ekonomicheskiye issledovaniya* [Applied Economic Research], *2*, 205–216.
5. Frolova, E. A., & Korenko, Yu. M. (2023). Perspektivy primeneniya innovatsionnykh tekhnologiy obsluzhivaniya v industrii gostepriimstva [Prospects for applying innovative service technologies in the hospitality industry]. *Innovatsii i investitsii* [Innovation and Investment], *4*, 343–345.
6. Gasparova, A. K. (2025). Sovremennyye aspekty benchmarkinga v gostinichnom dele [Modern aspects of benchmarking in the hotel industry]. *Gostinichnoye delo* [Hotel Business], *10*, 644–654.
7. Glinyanov, M. V. (2025). Innovatsionnyye mekhanizmy obespecheniya ustoychivogo rosta vysokotekhnologichnykh klasterov v usloviyakh uskoryayushchey tsifrovizatsii ekonomiki [Innovative mechanisms for ensuring the sustainable growth of high-tech clusters under accelerating digitalization of the economy]. *Voprosy prirodopol'zovaniya* [Environmental Management Issues], *4*(1), 113–123.
8. Kalabkina, I. M., & Zavyalova, D. D. (2024). Tekhnologiya vnedreniya benchmarkinga v deyatel'nost' turistskogo predpriyatiya [Technology for implementing benchmarking in the activities of a tourist enterprise]. *Servis v Rossii i za rubezhom* [Service in Russia and Abroad], *18*(2), 239–246.
9. Komendenko, M. T. (2025). Razvitiye tsifrovizatsii v gostinichnom biznese: vliyaniye na operatsionnyye protsessy, kachestvo servisa i konkurentosposobnost' gostinits [The development of digitalization in the hotel business: Impact on operational processes, service quality and hotel competitiveness]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], *4*(122), 213–217.
10. Makusheva, O. N., & Konovalova, E. E. (2024). Sovremennyye marketingovyye instrumenty prodvizheniya gostinichnykh uslug [Modern marketing tools for promoting hotel services]. *Servis plus* [Service Plus], *18*(3), 186–200.

11. Pirogova, O. E., Kurilkina, A. V., & Pavlova, S. V. (2022). Vliyaniye strategii differentsiatsii na razvitiye rynka industrii gostepriimstva [The influence of the differentiation strategy on the development of the hospitality industry market]. *Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal* [International Scientific Journal], *5*(86), 80–91.
12. Pirogova, O. E., Khozyainova, Yu. A., & Pogorelov, N. V. (2023). Podkhod k otsenke konkurentosposobnosti uslug predpriyatiy industrii gostepriimstva na osnove predpochteniy klientov [An approach to assessing the competitiveness of hospitality industry services based on customer preferences]. *Global'nyy nauchnyy potentsial* [Global Scientific Potential], *7*(148), 215–221.
13. Tesalov, S. E., & Serdyukova, N. K. (2024). Tsifrovaya transformatsiya gostinichnogo biznesa kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti uslug gostepriimstva [Digital transformation of the hotel business as a factor in increasing the competitiveness of hospitality services]. *Yestestvenno-gumanitarnyye issledovaniya* [Natural-Humanitarian Studies], *2*(52), 250–254.
14. Veryaskin, P. G. (2022). Obosnovaniye neobkhodimosti formirovaniya novykh konkurentnykh preimushchestv gostinichnogo predpriyatiya dlya povysheniya yego konkurentosposobnosti na regional'nom rynku [Substantiation of the need to form new competitive advantages of a hotel enterprise to increase its competitiveness in the regional market]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *3*(11), 32–38.
15. Zadneprovskaya, E. L., Poddubnaya, T. N., Panina, E. A., & Dzhum, T. A. (2021). Sovremennyye osobennosti benchmarkinga v gostinichnom biznese [Modern features of benchmarking in the hotel business]. *Novyye tekhnologii* [New Technologies], *17*(4), 84–93.

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.26.27.061

**Экономическая эффективность управления
конкурентоспособностью гостиничного бизнеса: оптимизация
издержек и рост доходности**

Ерофеев Александр Львович

Кандидат социологических наук, доцент,
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: ale-sstu@yandex.ru

Клычкова Ольга Владимировна

Старший преподаватель,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации;
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: olga30062006@yandex.ru

Мягкова Евгения Владимировна

Старший преподаватель,
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: evmyagkova@yandex.ru

Аннотация

Рост номинальной выручки гостиничных предприятий в 2024–2026 гг. сопровождается ослаблением загрузки и инфляционным удорожанием ресурсов, вследствие чего прежняя модель наращивания конкурентоспособности через расширение объема продаж истощает отдачу, а связь между конкурентной позицией отеля и его доходностью утрачивает прямой характер. Цель работы состоит в установлении того, какой контур управления – ценовой, объемный или издержковый – обеспечивает прирост доходности

отеля на стадии стагнации загрузки. На авторской расчётной модели городского отеля категории четыре звезды (180 номеров) выполнен коэффициентный, горизонтальный, структурный и факторный анализ за период 2022–2026 гг.; факторное разложение проведено методом цепных подстановок. Установлено, что при сокращении загрузки на 1,5 п. п. в 2026 г. доход номерного фонда вырос за счёт среднего тарифа, причём ценовой эффект (плюс 18,02 млн руб.) перекрыл потерю от снижения загрузки (минус 9,32 млн руб.). Прирост валовой операционной прибыли на 30,63 млн руб. на 87% объясняется снижением издержкоёмкости и лишь на 13% – расширением выручки; чистая рентабельность продаж поднялась с 6,36 до 11,27%, коэффициент покрытия процентов – с 1,72 до 2,53. Снижение издержкоёмкости с 0,712 до 0,669 при удешевлении заёмного капитала вслед за ключевой ставкой переводит управление конкурентоспособностью отеля из плоскости наращивания загрузки в плоскость управления структурой издержек и тарифом, что меняет состав приоритетных управленческих рычагов отрасли в условиях зрелого рынка.

Для цитирования в научных исследованиях

Ерофеев А.Л., Клычкова О.В., Мягкова Е.В. Экономическая эффективность управления конкурентоспособностью гостиничного бизнеса: оптимизация издержек и рост доходности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 590-603. DOI: 10.34670/AR.2026.26.27.061

Ключевые слова

Конкурентоспособность гостиничного предприятия, экономическая эффективность, оптимизация издержек, управление доходами, рентабельность, факторный анализ, RevPAR, издержкоёмкость, гостиничный бизнес, управление конкурентоспособностью.

Введение

Конкурентоспособность гостиничного предприятия в отраслевой литературе традиционно увязывается с занимаемой долей рынка и динамикой загрузки, тогда как экономическое содержание конкурентной позиции – её способность конвертироваться в устойчивую доходность – остаётся проработанным слабее. Методические подходы к оценке конкурентоспособности отелей в большинстве случаев строятся на сопоставлении качественных параметров обслуживания и ценового предложения [Фомин, Муханов, 2022], а собственно финансовый результат вводится в анализ как следствие, а не как самостоятельный объект управления. При этом особенности отраслевого анализа предполагают учёт сезонности, высокой доли постоянных издержек и зависимости выручки от двух разнородных драйверов – тарифа и заполняемости [Топоровская, 2023], которые в практике управления нередко рассматриваются изолированно.

Эмпирическая картина рынка 2024–2026 гг. обостряет это противоречие. Внутренний турпоток сохраняет рекордные значения, однако крупные городские рынки впервые с 2019 г. показали снижение загрузки при продолжающемся повышении тарифов; по данным отраслевых обзоров, в сегменте четырёх и пяти звёзд доходность на номер растёт двузначными темпами, тогда как в трёхзвёздочном сегменте она почти не меняется. Складывается ситуация, при которой рост номинальной выручки и ослабление натуральных показателей загрузки

сосуществуют, а инфляционное давление обесценивает номинальный прирост, снижая реальную доходность. Состав факторов, формирующих конкурентоспособность гостиничного предприятия, в этих условиях смещается [Моляков, Валеева, 2025], и прежнее отождествление конкурентной силы с заполняемостью теряет объяснительную способность.

Разрыв между конкурентной позицией и экономической отдачей задаёт исследовательскую проблему. Если конкурентоспособность измеряется преимущественно загрузкой, а доходность на стадии зрелого рынка определяется тарифом и структурой издержек, то управленческие усилия, направленные на удержание заполняемости, могут не давать прироста прибыли. Методологические основы оценки экономической эффективности гостиничной деятельности в существующих работах описаны на уровне показателей и нормативов [Платонова, 2023], но количественное соотнесение вклада ценового, объёмного и издержкового контуров в итоговую доходность остаётся вне поля систематического анализа.

Цель работы заключается в количественном установлении того, какой из управленческих контуров обеспечивает прирост доходности гостиничного предприятия в условиях стагнации загрузки, и в проверке предположения о том, что на зрелом рынке решающим становится управление издержками и тарифом, а не наращивание заполняемости. Достижение цели опирается на расчёт по авторской модели городского отеля с разложением итогового результата на факторные составляющие.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на авторской расчётной модели городского отеля категории четыре звезды с номерным фондом 180 единиц и годовым фондом 65 700 номеро-ночей. Модельные входные данные – загрузка, средний тариф, выручка по департаментам, статьи операционных издержек, амортизация и долговая нагрузка – сконструированы как непротиворечивый набор, воспроизводящий наблюдаемую на рынке динамику 2022–2026 гг.: восстановительный рост загрузки и тарифа в 2022–2024 гг., коррекцию заполняемости в 2025–2026 гг. при сохранении повышательного движения тарифа. Реальный макроэкономический фон расчёта – траектория ключевой ставки Банка России и уровень инфляции – принят по официальным данным регулятора: с 21% на конец 2024 г. ставка снижалась в течение 2025 г. до 16% к декабрю и до 15,5% к февралю 2026 г., при фактической инфляции около 5,6% в конце 2025 г.

Применены коэффициентный анализ, горизонтальный и вертикальный (структурный) анализ, факторный анализ методом цепных подстановок и сопоставление с пороговыми и среднеотраслевыми ориентирами. Доходность отеля операционализирована через рентабельность по валовой операционной прибыли (GOP), рентабельность по операционной прибыли (EBIT), чистую рентабельность продаж и коэффициент покрытия процентов; конкурентная позиция – через средний тариф (ADR), загрузку и доход на доступный номер (RevPAR). Издержкоёмкость рассчитана как отношение операционных издержек к совокупной выручке. Стоимость заёмного капитала привязана к динамике ключевой ставки с надбавкой за риск, что отражает удешевление обслуживания долга по мере смягчения денежно-кредитных условий.

Факторное разложение построено в двух срезах. Доход номерного фонда раскладывается на влияние загрузки и среднего тарифа при неизменной ёмкости фонда; прирост валовой операционной прибыли – на эффект изменения выручки при базовой издержкоёмкости и эффект

изменения самой издержкоёмкости. Допустимое расхождение суммы факторов с общим изменением удерживается в пределах 0,01–0,03 млн руб. за счёт округления. Модельная атрибуция числовых значений разграничена: отраслевой фон отнесён к официальным источникам и публичным обзорам рынка, расчётные показатели отеля – к авторской модели.

Результаты и обсуждение

Управление конкурентоспособностью предприятий индустрии гостеприимства в современной трактовке выходит за пределы маркетингового позиционирования и охватывает согласование качества услуги, ценовой политики и операционной эффективности [Жукова, Жуков, 2024]. Методики оценки конкурентоспособности гостиничных организаций, разрабатываемые в последние годы, всё чаще включают финансовый блок наряду с сервисным, признавая, что устойчивость конкурентной позиции проверяется способностью предприятия удерживать рентабельность [Ладыженко, Терещенко, 2025]. Процессный взгляд на повышение конкурентоспособности в гостинично-туристической сфере смещает акцент с разовых маркетинговых решений на воспроизводимое улучшение бизнес-процессов [Лямин и др., 2023], что сближает проблематику конкурентоспособности с проблематикой издержек.

Понятие экономической эффективности гостиничной деятельности в существующих работах разрабатывается через динамические и ресурсные подходы. Динамический подход к оценке эффективности управления отелем предполагает соотнесение темпов изменения результата и затраченных ресурсов, а не их статических уровней [Кондрацкая, 2025]; механизмы повышения эффективности хозяйственной деятельности гостиничного предприятия описываются как совокупность организационных и ресурсных решений, влияющих на отдачу активов [Морозова и др., 2023]. Измерение производительности гостиничных предприятий и анализ факторов, воздействующих на отраслевую эффективность, показывают, что вклад загрузки в итоговую отдачу убывает по мере приближения заполняемости к технологическому пределу [Мирзоева, 2024], после чего источником прироста результата становится тариф или структура затрат.

Контур управления доходами в гостиничном деле сформировался в самостоятельную область. Концепция управления доходами трактует отель как объект динамического ценообразования, где тариф подстраивается под прогнозируемый спрос [Штейнке, 2024]; оптимизация доходов через систему *revenue management* и сценарные стратегии ценообразования рассматривается как инструмент извлечения дополнительной выручки без увеличения номерного фонда [Черноморец, 2024]. Современные тенденции управления доходами в гостиничном бизнесе фиксируют переход от управления загрузкой к управлению совокупным доходом на доступный номер [Газгиреева, Скрупская, 2024], что согласуется с наблюдаемым на рынке опережающим ростом тарифа относительно заполняемости.

Издержковый контур в отраслевой литературе проработан менее системно. Влияние глобальных экономических изменений на операционную эффективность прослеживается и за пределами отрасли [Волков, 2025], тогда как структура расходов гостиничного бизнеса характеризуется преобладанием затрат на персонал и высокой долей условно-постоянных статей, в силу чего оптимизация издержек на зрелом рынке даёт более предсказуемый эффект, чем наращивание объёма. Стратегии оптимизации бизнес-процессов гостиничного предприятия связывают снижение издержкоёмкости с перестройкой операционных процедур и каналов продаж [Пивоварова, 2024], смещая источник конкурентного преимущества в область

управления затратами. Сведение трёх контуров – ценового, объёмного и издержкового – в единую расчётную схему и количественное соотнесение их вклада в доходность образует содержание дальнейшего анализа. Несмотря на обширность отраслевой литературы по каждому из контуров в отдельности, их совместное рассмотрение в единой факторной схеме, позволяющей сопоставить вклады по величине, остаётся редким, что и определяет содержательную нишу настоящего расчёта.

Расчёт опирается на отраслевой фон, зафиксированный по официальным данным. Снижение ключевой ставки Банка России в течение 2025 г. с 21 до 16% и далее до 15,5% к февралю 2026 г. удешевляет обслуживание долга гостиничных проектов, тогда как фактическая инфляция около 5,6% на конец 2025 г. удорожает ресурсную базу и обесценивает номинальный прирост выручки. На стороне операционных показателей публичные обзоры рынка фиксируют первое с 2019 г. снижение загрузки крупных городских отелей при сохранении двузначного роста среднего тарифа в верхних сегментах. Эти условия воспроизведены в модельной траектории и служат отправной точкой количественного анализа.

Динамика операционных и доходных показателей модельного отеля за 2022–2026 гг. воспроизводит отраслевую траекторию: восстановительный подъём загрузки и тарифа до 2024 г., последующую коррекцию заполняемости при удержании повышательного движения тарифа. Сводные значения приведены в таблице 1 (табл. 1).

Таблица 1 - Динамика операционных и доходных показателей модельного отеля за 2022–2026 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025	2026
Загрузка, %	58,3	64,7	71,2	68,4	66,9
Средний тариф (ADR), руб.	6 480	7 340	8 510	9 460	9 870
Доход на доступный номер (RevPAR), руб.	3 777,84	4 748,98	6 059,12	6 470,64	6 603,03
Доход номерного фонда, млн руб.	248,20	312,01	398,08	425,12	433,82
Совокупная выручка, млн руб.	360,24	451,53	576,10	612,57	626,00
Темп прироста выручки, %	–	25,34	27,59	6,33	2,19

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Загрузка модельного отеля достигла максимума в 2024 г. (71,2%), после чего снизилась до 68,4% в 2025 г. и 66,9% в 2026 г., потеряв относительно пика 4,3 п. п., тогда как средний тариф непрерывно повышался с 6 480 до 9 870 руб., прибавив за период 52,3%. Доход на доступный номер не повторил траекторию загрузки: его значение продолжило расти и в 2025–2026 гг. (6 470,64 и 6 603,03 руб.), а накопленный прирост RevPAR за 2022–2026 гг. составил 74,8% против 52,3% по тарифу, что отражает совместное действие восстановления заполняемости в первой половине периода и тарифного давления во второй. Расхождение между натуральным показателем загрузки и стоимостным показателем дохода на номер указывает на то, что конкурентная позиция отеля, измеренная заполняемостью, и его доходность с 2025 г. движутся разнонаправленно.

Темп прироста совокупной выручки резко замедлился: после 25,34 и 27,59% в 2023–2024 гг. он опустился до 6,33% в 2025 г. и 2,19% в 2026 г. Замедление, по всей видимости, отражает исчерпание объёмного драйвера – загрузка приблизилась к практическому потолку городского отеля и перешла к снижению, а дальнейший рост выручки удерживается почти исключительно тарифом. С поправкой на инфляцию около 5,6% реальный прирост выручки 2026 г. уходит в отрицательную область и составляет приблизительно минус 3,2%, тогда как номинальный

показатель остаётся положительным. Несовпадение знаков номинального и реального прироста переводит вопрос о доходности из плоскости наращивания продаж в плоскость управления маржинальностью: при стагнирующем реальном обороте прибыль может прирастать только за счёт опережающего сокращения удельных издержек.

Первая половина периода и вторая различаются по природе роста выручки. В 2022–2024 гг. прирост обеспечивался одновременно загрузкой и тарифом, и совокупная выручка увеличилась почти на 60%; во второй половине загрузка сменила знак, и единственным работающим драйвером выручки остался тариф. Переход от двухфакторного роста к однофакторному сужает пространство ценовых решений, поскольку дальнейшее повышение тарифа при снижающейся загрузке приближает отель к границе ценовой эластичности спроса, за которой ускоряется отток гостей в смежные форматы размещения. Это предопределяет перенос управленческого усилия на издержковый контур, рассматриваемый далее.

Если объёмный драйвер выручки ослабевает, источником прироста доходности становится структура издержек. Распределение операционных затрат модельного отеля и его сдвиг между 2024 и 2026 гг. представлены в таблице 2 (табл. 2).

Таблица 2- Структура операционных издержек модельного отеля, 2024 и 2026 гг.

Статья издержек	2024, млн руб.	Доля в выручке, %	2026, млн руб.	Доля в выручке, %	Изменение доли, п. п.
Фонд оплаты труда с отчислениями	178,20	30,93	190,30	30,40	–0,53
Энергоресурсы	44,35	7,70	47,20	7,54	–0,16
Продукты и расходные материалы	66,30	11,51	68,40	10,93	–0,58
Маркетинг и комиссии каналов продаж	51,85	9,00	49,10	7,84	–1,16
Эксплуатация и ремонт	27,65	4,80	30,80	4,92	+0,12
Административные и прочие	33,40	5,80	33,10	5,29	–0,51
Итого операционные издержки	401,75	69,74	418,90	66,92	–2,82

Источник: составлено автором по модельным данным.

Совокупная издержкоёмкость снизилась с 69,74% выручки в 2024 г. до 66,92% в 2026 г., то есть на 2,82 п. п. Наибольший вклад в это снижение внесла статья маркетинга и комиссий каналов продаж, доля которой в выручке сократилась на 1,16 п. п.; за ней следуют затраты на продукты и расходные материалы (минус 0,58 п. п.) и фонд оплаты труда (минус 0,53 п. п.). Сокращение доли комиссионных каналов согласуется с перераспределением бронирований в пользу собственных каналов продаж и прямого спроса, что снижает зависимость доходности от агентского вознаграждения и одновременно ослабляет переговорную позицию посредников в отношении тарифа.

Структура издержек распадается на управляемый и слабоуправляемый сегменты, и эта граница определяет предел оптимизации. Фонд оплаты труда сохраняет наибольший вес – 45,43% операционных издержек в 2026 г., – однако его доля в выручке снижается, что указывает на рост производительности труда, а не на сокращение оплаты. Энергоёмкость снизилась незначительно (минус 0,16 п. п.) и остаётся чувствительной к тарифам ресурсоснабжения; этот компонент обнаруживает наименьшую управляемость на коротком горизонте, поскольку зависит от внешних регулируемых цен, а не от внутренних процедур отеля. Доля затрат на эксплуатацию и ремонт в 2026 г., напротив, выросла на 0,12 п. п., что отражает отложенное восстановление номерного фонда после периода жёсткой экономии и не свидетельствует об ухудшении управляемости издержек.

Соотношение управляемых и слабоуправляемых статей задаёт верхнюю границу достижимого снижения издержкоёмкости. Поскольку энергоресурсы и значительная часть фонда оплаты труда слабо поддаются сжатию без потери качества услуги, основной резерв оптимизации сосредоточен в каналах продаж, закупках и административных расходах, доля которых в выручке снизилась на 0,51 п. п. Дальнейшее сокращение издержкоёмкости теми же темпами, что и в 2024–2026 гг., вероятно, недостижимо: легко извлекаемый резерв комиссионных каналов в значительной мере уже использован, а оставшиеся статьи требуют капиталоемких решений в области энергоэффективности и автоматизации, отдача от которых распределена на более длинном горизонте.

Совмещение доходной и затратной траекторий формирует итоговый финансовый результат. Показатели рентабельности модельного отеля за 2024–2026 гг. сведены в таблице 3 (табл. 3).

Таблица 3 - Финансовые результаты и показатели рентабельности модельного отеля, 2024–2026 гг.

Показатель	2024	2025	2026
Совокупная выручка, млн руб.	576,10	612,57	626,00
Операционные издержки, млн руб.	401,75	436,10	418,90
Валовая операционная прибыль (GOP), млн руб.	174,35	176,47	207,10
Рентабельность по GOP, %	30,26	28,81	33,08
Амортизация, млн руб.	58,40	60,10	61,30
Операционная прибыль (ЕВИТ), млн руб.	115,95	116,37	145,80
Рентабельность по ЕВИТ, %	20,13	19,00	23,29
Процентные расходы, млн руб.	74,10	67,70	57,60
Прибыль до налогообложения, млн руб.	41,85	48,67	88,20
Чистая прибыль, млн руб.	33,48	38,93	70,56
Чистая рентабельность продаж, %	5,81	6,36	11,27
Коэффициент покрытия процентов	1,56	1,72	2,53

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Рентабельность по валовой операционной прибыли прошла через локальный минимум: с 30,26% в 2024 г. она опустилась до 28,81% в 2025 г. под совместным давлением снижения загрузки и инфляционного удорожания ресурсов, а затем поднялась до 33,08% в 2026 г. Восстановление маржи в 2026 г. произошло на фоне продолжающегося снижения загрузки, что отделяет источник прироста доходности от заполняемости. Сама валовая операционная прибыль за 2024–2026 гг. выросла на 18,8% (с 174,35 до 207,10 млн руб.), причём весь прирост сосредоточен в 2026 г., тогда как 2025 г. дал лишь символическое приращение в абсолютном выражении при падении относительной маржи.

Чистая рентабельность продаж выросла заметно сильнее валовой – с 6,36 до 11,27%, поскольку к операционному улучшению добавилось удешевление обслуживания долга вслед за снижением ключевой ставки. Чистая прибыль за 2024–2026 гг. увеличилась более чем вдвое (на 110,8%), что несопоставимо с 18,8-процентным приростом валовой прибыли; разрыв между этими темпами целиком объясняется финансовым контуром. Процентные расходы сократились с 74,10 до 57,60 млн руб., то есть на 22,3%, при почти неизменном теле долга, поскольку эффективная ставка заимствования, привязанная к ключевой, снизилась вслед за смягчением денежно-кредитных условий.

Коэффициент покрытия процентов поднялся с 1,56 в 2024 г. и 1,72 в 2025 г. до 2,53 в 2026 г., выйдя за пределы зоны повышенного финансового риска, где значение показателя ниже двух

обычно трактуется как сигнал уязвимости к колебаниям операционного потока. Совмещение операционного и финансового улучшений формирует мультипликативный эффект на уровне чистого результата, и разделение этих двух источников прироста чистой прибыли требует факторного разложения, отделяющего вклад выручки от вклада издержкоёмкости и, далее, операционный результат от финансового.

Чтобы отделить вклад тарифа от вклада загрузки и вклад выручки от вклада издержкоёмкости, выполнено факторное разложение методом цепных подстановок в двух срезах – по доходу номерного фонда и по валовой операционной прибыли за 2025–2026 гг. Результаты разложения приведены в таблице 4 (табл. 4).

Таблица 4 - Факторное разложение прироста дохода номерного фонда и валовой операционной прибыли, 2025–2026 гг.

Объект разложения и фактор	Значение, млн руб.
Доход номерного фонда, 2025 г.	425,12
Доход номерного фонда, 2026 г.	433,82
Общее изменение дохода номерного фонда	+8,70
в том числе влияние загрузки	–9,32
в том числе влияние среднего тарифа	+18,02
Валовая операционная прибыль, 2025 г.	176,47
Валовая операционная прибыль, 2026 г.	207,10
Общее изменение валовой операционной прибыли	+30,63
в том числе эффект изменения выручки	+3,87
в том числе эффект снижения издержкоёмкости	+26,76

Источник: расчёты автора.

Разложение дохода номерного фонда показывает разнонаправленность факторов. Снижение загрузки уменьшило доход на 9,32 млн руб., тогда как рост среднего тарифа увеличил его на 18,02 млн руб.; результирующий прирост в 8,70 млн руб. почти вдвое меньше валового тарифного эффекта. Тарифный эффект превосходит объёмный по модулю в 1,93 раза, и это соотношение количественно описывает запас прочности ценового контура: даже двукратное ускорение оттока загрузки при сохранении тарифной динамики оставило бы доход номерного фонда вблизи нуля, а не в отрицательной зоне. Положительный итог дохода при сокращении заполняемости достигнут средствами ценового управления, что подтверждает работоспособность revenue-контура в условиях стагнации спроса.

Разложение валовой операционной прибыли обнаруживает ещё более выраженную асимметрию. Из общего прироста в 30,63 млн руб. на расширение выручки приходится лишь 3,87 млн руб. (12,6%), а на снижение издержкоёмкости – 26,76 млн руб., то есть 87,4% прироста прибыли. Доминирование издержкового фактора означает, что в 2026 г. доходность модельного отеля сформирована преимущественно перестройкой структуры затрат, а не увеличением масштаба деятельности. Если бы издержкоёмкость осталась на уровне 2025 г. (0,712), прирост прибыли свёлся бы к восьмой части фактического, и рентабельность по валовой операционной прибыли не вернулась бы к уровню 2024 г.

Соотнесение двух срезов выстраивает иерархию управленческих рычагов. Тариф удерживает доход на номер и компенсирует потерю загрузки на доходной стороне; издержкоёмкость определяет прибыль и обеспечивает почти весь её прирост; загрузка выступает фактором с отрицательным вкладом, который оба контура совместно нейтрализуют. Полученная конфигурация переворачивает привычную логику управления

конкурентоспособностью, в которой заполняемость считается ведущим показателем: на стадии зрелого рынка она перемещается в разряд ограничивающих параметров, а ведущая роль переходит к связке тарифа и удельных издержек.

Полученные значения сопоставлены с пороговыми и среднеотраслевыми ориентирами, чтобы оценить конкурентную позицию модельного отеля не относительно его собственной истории, а относительно отраслевых границ. Сопоставление сведено в таблице 5 (табл. 5).

Таблица 5 - Сопоставление индикаторов модельного отеля с пороговыми и среднеотраслевыми ориентирами, 2026 г.

Индикатор	Значение модели	Ориентир	Отклонение
Загрузка, %	66,9	68,0	-1,1 п. п.
Доход на доступный номер (RevPAR), руб.	6 603,03	6 100,00	+8,2%
Рентабельность по GOP, %	33,08	31,00	+2,08 п. п.
Чистая рентабельность продаж, %	11,27	7,50	+3,77 п. п.
Коэффициент покрытия процентов	2,53	1,50	+1,03
Издержкоёмкость (издержки/выручка)	0,669	0,700	-0,031

Источник: расчёты автора; отраслевые ориентиры приняты по обобщённым публичным обзорам гостиничного рынка за 2024–2025 гг.

По натуральному показателю загрузки модельный отель уступает среднеотраслевому ориентиру на 1,1 п. п., тогда как по стоимостным индикаторам он его превосходит: доход на доступный номер выше ориентира примерно на 8%, рентабельность по валовой операционной прибыли – на 2,08 п. п., чистая рентабельность продаж – на 3,77 п. п. Расхождение знаков отклонений по натуральному и стоимостным показателям подтверждает основной результат: конкурентная позиция, считанная по заполняемости, занижает действительную экономическую силу предприятия, опирающуюся на тариф и контроль издержек. Ранжирование отеля относительно отрасли меняется в зависимости от выбранного измерителя, и выбор измерителя перестаёт быть техническим вопросом, превращаясь в управленческое решение о том, что считать конкурентоспособностью.

Коэффициент покрытия процентов превышает пороговое значение 1,5 на 1,03 пункта, а издержкоёмкость держится на 0,031 ниже ориентира в 0,70. Совмещение этих двух отклонений описывает устойчивую конфигурацию: предприятие генерирует достаточный операционный поток для обслуживания долга и одновременно удерживает затраты ниже отраслевой границы. Такая конфигурация, вероятно, более устойчива к дальнейшему снижению загрузки, чем модель, опирающаяся на высокую заполняемость при средней марже, поскольку запас по издержкоёмкости и по покрытию процентов поглощает колебания операционного потока без перехода в убыточную зону.

Сопоставление с ориентирами выявляет и уязвимость избранной конфигурации. Превосходство по стоимостным показателям достигается при отставании по натуральному, а отставание по загрузке при дальнейшем углублении способно подорвать тарифную премию: ниже определённого порога заполняемости отель вынужден снижать тариф для поддержания потока гостей, и тогда оба стоимостных преимущества начинают сокращаться одновременно. Граница устойчивости конфигурации, таким образом, проходит не по уровню загрузки самому по себе, а по сочетанию загрузки и ценовой эластичности спроса в конкретном рыночном сегменте.

Сведение факторных и сопоставительных результатов выстраивает целостную картину

формирования доходности отеля на стадии зрелого рынка. Прирост дохода удерживается тарифом, прирост прибыли формируется снижением издержкоёмкости, а загрузка из ведущего драйвера превращается в фактор с отрицательным вкладом, действие которого нейтрализуется ценовым и издержковым контурами. Управление конкурентоспособностью, сведённое к удержанию заполняемости, в этих условиях расходится с управлением доходностью и при определённых сочетаниях параметров способно работать против неё.

Полученные соотношения складываются в пользу интегративной трактовки конкурентоспособности, обозначенной в начале раздела: конкурентная позиция гостиничного предприятия проверяется не долей рынка и не заполняемостью самими по себе, а способностью конвертировать тариф и структуру издержек в устойчивую рентабельность. Перенос управленческого внимания с объёмных показателей на маржинальные и издержковые отвечает наблюдаемой рыночной динамике и количественно подтверждается доминированием издержкового фактора в приросте прибыли.

Количественные соотношения, выявленные на модельном отеле, обладают свойством масштабируемости в пределах сегмента городских отелей верхней средней категории, поскольку опираются не на абсолютные значения выручки, а на относительные показатели – издержкоёмкость, доход на доступный номер, структуру затрат и покрытие процентов. При иной ёмкости номерного фонда абсолютные величины изменятся, тогда как иерархия факторов – ведущая роль тарифа на доходной стороне и издержкоёмкости на стороне прибыли при отрицательном вкладе загрузки – воспроизводится, пока сохраняются исходные рыночные условия: стагнация заполняемости, повышательное движение тарифа и удешевление заёмного капитала. Устойчивость этой иерархии к изменению масштаба отделяет содержательный результат от частных числовых значений конкретной модели.

Заключение

Расхождение между натуральной и стоимостной проекциями конкурентной позиции, зафиксированное на модельном отеле, меняет содержание управленческой задачи. С 2025 г. загрузка и доходность движутся разнонаправленно, и удержание заполняемости перестаёт служить надёжным признаком экономической силы предприятия. Доход на доступный номер продолжает расти при снижающейся загрузке, поскольку тарифный контур перекрывает потерю объёма; в количественном выражении ценовой эффект превысил эффект сокращения загрузки более чем вдвое.

Прирост доходности на стадии стагнации загрузки формируется преимущественно издержковым контуром. Снижение издержкоёмкости с 0,712 до 0,669 обеспечило около 87% прироста валовой операционной прибыли, тогда как расширение выручки – лишь оставшуюся часть. Управление структурой затрат, и прежде всего сокращение доли комиссионных каналов продаж и удержание фонда оплаты труда, оказывается на зрелом рынке более результативным рычагом доходности, чем наращивание масштаба деятельности.

Удешевление заёмного капитала вслед за снижением ключевой ставки усиливает операционное улучшение на уровне чистого результата. Сокращение процентных расходов при почти неизменном теле долга подняло коэффициент покрытия процентов с 1,72 до 2,53 и вывело предприятие из зоны повышенного финансового риска, а чистую рентабельность продаж – к двузначным значениям. Финансовый контур, таким образом, действует как множитель эффекта операционной оптимизации, а не как самостоятельный источник доходности.

Из совмещения трёх контуров вытекает практический вывод о приоритетах управления конкурентоспособностью гостиничного предприятия в условиях зрелого рынка. Приоритет смещается от загрузки к связке тарифа и издержкоёмкости: ценовое управление удерживает доход на номер, управление затратами формирует прибыль, а заполняемость переходит в разряд ограничивающих параметров, чьё снижение подлежит компенсации, а не предотвращению любой ценой. Конкурентоспособность, понятая как способность конвертировать рыночную позицию в рентабельность, на стадии стагнации спроса определяется качеством управления структурой издержек и тарифом.

Смена ведущего измерителя имеет и диагностическое следствие. Поскольку ранжирование отеля относительно отрасли меняет знак при переходе от загрузки к стоимостным показателям, система управленческого мониторинга, построенная на заполняемости как главном индикаторе конкурентной силы, способна давать ложный сигнал тревоги в периоды, когда предприятие наращивает доходность через тариф и издержки. Перенастройка приоритетных метрик на доход на доступный номер, издержкоёмкость и покрытие процентов согласует управленческую оптику с действительными источниками доходности и снимает противоречие между сигналами объёмного и стоимостного контуров, зафиксированное на всём горизонте 2025–2026 гг.

Библиография

1. Волков Е.А. Влияние глобальных экономических изменений на операционную эффективность и предпринимательские возможности в авиации // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 2. С. 33–51.
2. Газгиреева Л.Х., Скупская Е.В. Современные тенденции управления доходами в гостиничном бизнесе: теоретический аспект // Вестник Ассоциации вузов туризма и сервиса. 2024. Т. 18. № 2. С. 136–142.
3. Жукова М.А., Жуков В.А. Управление конкурентоспособностью предприятий индустрии гостеприимства в современных условиях // Инновации и инвестиции. 2024. № 6. С. 109–111.
4. Кондрацкая Т.А. Оценка эффективности управления в гостиничном бизнесе: динамический подход // Сервис в России и за рубежом. 2025. Т. 19. № 4 (119). С. 19–28.
5. Ладыженко С.Н., Терещенко Н.Н. Методика оценки конкурентоспособности гостиничных организаций в современных условиях // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15. № 3. С. 1691–1706.
6. Лямин Б.М., Янчевская М.Ю., Четыркина Н.Ю. Процессный подход как способ повышения конкурентоспособности отечественных предприятий гостинично-туристической отрасли // Петербургский экономический журнал. 2023. № 4. С. 57–66.
7. Мирзоева Г.В.К. Измерение производительности гостиничных предприятий и анализ факторов, влияющих на эффективность в гостиничной индустрии // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 2. № 3 (144). С. 26–40.
8. Моляков В.М., Валеева Ю.С. Факторы внешней и внутренней среды, влияющие на конкурентоспособность гостиничного предприятия // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2025. Т. 11. № 2. С. 82–95.
9. Морозова М.А., Шамахов В.А., Яковлев А.Р. Механизмы повышения эффективности хозяйственной деятельности гостиничного предприятия // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 3. № 12 (141). С. 149–160.
10. Пивоварова Е.В. Гостиничный бизнес в экономике России: стратегии оптимизации бизнес-процессов // Современные технологии управления. 2024. № 1 (105).
11. Платонова Т.Е. Методологические основы оценки экономической эффективности деятельности предприятий гостиничного бизнеса // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 10-2. С. 243–246.
12. Топоровская Е.В. Особенности анализа конкурентоспособности гостиничного предприятия // Современная конкуренция. 2023. Т. 17. № 2 (92). С. 13–23.
13. Фомин С.В., Муханов А.В. Оценка конкурентоспособности гостиничных предприятий: методические и практические подходы // Российские регионы: взгляд в будущее. 2022. Т. 9. № 1. С. 61–72.
14. Черноморец А.Б. Оптимизация доходов гостиничного предприятия: система revenue management и стратегии ценообразования // Глобальный научный потенциал. 2024. № 11-1 (164). С. 219–223.
15. Штейнке А.Ю. Концепция управления доходами гостиницы // Гостиничное дело. 2024. № 1. С. 51–60.

Economic Efficiency of Hotel Business Competitiveness Management: Cost Optimization and Profitability Growth

Aleksandr L. Erofeev

PhD in Sociology, Associate Professor,
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, Pushkinskiy district, Cherkizovo settlement, 99,
Glavnaya str., Russian Federation;
e-mail: ale-sstu@yandex.ru

Ol'ga V. Klychkova

Senior Lecturer,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration;
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, Pushkinskiy district, Cherkizovo settlement, 99,
Glavnaya str., Russian Federation;
e-mail: olga30062006@yandex.ru

Evgeniya V. Myagkova

Senior Lecturer,
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, Pushkinskiy district, Cherkizovo settlement, 99,
Glavnaya str., Russian Federation;
e-mail: evmyagkova@yandex.ru

Abstract

The growth of nominal revenue of hotel enterprises in 2024–2026 is accompanied by a weakening of occupancy and inflationary rise in the cost of resources, as a result of which the previous model of increasing competitiveness through expanding sales volume is exhausting its returns, and the relationship between a hotel's competitive position and its profitability is losing its direct character. The objective of the work is to establish which management contour – price, volume, or cost – ensures an increase in hotel profitability at the stage of occupancy stagnation. Using the author's calculation model of a four-star city hotel (180 rooms), coefficient, horizontal, structural, and factor analysis was performed for the period 2022–2026; factor decomposition was carried out by the method of chain substitutions. It has been established that with a reduction in occupancy by 1.5 p.p. in 2026, room stock income increased due to the average rate, with the price effect (plus 18.02 million rubles) outweighing the loss from the decline in occupancy (minus 9.32 million rubles). The increase in gross operating profit by 30.63 million rubles is 87% explained by a reduction in cost intensity and only 13% by revenue expansion; net return on sales rose from 6.36%

to 11.27%, and the interest coverage ratio from 1.72 to 2.53. The reduction in cost intensity from 0.712 to 0.669, with the cheapening of borrowed capital following the key rate, transfers the management of hotel competitiveness from the plane of increasing occupancy to the plane of managing the cost structure and rate, which changes the composition of the industry's priority management levers in a mature market.

For citation

Erofeev A.L., Klychkova O.V., Myagkova E.V. (2026) Ekonomicheskaya effektivnost' upravleniya konkurentosposobnost'yu gostinichnogo biznesa: optimizatsiya izderzhkek i rost dokhodnosti [Economic Efficiency of Hotel Business Competitiveness Management: Cost Optimization and Profitability Growth]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 590-603. DOI: 10.34670/AR.2026.26.27.061

Keywords

Hotel enterprise competitiveness, economic efficiency, cost optimization, revenue management, profitability, factor analysis, RevPAR, cost intensity, hotel business, competitiveness management.

References

1. Chernomorets, A. B. (2024). Optimizatsiya dokhodov gostinichnogo predpriyatiya: sistema revenue management i strategii tsenoobrazovaniya [Optimization of hotel enterprise revenue: The revenue management system and pricing strategies]. *Global'nyy nauchnyy potentsial* [Global Scientific Potential], *11-1*(164), 219–223.
2. Fomin, S. V., & Mukhanov, A. V. (2022). Otsenka konkurentosposobnosti gostinichnykh predpriyatiy: metodicheskiye i prakticheskiye podkhody [Assessment of the competitiveness of hotel enterprises: Methodological and practical approaches]. *Rossiyskiye regiony: vzglyad v budushcheye* [Russian Regions: A Look into the Future], *9*(1), 61–72.
3. Gazgireeva, L. Kh., & Skrupskaya, E. V. (2024). Sovremennyye tendentsii upravleniya dokhodami v gostinichnom biznese: teoreticheskiy aspekt [Modern trends in revenue management in the hotel business: A theoretical aspect]. *Vestnik Assotsiatsii vuzov turizma i servisa* [Bulletin of the Association of Tourism and Service Universities], *18*(2), 136–142.
4. Kondratskaya, T. A. (2025). Otsenka effektivnosti upravleniya v gostinichnom biznese: dinamicheskii podkhod [Assessment of management efficiency in the hotel business: A dynamic approach]. *Servis v Rossii i za rubezhom* [Service in Russia and Abroad], *19*(4), 19–28.
5. Ladyzhenko, S. N., & Tereshchenko, N. N. (2025). Metodika otsenki konkurentosposobnosti gostinichnykh organizatsiy v sovremennykh usloviyakh [Methodology for assessing the competitiveness of hotel organizations in modern conditions]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], *15*(3), 1691–1706.
6. Lyamin, B. M., Yanchevskaya, M. Yu., & Chetyrkina, N. Yu. (2023). Protsessnyi podkhod kak sposob povysheniya konkurentosposobnosti otechestvennykh predpriyatiy gostinichno-turisticheskoy otrasli [The process approach as a way to improve the competitiveness of domestic enterprises in the hotel and tourism industry]. *Peterburgskiy ekonomicheskii zhurnal* [Saint Petersburg Economic Journal], *4*, 57–66.
7. Mirzoeva, G. V. K. (2024). Izmereniye proizvoditel'nosti gostinichnykh predpriyatiy i analiz faktorov, vliyayushchikh na effektivnost' v gostinichnoy industrii [Measuring the productivity of hotel enterprises and analysis of factors affecting efficiency in the hotel industry]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *2*(3), 26–40.
8. Molyakov, V. M., & Valeeva, Yu. S. (2025). Faktory vneshney i vnutrenney sredy, vliyayushchiye na konkurentosposobnost' gostinichnogo predpriyatiya [Factors of the external and internal environment affecting the competitiveness of a hotel enterprise]. *Nauchnyy rezul'tat. Tekhnologii biznesa i servisa* [Research Result. Business and Service Technologies], *11*(2), 82–95.
9. Morozova, M. A., Shamakhov, V. A., & Yakovlev, A. R. (2023). Mekhanizmy povysheniya effektivnosti khozyaystvennoy deyatel'nosti gostinichnogo predpriyatiya [Mechanisms for improving the efficiency of the economic activity of a hotel enterprise]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *3*(12), 149–160.
10. Pivovarova, E. V. (2024). Gostinichnyy biznes v ekonomike Rossii: strategii optimizatsii biznes-protsessov [The hotel business in the Russian economy: Strategies for business process optimization]. *Sovremennyye tekhnologii upravleniya* [Modern Management Technologies], *1*(105).

11. Platonova, T. E. (2023). Metodologicheskiye osnovy otsenki ekonomicheskoy effektivnosti deyatel'nosti predpriyatiy gostinichnogo biznesa [Methodological foundations for assessing the economic efficiency of hotel business enterprises]. Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law], *10-2*, 243–246.
12. Steinke, A. Yu. (2024). Kontseptsiya upravleniya dokhodami gostinitsy [The concept of hotel revenue management]. Gostinichnoye delo [Hotel Business], *1*, 51–60.
13. Toporovskaya, E. V. (2023). Osobennosti analiza konkurentosposobnosti gostinichnogo predpriyatiya [Features of the analysis of the competitiveness of a hotel enterprise]. Sovremennaya konkurentsia [Modern Competition], *17*(2), 13–23.
14. Volkov, E. A. (2025). Vliyaniye global'nykh ekonomicheskikh izmeneniy na operatsionnuyu effektivnost' i predprinimatel'skiye vozmozhnosti v aviatsii [The impact of global economic changes on operational efficiency and entrepreneurial opportunities in aviation]. Voprosy prirodopol'zovaniya [Environmental Management Issues], *4*(2), 33–51.
15. Zhukova, M. A., & Zhukov, V. A. (2024). Upravleniye konkurentosposobnost'yu predpriyatiy industrii gostepriimstva v sovremennykh usloviyakh [Management of the competitiveness of hospitality industry enterprises in modern conditions]. Innovatsii i investitsii [Innovations and Investments], *6*, 109–111.

УДК 338.43

DOI: 10.34670/AR.2026.84.74.062

Развитие социальной инфраструктуры села: теоретические основы, современные проблемы и стратегические приоритеты

Кудрявцева Мария Константиновна

Ассистент,

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;

e-mail: kudryavtseva-mk@rudn.ru

Аннотация

В статье рассматриваются теоретические и прикладные аспекты развития социальной инфраструктуры сельских территорий Российской Федерации. Актуальность исследования обусловлена сохраняющимся разрывом в качестве жизни между городским и сельским населением, прогрессирующей депопуляцией села и недостаточной доступностью социальных услуг. Цель работы – систематизация теоретических подходов к определению сущности социальной инфраструктуры села и обоснование стратегических направлений ее развития с учетом современной демографической и экономической ситуации. Методологическую базу составили системный подход, методы статистического анализа и структурно-функционального обобщения. Основные результаты: уточнена сущность социальной инфраструктуры села как комплексной пространственной системы, выполняющей функции воспроизводства человеческого капитала и формирования качества среды проживания; выявлены ключевые риски и диспропорции развития, включая сокращение сети учреждений; обоснована необходимость перехода к поляризованной модели развития с концентрацией ресурсов в опорных населенных пунктах. Особое внимание уделено переходу от отраслевого к пространственно-дифференцированному управлению, развитию мобильных форм обслуживания и внедрению дистанционных технологий в условиях ограниченных бюджетных ресурсов. Практическая значимость заключается в том, что выводы и рекомендации могут быть использованы органами государственной власти при корректировке Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий».

Для цитирования в научных исследованиях

Кудрявцева М.К. Развитие социальной инфраструктуры села: теоретические основы, современные проблемы и стратегические приоритеты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 604-613. DOI: 10.34670/AR.2026.84.74.062

Ключевые слова

Социальная инфраструктура, сельские территории, человеческий капитал, пространственное развитие, качество жизни, опорные населенные пункты, государственное регулирование, депопуляция села, социальные услуги, территориальное развитие.

Введение

Современное состояние сельских территорий Российской Федерации характеризуется нарастанием системных диспропорций, которые проявляются в устойчивом отставании уровня и качества жизни сельского населения от городских агломераций. Согласно прогнозам Росстата, численность сельского населения России к 2026 году составит 31,7 млн человек, что на 16% меньше показателя 2005 года [Предположительная численность населения РФ до 2030 года, 2026]. Естественная убыль остается главной компонентой депопуляции: ежегодные потери сельского населения составляют около 270–290 тыс. человек, при этом миграционный отток в города превышает 80 тыс. человек в год. Наиболее интенсивное сокращение численности наблюдается в Приволжском, Сибирском и Уральском федеральных округах [Федеральная служба государственной статистики, 2026].

Социальная инфраструктура села, выступающая материальной основой воспроизводства человеческого капитала, в этих условиях приобретает критическое значение. Она не только обеспечивает базовые потребности населения в образовании, медицинской помощи, культурном развитии и бытовом обслуживании, но и формирует качество среды проживания, определяя привлекательность сельской местности как места для жизни и трудовой деятельности. Однако сложившаяся модель функционирования социальной инфраструктуры, характеризующаяся остаточным принципом финансирования, ведомственной разобщенностью и недостаточным учетом пространственной специфики, демонстрирует низкую эффективность.

Как справедливо отмечается в научной литературе, инфраструктура длительное время считалась второстепенным элементом хозяйственно-экономической системы и финансировалась по остаточному принципу, тогда как должна рассматриваться как материально-вещественный фактор и важный составной элемент воспроизводственного процесса. Необходимо отказаться от оценки социальной инфраструктуры только как сферы обслуживания, вспомогательного института хозяйствования. В процессе производства она все больше интегрирует с хозяйственно-экономическим комплексом и становится важным фактором его интенсификации и повышения эффективности, то есть сам воспроизводственный процесс становится уже невозможным без высокоразвитой инфраструктуры [Меренкова, 2020].

Цель настоящей статьи - систематизация теоретических подходов к определению сущности социальной инфраструктуры села, анализ современного состояния и обоснование стратегических направлений ее развития с учетом демографических и пространственных факторов.

Материалы и методы исследования

В экономической литературе понятие «социальная инфраструктура» трактуется неоднозначно. В широком смысле под ней понимается совокупность отраслей сферы обслуживания, деятельность которых направлена на удовлетворение личных и общественных потребностей населения. В экономическом словаре социальная инфраструктура обозначается как совокупность объектов отраслей сферы обслуживания (торговли, общественного питания, бытового обслуживания, ЖКХ, транспорта и связи по обслуживанию населения, здравоохранения, социального обеспечения, народного образования, культуры, искусства, кредитования), деятельность которых направлена на удовлетворение потребностей общества, так как создает условия для оптимизации деятельности, прежде всего, самого человека.

Некоторые специалисты в определении делают акцент на двуединый характер услуг,

оказываемых социальной инфраструктурой, подчеркивая, что она выступает условием производства социальных услуг и духовных благ, которые удовлетворяют как общественные, так и личные потребности человека, в связи с чем используется термин «социально-бытовая инфраструктура».

В системе общественного воспроизводства социальная инфраструктура, как специфическая подсистема экономики, выполняет различные функции: она выступает сферой производства и потребления различных услуг и духовных благ, связанных с необходимостью охраны здоровья, получения образования, удовлетворения культурных потребностей человека, создания жилищно-бытовых и других условий для жизни и деятельности населения, а также обеспечивает расширенное воспроизводство рабочей силы и формирует ее новый качественный состав [Уильямсон, 1996].

Таким образом, социальная инфраструктура не только непосредственно участвует в создании национального дохода, но и опосредованно способствует его увеличению через повышение профессионального уровня трудоспособного населения, укреплению его здоровья, созданию условий для гармонического развития личности.

Для целей анализа социальной инфраструктуры на региональном уровне целесообразно использовать следующее определение: социальная инфраструктура региона - это комплекс инфраструктурных отраслей, расположенных на единой территории, ограниченной административными границами субъекта Российской Федерации, который выполняет различные социальные функции: создает условия для эффективного функционирования человека в процессе производства, способствует воспроизводству населения и гармоничному развитию личности, улучшает бытовые условия и качество жизни населения [Галазов, 2020].

В составе социальной инфраструктуры могут быть выделены различные виды и структурные элементы. Классификация социальной инфраструктуры по типу удовлетворяемых потребностей включает три группы: инфраструктура обеспечения потребностей сохранения и развития личности (образование, здравоохранение, культура, спорт, социальное обеспечение); инфраструктура бытовой сферы (ЖКХ, торговля, общественное питание, бытовое обслуживание, транспорт и связь); инфраструктура обеспечения потребностей коммуникации (информационные и консультационные услуги, сервисные службы).

Элементы социальной инфраструктуры обладают рядом особенностей:

- Спрос на услуги социальной инфраструктуры подвержен периодическим колебаниям.
- Различные виды услуг не являются взаимозаменяемыми, многие из них оказываются на индивидуальной основе.
- Социальная инфраструктура позволяет удовлетворять потребности населения, гарантировать необходимый уровень и качество жизни, обеспечивать воспроизводство человеческих ресурсов.
- Услуги, оказываемые социальной инфраструктурой, «нетранспортабельны» и предоставляются местному населению.

Таблица 1 - Классификация элементов социальной инфраструктуры региона по типу удовлетворяемых потребностей

Группа	Сферы и объекты	Основные функции
Инфраструктура сохранения и развития личности	Образование, здравоохранение, культура, спорт, социальное обеспечение	Воспроизводство человеческого капитала, формирование здорового и образованного общества

Группа	Сферы и объекты	Основные функции
Инфраструктура бытовой сферы	ЖКХ, торговля, общественное питание, бытовое обслуживание, транспорт, связь	Обеспечение комфортных условий проживания, удовлетворение повседневных нужд
Инфраструктура коммуникации	Информационные услуги, консультационные службы, сервисные центры	Связь между субъектами, доступ к информации, повышение мобильности

Источник: составлено автором.

Развитие социальной инфраструктуры в сельской местности требует учета особых условий: низкой плотности населения, большой протяженности территорий, ограниченности финансовых ресурсов. Это предопределяет необходимость следования следующим принципам:

Принцип доступности в сельских условиях приобретает два измерения: транспортная и территориальная доступность (из-за плохих дорог и удаленности) и финансовая доступность (с учетом более низких доходов сельских жителей).

Принцип гибкости и адаптивности требует отказа от жестких городских стандартов в пользу мобильных, модульных и вариативных форм обслуживания: создание multifunctional социальных центров, использование передвижных фельдшерских пунктов, библиобусов, культурных десантов, а также внедрение дистанционных технологий (телемедицина, онлайн-образование).

Принцип комплексного и кластерного подхода предполагает, что развитие инфраструктуры должно быть привязано к точкам роста - крупным сельским поселениям или агропромышленным предприятиям, формируя устойчивые социальные ядра для жителей окрестных деревень.

Принцип учета местной специфики и участия сообщества требует вовлечения сельчан в процесс обсуждения и принятия решений о том, какие объекты и услуги им нужны в первую очередь.

Принцип государственной и муниципальной поддержки означает, что в условиях слабого развитого коммерческого сектора именно публичная власть выступает главным гарантом и инвестором в создание и поддержание социальной инфраструктуры.

Результаты и обсуждение

В развитии сельских территорий сегодня возникает множество системных трудностей: низкий уровень комфорта и благоустроенности, слабая социальная инфраструктура, недостаточная вариативность социальных услуг, многочисленный отток молодежи, низкий уровень привлекательности малого предпринимательства [Большакова, 2022].

В соответствии со Стратегией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, развитие сельских территорий понимается как способность социально-экономической системы противостоять внешним вызовам. Стабильное состояние системы обеспечивается за счет эффективной производственно-хозяйственной деятельности всех субъектов, рационального использования ресурсов села, наращивания объемов производства, минимизации безработицы, преодоления инфраструктурной недостаточности [Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий..., 2015].

На формирование и функционирование социальной инфраструктуры сельских территорий оказывают влияние разнообразные факторы. Брыжко И.В. выделяет следующий комплекс

ключевых факторов: природно-климатические условия, обычаи и исторический опыт, традиционный образ жизни сельского населения, уровень освоения сельскохозяйственных угодий, состояние аграрного землепользования, уровень инженерного освоения территорий, финансирование программ развития, возможность получения земель в собственность, местоположение относительно городов и транспортных магистралей [Потаев и др., 2023].

Таблица 2 - Классификация факторов, влияющих на развитие социальной инфраструктуры сельских территорий

Группа факторов	Примеры	Характер влияния
Природно-климатические	Рельеф, почвы, климат, водные ресурсы	Создают «рамки возможностей», определяют стоимость строительства и эксплуатации
Демографические	Плотность и людность населения, возрастная структура	Определяют спрос на услуги, экономическую целесообразность содержания объектов
Экономические	Рентабельность АПК, дотационность бюджетов, инвестиции	Обеспечивают ресурсную базу для развития и содержания инфраструктуры
Институциональные	Нормативно-правовая база, программы поддержки, стандарты	Задают правила и механизмы финансирования и управления
Социокультурные	Традиции, уклад жизни, обычаи	Формируют запросы населения и его готовность к инновациям
Технологические	Уровень цифровизации, доступ к интернету, инновации	Позволяют внедрять дистанционные и мобильные формы обслуживания

Источник: составлено автором на основе материалов исследования.

Анализ статистических данных за 2010–2022 гг. выявляет устойчивую тенденцию сокращения числа учреждений социальной инфраструктуры в сельской местности [Крылатых, 2021].

Таблица 3 - Динамика показателей социальной инфраструктуры сельских территорий РФ (2010–2026 гг.)

Сфера	Показатель	2010 г.	2022 г.	2026 г. (прогноз/план)	Изменение (2010→2026)
Образование	Число сельских школ, тыс.	26,3	23,4	22,8	-13,3%
	Доля зданий, требующих капремонта, %	24,1	28,4	26,0 (план)	+1,9 п.п.
	Охват широкополосным интернетом, %	18	77,2	92 (план)	+74 п.п.
Здравоохранение	Число ФАПов, тыс.	38,5	35,2	34,5	-10,4%
	Доля зданий в неуд. состоянии, %	65,3	77,4	72 (план)	+6,7 п.п.
	Обеспеченность врачами (на 10 тыс. чел.)	12,4	11,2	11,8 (план)	-4,8%
Культура	Культурно-досуговые учреждения, тыс.	45,6	40,9	39,5	-13,4%
	Сельские библиотеки, тыс.	38,2	34,8	33,5	-12,3%
Спорт	Доля населения, занимающегося спортом, %	18,0	42,0	49 (план)	+31 п.п.
Демография	Численность сельского населения, млн чел.	37,9	37,0	31,7	-16,4%

Примечание: прогнозные данные на 2026 год рассчитаны автором на основе тенденций предшествующего периода и плановых показателей Государственной программы КРСТ. Источники: Росстат, прогноз социально-экономического развития РФ, паспорт Государственной программы КРСТ.

Наиболее выраженное сокращение наблюдается в сферах культуры (культурно-досуговые учреждения - на 10,3% за 2010–2022 гг., библиотеки - на 8,9%) и здравоохранения (число ФАПов сократилось на 8,6%, доля зданий в неудовлетворительном состоянии выросла до 77,4%). В образовании закрытие школ происходит на фоне сокращения численности детей школьного возраста, однако проблема заключается в неравномерности размещения оставшихся школ и ухудшении их территориальной доступности.

Позитивная динамика отмечается в спортивной сфере, где доля населения, систематически занимающегося физической культурой, выросла с 18% в 2010 году до 42% в 2022 году. Это объясняется как общенациональной политикой по популяризации здорового образа жизни, так и большей доступностью плоскостных сооружений, требующих меньших затрат на строительство.

Особого внимания заслуживает кадровая проблема. Дефицит квалифицированных специалистов является критическим фактором, ограничивающим эффективность использования даже имеющихся объектов инфраструктуры. Программы «Земский доктор», «Земский фельдшер» и «Земский учитель» доказали свою результативность, однако масштабы их финансирования не полностью покрывают потребности, особенно в удаленных и труднодоступных территориях [Бондаренко, 2023].

Финансовое обеспечение социальной сферы сельских территорий представляет собой систему экономических отношений, возникающих в процессе создания, распределения и использования финансовых средств, предназначенных для содержания и развития социально-бытового комплекса.

В настоящее время решению вопросов улучшения условий труда и создания социальной инфраструктуры в сельских территориях посвящено около 40 государственных программ [Госпрограмма КРСТ получит более 180 млрд руб..., 2026]. Ключевой среди них является Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий» (КРСТ) [Об утверждении Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий»..., 2019].

Таблица 4 - Финансирование Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» в 2024–2028 гг.

Год	Объем финансирования, млрд руб.	Ключевые направления
2024	94,6	Строительство и модернизация 200+ объектов, 450 км дорог, 1300 проектов благоустройства
2025	116,0	840 проектов благоустройства, 335 км дорог, жилье для 1060 семей
2026	95,0	13,5 тыс. населенных пунктов, акцент на опорные поселения
2027	54,6	Продолжение начатых проектов
2028	53,0	Завершение проектов, мониторинг

Источник: сводка автора по данным Минсельхоза РФ и паспорту Госпрограммы КРСТ.

За семь лет реализации программы (2020–2026 гг.) достигнуты следующие результаты [План развития сельских территорий 2026..., 2026]:

- построено и модернизировано 6 тысяч объектов социальной и инженерной инфраструктуры;
- благоустроено 14,5 тысяч общественных пространств;

- улучшена транспортная доступность для 500 населенных пунктов;
- введено 11 млн квадратных метров жилья, улучшены жилищные условия 200 тысяч семей;
- количество поликлиник увеличилось на 16%, отремонтированных культурно-досуговых центров - на 40%.

В 2026 году основное внимание сосредоточено на опорных населенных пунктах, где создается современная инфраструктура для социальных услуг, и сельских агломерациях, которые обеспечиваются транспортной сетью и качественным интернетом [Минсельхоз направит около 95 млрд рублей..., 2026].

Однако, несмотря на позитивные сдвиги, программно-целевой подход демонстрирует ограниченную эффективность из-за узкой направленности мероприятий: основная доля финансирования традиционно приходится на строительство жилья и инженерной инфраструктуры, тогда как комплексное развитие социальной сферы фактически не реализуется. Как показано в диссертационном исследовании, доминирование инфраструктурных проектов (жилье, дороги, газификация) в структуре расходов КРСТ (более 97%) при недофинансировании текущего содержания и модернизации объектов здравоохранения, образования и культуры требует пересмотра приоритетов [Петриков, 2022].

Ресурсный потенциал сельских территорий представляет собой комплексную структурированную систему, интегрирующую природно-экологические, демографическо-трудовые, финансово-инвестиционные, материально-вещественные и информационно-коммуникационные компоненты. Категория «ресурсный потенциал» предполагает не статичную совокупность доступных активов, а динамическую систему, обладающую свойством синергии, где взаимовлияние элементов порождает кумулятивный эффект.

Ключевым фактором, обеспечивающим трансляцию ресурсного потенциала в качественные социальные результаты, является механизм рационального управления. Оптимизация данного механизма позволяет достичь не только прямого эффекта в виде роста индексов качества жизни, но и ряда производных социальных эффектов: укрепления социального благополучия, снижения уровня социальной напряженности, обеспечения долгосрочной стабильности.

В рамках исследования выявлен и проанализирован важный фактор - комплексная модернизация материально-технической базы в неразрывной связи с решением кадрового вопроса. В контексте здравоохранения это проявляется в дефиците врачей узкой специализации, а зачастую и терапевтов. В сфере образования - в отсутствии современных школ в шаговой доступности, что вынуждает детей ежедневно преодолевать многокилометровые маршруты.

Для наращивания ресурсного потенциала аграрного сектора и сельских территорий определены стратегические направления:

- Рациональное потребление и наращивание производственных ресурсов предприятий аграрного сектора.
- Формирование ключевых точек агропромышленного роста с учетом специфики развития сельских территорий.
- Развитие системы повышения профессиональной эффективности работников сельхозпредприятий.
- Расширение многоступенчатой системы государственной поддержки агробизнеса.
- Совершенствование системы минимизации управленческих рисков.
- Обеспечение комплексного развития сельских территорий с учетом всех потребностей сельских жителей.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы и рекомендации.

Социальная инфраструктура села представляет собой комплексную пространственную систему, выполняющую функции воспроизводства человеческого капитала, формирования качества среды проживания и обеспечения социальной стабильности. Ее развитие должно базироваться на принципах доступности, гибкости, кластерного подхода, учета местной специфики и приоритетной государственной поддержки.

Анализ статистических данных за 2010–2026 гг. выявил устойчивую тенденцию сокращения сети учреждений социальной инфраструктуры (школы - на 13,3%, ФАПы - на 10,4%, культурно-досуговые учреждения - на 13,4%) на фоне продолжающейся депопуляции сельского населения (прогноз на 2026 год - 31,7 млн человек) [Российское село в демографическом измерении, 2023]. При росте объемов финансирования Госпрограммы КРСТ структурные проблемы - деградация материально-технической базы, кадровый дефицит - остаются нерешенными.

Ключевым направлением совершенствования политики является переход от отраслевого к пространственно-дифференцированному управлению. Концентрация ресурсов в опорных населенных пунктах, определенных на основе объективных критериев (демографический потенциал, транспортная доступность, наличие экономической базы), в сочетании с развитием мобильных форм обслуживания и дистанционных технологий позволяет достичь синергетического эффекта при ограниченных бюджетных ресурсах.

В качестве приоритетных мер предлагаются:

- принятие Федерального закона «О развитии сельских территорий», устанавливающего правовые гарантии и минимальные социальные стандарты;
- расширение программ «Земский доктор», «Земский фельдшер», «Земский учитель» с дифференциацией выплат по зонам;
- развитие механизмов государственно-частного партнерства и инициативного бюджетирования (по модели ППМИ);
- внедрение технологий телемедицины и дистанционного образования;
- создание системы постоянного мониторинга состояния социальной инфраструктуры и качества жизни сельского населения.

Реализация этих мер в их системной взаимосвязи позволит не только замедлить процессы депопуляции и социальной деградации сельских территорий, но и создать предпосылки для их устойчивого долгосрочного развития. Ключевым условием успеха выступает политическая воля и межведомственная координация на всех уровнях власти, а также постоянный мониторинг достижения целевых показателей, ориентированных на реальное повышение качества жизни сельского населения.

Библиография

1. Большакова Ю.А. Формирование инфраструктуры социального развития сельских территорий // Экономика сельского хозяйства России. 2022. № 4. С. 32–38.
2. Бондаренко Л.В. Сельские территории России: состояние и проблемы развития // АПК: экономика, управление. 2023. № 5. С. 12–24.
3. Галазов С.С. Социальная инфраструктура региона: сущность и механизмы управления. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2020. 186 с.
4. Госпрограмма КРСТ получит более 180 млрд руб. в ближайшие три года. URL: <https://xn----8sbbh2eghdg.xn--p1ai>.
5. Крылатых Е.Н. Аграрные отношения и перспективы развития сельских территорий // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 2. С. 456–469.

6. Меренкова И.Н. Устойчивое развитие сельских территорий: теория, методология, практика. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2020. 284 с.
7. Минсельхоз направит около 95 млрд рублей на комплексное развитие сельских территорий в 2026 году. URL: <https://svoefemerstvo.ru>.
8. Об утверждении Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий»: распоряжение Правительства РФ от 31.05.2019 № 696-р (ред. от 28.12.2024) // Собрание законодательства РФ. 2019. № 24. Ст. 3128.
9. Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р // Собрание законодательства РФ. 2015. № 6. Ст. 1014.
10. Петриков А.В. Сельское развитие в России: отраслевой и территориальный подходы // Вопросы экономики. 2022. № 8. С. 78–94.
11. План развития сельских территорий 2026: 13,5 сел и городов, кадры и субсидии. URL: <https://www.lbr.ru>.
12. Потаев В.С., Цыренов Б.Д., Хошхоева Е.Г. Факторы развития социальной инфраструктуры сельских территорий // Вестник БГУ. 2023. № 2. С. 45–53.
13. Предположительная численность населения РФ до 2030 года: прогноз Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru>.
14. Российское село в демографическом измерении. Аналитический центр при Правительстве РФ. М., 2023. 124 с.
15. Уильямсон О. Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация. СПб.: Лениздат, 1996. 702 с.
16. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru>.

Development of Rural Social Infrastructure: Theoretical Foundations, Contemporary Problems, and Strategic Priorities

Mariya K. Kudryavtseva

Assistant Lecturer,
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba,
117198, 6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kudryavtseva-mk@rudn.ru

Abstract

The article examines the theoretical and applied aspects of the development of social infrastructure in rural areas of the Russian Federation. The relevance of the research is conditioned by the persisting gap in the quality of life between the urban and rural population, the progressive depopulation of rural areas, and the insufficient accessibility of social services. The objective of the work is to systematize theoretical approaches to defining the essence of rural social infrastructure and to substantiate strategic directions for its development, taking into account the current demographic and economic situation. The methodological base comprised the systems approach, methods of statistical analysis, and structural-functional generalization. Main results: the essence of rural social infrastructure has been clarified as a complex spatial system performing the functions of human capital reproduction and the formation of the quality of the living environment; key risks and development disproportions have been identified, including the reduction of the network of institutions; the necessity of transitioning to a polarized development model with the concentration of resources in supporting settlements has been substantiated. Particular attention is paid to the transition from sectoral to spatially differentiated management, the development of mobile forms of service delivery, and the introduction of remote technologies in conditions of limited budgetary resources. The practical significance lies in the fact that the conclusions and recommendations can be used by public authorities when adjusting the State Program "Integrated Development of Rural Territories".

Kudryavtseva M.K.

For citation

Kudryavtseva M.K. (2026) Razvitie sotsial'noy infrastruktury sela: teoreticheskie osnovy, sovremennye problemy i strategicheskie priority [Development of Rural Social Infrastructure: Theoretical Foundations, Contemporary Problems, and Strategic Priorities]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 604-613. DOI: 10.34670/AR.2026.84.74.062

Keywords

Social infrastructure, rural territories, human capital, spatial development, quality of life, supporting settlements, state regulation, rural depopulation, social services, territorial development.

References

1. Analytical Center under the Government of the Russian Federation. (2023). Rossiyskoye selo v demograficheskom izmerenii [Russian countryside in the demographic dimension]. Moscow.
2. Bolshakova, Yu. A. (2022). Formirovaniye infrastruktury sotsial'nogo razvitiya sel'skikh territoriy [Formation of the infrastructure of social development of rural areas]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii* [Economics of Agriculture of Russia], *4*, 32–38.
3. Bondarenko, L. V. (2023). Sel'skiye territorii Rossii: sostoyaniye i problemy razvitiya [Rural territories of Russia: State and development problems]. *APK: ekonomika, upravleniye* [AIC: Economics, Management], *5*, 12–24.
4. Decree of the Government of the Russian Federation No. 151-r of February 2, 2015. (2015). Ob utverzhdenii Strategii ustoychivogo razvitiya sel'skikh territoriy Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda [On approval of the Strategy for sustainable development of rural territories of the Russian Federation for the period up to 2030]. Collected Legislation of the Russian Federation, No. 6, Art. 1014.
5. Decree of the Government of the Russian Federation No. 696-r of May 31, 2019 (as amended on December 28, 2024). (2019). Ob utverzhdenii Gosudarstvennoy programmy "Kompleksnoye razvitiye sel'skikh territoriy" [On approval of the State Program "Integrated Development of Rural Territories"]. Collected Legislation of the Russian Federation, No. 24, Art. 3128.
6. Federal State Statistics Service. (2026). <https://rosstat.gov.ru>
7. Galazov, S. S. (2020). Sotsial'naya infrastruktura regiona: sushchnost' i mekhanizmy upravleniya [Social infrastructure of the region: Essence and management mechanisms]. SOGU Publishing House.
8. Krylatykh, E. N. (2021). Agrarnyye otnosheniya i perspektivy razvitiya sel'skikh territoriy [Agrarian relations and prospects for the development of rural areas]. *Ekonomika regiona* [Economy of the Region], *17*(2), 456–469.
9. Merenkova, I. N. (2020). Ustoychivoye razvitiye sel'skikh territoriy: teoriya, metodologiya, praktika [Sustainable development of rural areas: Theory, methodology, practice]. VSU Publishing House.
10. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. (2026). Minselkhoz napravit okolo 95 mlrd rubley na kompleksnoye razvitiye sel'skikh territoriy v 2026 godu [The Ministry of Agriculture will allocate about 95 billion rubles for the integrated development of rural areas in 2026]. <https://svoefermerstvo.ru>
11. Petrikov, A. V. (2022). Sel'skoye razvitiye v Rossii: otraslevoy i territorial'nyy podkhody [Rural development in Russia: Sectoral and territorial approaches]. *Voprosy ekonomiki* [Economic Issues], *8*, 78–94.
12. Potaev, V. S., Tsyrenov, B. D., & Khoshkhoeva, E. G. (2023). Faktory razvitiya sotsial'noy infrastruktury sel'skikh territoriy [Factors of development of social infrastructure of rural areas]. *Vestnik BGU* [Bulletin of the Buryat State University], *2*, 45–53.
13. Rural Development Plan 2026. (2026). Plan razvitiya sel'skikh territoriy 2026: 13,5 sel i gorodov, kadry i subsidii [Rural development plan 2026: 13.5 villages and towns, personnel and subsidies]. <https://www.lbr.ru>
14. Rosstat Forecast. (2026). Predpolozhitel'naya chislennost' naseleniya RF do 2030 goda [Estimated population of the Russian Federation up to 2030]. <https://rosstat.gov.ru>
15. State Program for Integrated Rural Development. (2026). Gosprogramma KRST poluchit boleye 180 mlrd rub. v blizhayshiy tri goda [The State Program for Integrated Rural Development will receive more than 180 billion rubles over the next three years]. <https://xn---8sbbh2eghdg.xn--p1ai>
16. Williamson, O. (1996). Ekonomicheskiye instituty kapitalizma: firmy, rynki, "otnoshencheskaya" kontraktatsiya [The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting]. Lenizdat.

УДК 004.056**DOI: 10.34670/AR.2026.99.12.063****Моделирование угроз информационной безопасности при передаче данных по открытым каналам связи с учетом современных методов перехвата и анализа трафика****Тихомирова Валерия Валериевна**

Аспирант,

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
603022, Российская Федерация, Нижний Новгород, просп. Гагарина, 23;

e-mail: zenda67895@gmail.com

Корецкий Александр Васильевич

Аспирант

Кубанский государственный технический университет,
350072, Российская Федерация, Краснодар, ул. Московская, 2;

e-mail: koretskyalexandre@yandex.ru

Петренко Иван Сергеевич

Аспирант

Кубанский государственный технический университет,
350072, Российская Федерация, Краснодар, ул. Московская, 2;

e-mail: 79620257777@mail.ru

Шагин Александр Андреевич

Аспирант

Кубанский государственный технический университет,
350072, Российская Федерация, Краснодар, ул. Московская, 2;

e-mail: S15shagin@gmail.com

Устьян Кристина Романовна

Аспирант

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна,
191186, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18;

e-mail: kristina_ustyan@list.ru

Аннотация

Передача данных по открытым каналам связи сопровождается ростом результативности пассивного и активного воздействия со стороны нарушителя, тогда как применяемые модели угроз нередко сохраняют ориентацию на сценарии перехвата

полезной нагрузки и недооценивают методы, работающие с метаданными и статистическими характеристиками шифрованного потока. Расхождение между защищённостью содержимого и наблюдаемостью самого факта и структуры обмена остаётся слабо формализованным. Цель работы – построение авторской расчётной модели, увязывающей вероятность реализации угрозы, условную уязвимость канала и тяжесть ущерба в единый интегральный индикатор риска, чувствительный к угрозам анализа трафика. Применены математическое моделирование риска по мультипликативной схеме, агрегирование по вероятности наступления хотя бы одной угрозы и сценарное моделирование профилей защиты. Расчёт на модельной конфигурации из семи угроз показал, что интегральный риск открытого канала достигает 0,702, причём наибольший вклад вносят пассивный перехват (0,317) и подмена узла маршрута (0,257). Введение типового профиля защиты понижает интегральный риск до 0,215, то есть на 69,4%, однако остаточный риск примерно наполовину формируется угрозами инспекции метаданных и корреляционного анализа потоков, которые шифрование полезной нагрузки не нейтрализует. Усиление профиля доводит снижение до 77,3%, при этом доля трафик-аналитических угроз в остатке не убывает. Сопrotивляемость анализа трафика криптографической защите означает, что распознавание соответствующего класса угроз достигается перенастройкой наблюдаемых характеристик потока, а не наращиванием стойкости шифрования.

Для цитирования в научных исследованиях

Тихомирова В.В., Корецкий А.В., Петренко И.С., Шагин А.А., Устьян К.Р. Моделирование угроз информационной безопасности при передаче данных по открытым каналам связи с учетом современных методов перехвата и анализа трафика // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 614-623. DOI: 10.34670/AR.2026.99.12.063

Ключевые слова

Информационная безопасность, моделирование угроз, открытые каналы связи, перехват трафика, анализ трафика, интегральный риск, профиль защиты, конфиденциальность передачи данных, криптографическая защита, безопасность сетей.

Введение

Открытые каналы связи остаются основной транспортной средой для значительной части межсетевого обмена, и именно их доступность для наблюдения извне предопределяет повышенную поверхность атаки. Нарушителю, получившему доступ к промежуточному сегменту маршрута, доступен не только захват незащищённой полезной нагрузки, но и реконструкция параметров обмена по косвенным признакам. В. А. Радченко и Э. В. Бирих [Радченко, Бирих, 2025], систематизируя угрозы открытых каналов, относят к наиболее результативным сценарии, не требующие компрометации криптографических примитивов; воздействие смещается с содержимого на сопровождающие его характеристики.

Сложившаяся практика противодействия опирается преимущественно на транспортное шифрование; В. Ф. Антонов [Антонов, 2024] показывает, что криптографическая защита данных, передаваемых по открытым каналам, закрывает задачу конфиденциальности содержимого, оставляя открытым вопрос наблюдаемости трафика как такового. Эмпирические

данные о результативности удалённого перехвата, полученные М. М. Ковцуrom с соавторами [Ковцур и др., 2021] подтверждают, что доступ к транзитному трафику достижим без нарушения периметра. Здесь обнаруживается расхождение: защита полезной нагрузки и защита факта, объёма и временной структуры обмена решаются разными средствами, а в типовых моделях угроз нередко смешиваются.

Анализ угроз перехвата и сопутствующих методов защиты, выполненный в работе А. Исафилова, И. С. Дроздова и Д. А. Письменского [Исафилов и др., 2024], фиксирует смещение инструментария нарушителя в сторону автоматизированной обработки перехваченного потока. Рекомендации по защите от перехвата, сформулированные Р. Д. Сулейменовой с соавторами [Сулейменова и др., 2023], ориентированы преимущественно на канальный и сетевой уровни и в меньшей степени затрагивают противодействие статистическому анализу. Тем самым угрозы, работающие с метаданными шифрованного потока, оказываются представленными в моделях фрагментарно, а их вклад в совокупный риск – недооценённым.

Цель работы – формализовать совокупный риск открытого канала через авторскую расчётную модель, в которой угрозы перехвата и угрозы анализа трафика оцениваются в единой метрике, а эффект защитных мер измеряется по остаточному риску. Постановка задачи требует разведения двух слоёв защищённости – содержимого и наблюдаемости обмена – и количественной оценки того, какая часть риска сохраняется после применения шифрования и смежных мер.

Материалы и методы исследования

Методической рамкой расчёта послужили Методика оценки угроз безопасности информации, утверждённая ФСТЭК России 5 февраля 2021 г., и сведения банка данных угроз безопасности информации ФСТЭК России (bdu.fstec.ru) о тактиках и техниках реализации угроз. Перечень последствий и их тяжесть соотнесены с трёхкомпонентной моделью нарушения конфиденциальности, целостности и доступности, операционализированной А. М. Гельфандом [Гельфанд, 2023] применительно к передаче сообщения. Классификация уязвимостей канала опиралась на ГОСТ Р 56546-2015.

Построена авторская модель риска, в которой каждой угрозе i сопоставлены вероятность попытки реализации p_a , условная вероятность успеха при попытке p_v и нормированная тяжесть ущерба u ; базовый индекс риска вычисляется мультипликативно, $R_i = p_a \cdot p_v \cdot u$. Идентификация угроз и их параметризация согласованы с методами, систематизированными К. А. Турянской [Турянская, 2024], а способ оценки актуальности – с методикой, апробированной А. О. Мироновой с соавторами [Миронова и др., 2021]. Интегральный риск канала рассчитан по вероятности наступления хотя бы одной угрозы, $R_\Sigma = 1 - \prod(1 - R_i)$, что исключает простое суммирование и учитывает совместное действие разнородных угроз.

Эффект защиты моделировался понижающим коэффициентом результативности меры k_i , уменьшающим условную уязвимость: $p_v' = p_v \cdot (1 - k_i)$; остаточный индекс $R_i' = R_i \cdot (1 - k_i)$. Числовые ориентиры для k_i соотнесены с математическими методами обеспечения безопасности передачи, рассмотренными Д. Г. Тараном с соавторами [Таран и др., 2025], и с методикой повышения защищённости сети при многоэтапном воздействии, предложенной В. А. Липатниковым с соавторами [Липатников и др., 2024]. Сценарное моделирование охватило три профиля защиты возрастающей полноты; значения параметров заданы как модельные и привязаны к расчётной конфигурации, а не к конкретной системе.

Результаты и обсуждение

Модельная конфигурация включила семь угроз, упорядоченных от воздействия на содержимое к воздействию на наблюдаемые характеристики потока: пассивный перехват незащищённого трафика; активную подмену узла маршрута; понижение версии криптографического протокола; инспекцию пакетов и метаданных средствами глубокого разбора; корреляционный и сигнатурный анализ потоков, сохраняющий результативность при шифровании; эксплуатацию скрытого канала по времени; перехват по побочному электромагнитному излучению. Разграничение содержательного перехвата и анализа трафика опирается на систематизацию методов, выполненную З. М. Шпаковской с соавторами [7 Шпаковская и др., 2023]. Обработка перехваченного потока выступает самостоятельным источником сведений о защищаемом обмене и не требует доступа к содержимому.

Методы анализа трафика, описанные Д. С. Яблоковым [Яблоков, 2024], применимы симметрично – и стороной защиты для обнаружения аномалий, и нарушителем для извлечения сведений из перехваченного. С. Э. Тураев и Д. А. Заколдаев [Тураев, Заколдаев, 2024] относят анализ сетевого трафика к базовому инструментарию кибербезопасности, а Ф. И. Сойфер [Сойфер, 2025] трактует его как проактивный метод обнаружения атак. Возможность извлечения сведений по побочным электромагнитным каналам в современных технологиях передачи, показанная И. В. Трубиным с соавторами [Трубин и др., 2025], учтена при оценке тяжести угрозы физического уровня. Доступность той же инструментальной базы нарушителю повышает условную уязвимость угроз корреляционного анализа и скрытых каналов, что отражено в параметрах модели.

Значения параметров модельной конфигурации и рассчитанный базовый индекс риска по каждой угрозе сведены в единую параметризацию (табл. 1).

Таблица 1 - Параметры угроз и базовый индекс риска модельной конфигурации

Угроза	p_a	p_v	u	R_i
Пассивный перехват незащищённого трафика	0,74	0,68	0,63	0,317
Активная подмена узла маршрута	0,53	0,57	0,85	0,257
Понижение версии криптопротокола	0,38	0,44	0,79	0,132
Инспекция пакетов и метаданных (DPI)	0,66	0,61	0,48	0,193
Корреляционный и сигнатурный анализ потоков	0,49	0,39	0,57	0,109
Скрытый канал по времени	0,27	0,31	0,41	0,034
Перехват по электромагнитному излучению	0,18	0,23	0,66	0,027

Источник: составлено авторами.

Наибольший базовый риск сосредоточен на пассивном перехвате (0,317) и подмене узла (0,257) – угрозах, для которых высоки и вероятность попытки, и условная уязвимость незащищённого канала. Угрозы инспекции метаданных (0,193) и корреляционного анализа потоков (0,109) занимают срединное положение по базовому индексу, однако их особенность в том, что условная уязвимость слабо снижается шифрованием полезной нагрузки. Скрытый временной канал (0,034) и перехват по электромагнитному излучению (0,027) дают наименьший базовый вклад, причём у последнего при низкой вероятности высока тяжесть последствий.

Выбранная параметризация отражает асимметрию доступности угроз для нарушителя промежуточного сегмента. Пассивный перехват и инспекция метаданных не требуют активного вмешательства в обмен и потому получают высокую вероятность попытки; подмена узла и

понижение версии протокола предполагают активные действия с риском обнаружения, что отражено пониженной вероятностью попытки при сохранении высокой условной уязвимости. Угрозы физического уровня вынесены в отдельный диапазон значений, поскольку их реализация ограничена пространственной близостью к среде передачи, а тяжесть последствий при успехе сопоставима с прямым перехватом содержимого. Такое разнесение параметров удерживает модель в границах наблюдаемого распределения угроз открытого канала и предотвращает искусственное выравнивание их вкладов.

Интегральный риск канала, рассчитанный по схеме наступления хотя бы одной угрозы, составил 0,702. Аддитивная сумма частных индексов превысила бы единицу (1,07), что лишено вероятностного смысла; мультипликативное агрегирование удерживает оценку в границах [0; 1] и отражает частичное перекрытие зон действия разнородных угроз.

Результат применения типового профиля защиты – сочетания аутентифицированного шифрования, туннелирования и нормализации трафика – выражен через коэффициент результативности меры и остаточный индекс риска по каждой угрозе (табл. 2).

Таблица 2 - Остаточный индекс риска при типовом профиле защиты

Угроза	k_i	R_i
Пассивный перехват незащищённого трафика	0,92	0,025
Активная подмена узла маршрута	0,86	0,036
Понижение версии криптопротокола	0,81	0,025
Инспекция пакетов и метаданных (DPI)	0,64	0,070
Корреляционный и сигнатурный анализ потоков	0,47	0,058
Скрытый канал по времени	0,58	0,014
Перехват по электромагнитному излучению	0,69	0,008

Источник: составлено авторами.

Типовой профиль понижает интегральный риск с 0,702 до 0,215, относительное снижение – 69,4%. Распределение остатка неравномерно: на инспекцию метаданных (0,070) и корреляционный анализ потоков (0,058) приходится около 54% остаточного аддитивного риска, тогда как до применения мер эти угрозы давали менее трети суммарного индекса. Перераспределение объясняется тем, что результативность шифрования против перехвата содержимого близка к предельной (коэффициент 0,92 для пассивного перехвата), а против анализа наблюдаемых характеристик ограничена (0,47 для корреляционного анализа), поскольку дополнение и нормализация потока скрывают его структуру лишь частично.

Полученное смещение, по всей видимости, отражает устойчивую закономерность: меры, адресованные конфиденциальности содержимого, и меры, адресованные наблюдаемости обмена, обладают разной предельной результативностью. Вероятно, именно поэтому наращивание стойкости криптографической защиты после некоторого порога перестаёт понижать совокупный риск.

Практическое прочтение перераспределения остатка состоит в смене приоритета защитных вложений. Пока доминируют угрозы перехвата содержимого, прирост стойкости шифрования окупается заметным понижением совокупного риска; после нейтрализации этого слоя дополнительные вложения в криптографию дают убывающую отдачу, а ведущим фактором понижения становится результативность маскирования наблюдаемых характеристик потока. Модель позволяет оценить порог, за которым целесообразен переход от усиления шифрования к мерам выравнивания трафика, по точке, в которой остаточный вклад инспекции метаданных и корреляционного анализа начинает превышать вклад прямого перехвата. В рассмотренной

конфигурации этот порог достигается уже в пределах типового профиля защиты.

Сопоставление трёх профилей защиты возрастающей полноты по интегральному риску и относительному снижению приведено в сравнительной форме (табл. 3).

Таблица 3 - Интегральный риск канала при разных профилях защиты

Профиль защиты	R_Σ	Снижение относительно базового, %
Без мер защиты (базовый)	0,702	–
Только транспортное шифрование (TLS 1.3)	0,338	51,8
Типовой (шифрование, туннелирование, нормализация)	0,215	69,4
Усиленный (типовой, экранирование, дополнение трафика)	0,159	77,3

Источник: составлено авторами.

Переход от незащищённого канала к транспортному шифрованию снимает чуть более половины интегрального риска (до 0,338), однако дальнейшие приращения защищённости убывают: типовой профиль добавляет 17,6 процентного пункта снижения, усиленный – ещё 7,9. Кривая результативности уплощается, и причина уплощения локализуется в трафик-аналитическом классе угроз. Даже усиленный профиль, доводящий снижение до 77,3%, оставляет остаточный риск 0,159, в котором доля инспекции метаданных и корреляционного анализа относительно прочих составляющих растёт.

Расхождение результативности мер против двух слоёв защищённости – содержимого и наблюдаемости – выражается количественно: коэффициент для пассивного перехвата близок к единице во всех профилях, тогда как для корреляционного анализа он не превышает 0,66 даже при усиленной нормализации. Отсюда вытекает, что предельно достижимое снижение совокупного риска ограничено сверху результативностью маскирования наблюдаемых характеристик потока, тогда как стойкость шифрования этот предел не сдвигает.

Сложившаяся в моделях угроз ориентация на защиту содержимого недооценивает остаточный риск, локализованный в анализе трафика. Количественно этот риск не исчезает при наращивании криптографической стойкости и сохраняет долю порядка половины остатка при любом из рассмотренных профилей. Распознавание угроз соответствующего класса достигается перенастройкой наблюдаемых параметров потока: выравниванием размеров и темпа следования пакетов, внесением управляемых задержек. Усиление шифрования на этот слой риска не действует.

Заключение

На модельной конфигурации из семи угроз совокупный риск передачи по открытому каналу, сведённый к единому интегральному индикатору, превысил 0,7. Основная его часть до применения защиты приходится на прямой перехват, тогда как трафик-аналитические угрозы занимают срединные позиции.

После введения защитных мер обнаруживается принципиальное смещение. Типовой профиль понижает интегральный риск примерно на 69%, доводя его до значений около 0,22, однако внутренняя структура остатка меняется качественно: угрозы, работающие с метаданными и статистической структурой шифрованного потока, начинают доминировать и удерживают около половины остаточного риска. Усиление профиля доводит относительное снижение до значений свыше 77%, но соотношение в остатке не меняет – доля анализа трафика не убывает. Полученная картина указывает на разную предельную результативность двух

семейств мер: защита содержимого приближается к насыщению уже при транспортном шифровании, тогда как маскирование наблюдаемых характеристик обмена остаётся частичным даже при дополнении и нормализации потока. Отсюда верхняя граница достижимого снижения совокупного риска задаётся не стойкостью криптографических примитивов, а результативностью сокрытия факта, объёма и временной структуры передачи.

Теоретически это разводит две задачи, нередко смешиваемые в моделях угроз открытого канала, – защиту конфиденциальности содержимого и защиту наблюдаемости обмена. Расхождение, обозначенное во введении между стойкостью шифрования и информативностью перехваченного потока, получает количественное выражение: после нейтрализации содержательного перехвата риск концентрируется в слое, к которому шифрование нечувствительно.

Благодаря мультипликативной схеме агрегирования интегральная оценка удерживается в вероятностных границах и не завышается относительно аддитивного суммирования, которое на той же конфигурации превышает единицу. Разнесение вероятности попытки, условной уязвимости и тяжести ущерба позволяет локализовать вклад каждой угрозы и проследить, как профиль защиты перераспределяет совокупный риск, понижая его лишь частично.

Распознавание трафик-аналитических угроз достигается перенастройкой наблюдаемых параметров потока; усиление криптографической стойкости в этом слое риска не помогает, и именно здесь сохраняется остаточный риск порядка 0,16 при наиболее полном из рассмотренных профилей защиты.

Библиография

1. Антонов В.Ф. Разработка системы криптографической защиты информации, передаваемой по открытым каналам связи // Современная наука и инновации. 2024. № 4 (48). С. 22–28.
2. Гельфанд А.М. Модель угроз конфиденциальности, целостности и доступности при передаче сообщения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2023. № 2. С. 5–9.
3. Исафилов А., Дроздов И.С., Письменский Д.А. Анализ угроз перехвата трафика и эффективные методы защиты // Дневник науки. 2024. № 4 (88).
4. Ковцур М.М., Герлинг Е.Ю., Коновалова В.В., Киструга А.Ю. Исследование способов удаленного перехвата трафика в корпоративных сетях // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2021. № 4. С. 68–75.
5. Липатников В.А., Шевченко А.А., Мелехов К.В., Ткачев Д.Ф. Методика повышения защищенности сети передачи данных объектов критической информационной инфраструктуры при многоэтапных атаках // Информационно-управляющие системы. 2024. № 1 (128). С. 44–55.
6. Миронова А.О., Гончаренко Ю.Ю., Гоголь А.С., Фролова А.Н. Применение методики оценки угроз безопасности информации // Энергетические установки и технологии. 2021. Т. 7. № 4. С. 71–75.
7. Радченко В.А., Бирих Э.В. Методы защиты и предотвращения угроз в открытых каналах связи // Актуальные проблемы социально-гуманитарного и научно-технического знания. 2025. № 1 (41). С. 17–19.
8. Сойфер Ф.И. Анализ сетевого трафика как проактивный метод обнаружения атак // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. 2025. Т. 10. № 9 (59). С. 5–11.
9. Сулейменова Р.Д., Неплях Т.В., Шинкаренко Д.А. Рекомендации по обеспечению безопасности от возможного перехвата трафика // Наукосфера. 2023. № 4-1. С. 250–255.
10. Таран Д.Г., Мартынов А.С., Шабардин А.С. Математические методы обеспечения информационной безопасности при передаче данных // Труды международного симпозиума «Надежность и качество». 2025. Т. 1. С. 248–251.
11. Трубин И.В., Наборщикова А.Д., Чернышев П.Р. Анализ каналов утечки информации на основе электромагнитных сигналов радиодиапазона в современных технологиях передачи данных // Безопасность цифровых технологий. 2025. № 1 (116). С. 53–69.
12. Тураев С.Э., Заколдаев Д.А. Анализ сетевого трафика (АСТ) в кибербезопасности // Наука и бизнес: пути развития. 2024. № 5 (155). С. 61–65.
13. Турянская К.А. Методы, модели и средства выявления, идентификации и классификации угроз нарушения

информационной безопасности объектов различного вида и класса // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 2-2 (89). С. 151–155.

14. Шпаковская З.М., Фалалеева М.А., Сулейменова Р.Д. Сетевой трафик, методы его анализа и применение в информационной безопасности // Наукосфера. 2023. № 4-2. С. 316–320.

15. Яблоков Д.С. Методы анализа сетевого трафика // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 114-9. С. 163–166.

Modeling of Information Security Threats in Data Transmission over Open Communication Channels with Regard to Modern Methods of Interception and Traffic Analysis

Valeriya V. Tikhomirova

Postgraduate Student,
N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University,
603022, 23, Gagarina ave., Nizhny Novgorod, Russian Federation;
e-mail: zenda67895@gmail.com

Aleksandr V. Koretskii

Postgraduate Student,
Kuban State Technological University,
350072, 2, Moskovskaya str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: koretskyalexandre@yandex.ru

Ivan S. Petrenko

Postgraduate Student,
Kuban State Technological University,
350072, 2, Moskovskaya str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: 79620257777@mail.ru

Aleksandr A. Shagin

Postgraduate Student,
Kuban State Technological University,
350072, 2, Moskovskaya str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: S15shagin@gmail.com

Kristina R. Ustyan

Postgraduate Student,
Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design,
191186, 18, Bol'shaya Morskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: kristina_ustyan@list.ru

Abstract

Data transmission over open communication channels is accompanied by an increase in the effectiveness of passive and active influence on the part of the intruder, while the applied threat models often remain oriented towards scenarios of payload interception and underestimate methods working with metadata and statistical characteristics of the encrypted flow. The discrepancy between the security of content and the observability of the very fact and structure of the exchange remains poorly formalized. The objective of the work is to build an author's calculation model linking the probability of threat realization, the conditional vulnerability of the channel, and the severity of damage into a single integral risk indicator sensitive to traffic analysis threats. Mathematical modeling of risk according to a multiplicative scheme, aggregation by the probability of occurrence of at least one threat, and scenario modeling of protection profiles were applied. Calculation on a model configuration of seven threats showed that the integral risk of an open channel reaches 0.702, with the largest contribution made by passive interception (0.317) and route node substitution (0.257). The introduction of a standard protection profile reduces the integral risk to 0.215, i.e., by 69.4%; however, the residual risk is approximately half formed by threats of metadata inspection and correlation analysis of flows, which payload encryption does not neutralize. Strengthening the profile brings the reduction to 77.3%, while the share of traffic-analytical threats in the remainder does not decrease. The resistance of traffic analysis to cryptographic protection means that the recognition of the corresponding class of threats is achieved by reconfiguring the observable flow characteristics rather than by increasing encryption strength.

For citation

Tikhomirova V.V., Koretskii A.V., Petrenko I.S., Shagin A.A., Ustyan K.R. (2026) Modelirovanie ugroz informatsionnoy bezopasnosti pri peredache dannykh po otkrytym kanalam svyazi s uchetom sovremennykh metodov perekhvata i analiza trafika [Modeling of Information Security Threats in Data Transmission over Open Communication Channels with Regard to Modern Methods of Interception and Traffic Analysis]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 614-623. DOI: 10.34670/AR.2026.99.12.063

Keywords

Information security, threat modeling, open communication channels, traffic interception, traffic analysis, integral risk, protection profile, data transmission confidentiality, cryptographic protection, network security.

References

1. Antonov, V. F. (2024). Razrabotka sistemy kriptograficheskoy zashchity informatsii, peredavayemoy po otkrytym kanalam svyazi [Development of a cryptographic protection system for information transmitted over open communication channels]. *Sovremennaya nauka i innovatsii* [Modern Science and Innovations], *4*(48), 22–28.
2. Gelfand, A. M. (2023). Model' ugroz konfidentsial'nosti, tselostnosti i dostupnosti pri peredache soobshcheniya [A model of threats to confidentiality, integrity and availability in message transmission]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i dizayna. Seriya 1: Yestestvennyye i tekhnicheskiye nauki* [Bulletin of St. Petersburg State University of Technology and Design. Series 1: Natural and Technical Sciences], *2*, 5–9.
3. Israfilov, A., Drozdov, I. S., & Pismenskiy, D. A. (2024). Analiz ugroz perekhvata trafika i effektivnyye metody zashchity [Analysis of traffic interception threats and effective protection methods]. *Dnevnik nauki* [Diary of Science], *4*(88).
4. Kovtsur, M. M., Gerling, E. Yu., Konovalova, V. V., & Kistruga, A. Yu. (2021). Issledovaniye sposobov udalennogo perekhvata trafika v korporativnykh setyakh [A study of methods of remote traffic interception in corporate networks]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i dizayna. Seriya 1: Yestestvennyye i tekhnicheskiye nauki* [Bulletin of St. Petersburg State University of Technology and Design. Series 1: Natural and Technical Sciences], *4*(88).

- Natural and Technical Sciences], *4*, 68–75.
5. Lipatnikov, V. A., Shevchenko, A. A., Melekhov, K. V., & Tkachev, D. F. (2024). Metodika povysheniya zashchishchennosti seti peredachi dannykh ob"yektov kriticheskoy informatsionnoy infrastruktury pri mnogoetapnykh atakakh [A methodology for increasing the security of a data transmission network of critical information infrastructure objects under multi-stage attacks]. *Informatsionno-upravlyayushchiye sistemy* [Information and Control Systems], *1*(128), 44–55.
 6. Mironova, A. O., Goncharenko, Yu. Yu., Gogol, A. S., & Frolova, A. N. (2021). Primeneniye metodiki otsenki ugroz bezopasnosti informatsii [Application of a methodology for assessing information security threats]. *Energeticheskiye ustanovki i tekhnologii* [Power Plants and Technologies], *7*(4), 71–75.
 7. Radchenko, V. A., & Birikh, E. V. (2025). Metody zashchity i predotvrashcheniya ugroz v otkrytykh kanalakh svyazi [Methods of protection and prevention of threats in open communication channels]. *Aktual'nyye problemy sotsial'no-gumanitarnogo i nauchno-tekhnicheskogo znaniya* [Topical Issues of Socio-Humanitarian and Scientific-Technical Knowledge], *1*(41), 17–19.
 8. Soyfer, F. I. (2025). Analiz setevogo trafika kak proaktivnyy metod obnaruzheniya atak [Network traffic analysis as a proactive method of attack detection]. *Mezhdunarodnyy zhurnal informatsionnykh tekhnologiy i energoeffektivnosti* [International Journal of Information Technologies and Energy Efficiency], *10*(9), 5–11.
 9. Suleymenova, R. D., Neplyakh, T. V., & Shinkarenko, D. A. (2023). Rekomendatsii po obespecheniyu bezopasnosti ot vozmozhnogo perekhvata trafika [Recommendations for ensuring security against possible traffic interception]. *Naukosfera* [Naukosphere], *4-1*, 250–255.
 10. Taran, D. G., Martynov, A. S., & Shabardin, A. S. (2025). Matematicheskiye metody obespecheniya informatsionnoy bezopasnosti pri peredache dannykh [Mathematical methods of ensuring information security in data transmission]. In *Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma "Nadezhnost' i kachestvo"* [Proceedings of the International Symposium "Reliability and Quality"] (Vol. 1, pp. 248–251).
 11. Trubin, I. V., Naborshchikova, A. D., & Chernyshev, P. R. (2025). Analiz kanalov utechki informatsii na osnove elektromagnitnykh signalov radi diapazona v sovremennykh tekhnologiyakh peredachi dannykh [Analysis of information leakage channels based on radio-range electromagnetic signals in modern data transmission technologies]. *Bezopasnost' tsifrovyykh tekhnologiy* [Security of Digital Technologies], *1*(116), 53–69.
 12. Turaev, S. E., & Zakoldaev, D. A. (2024). Analiz setevogo trafika (AST) v kiberbezopasnosti [Network traffic analysis in cybersecurity]. *Nauka i biznes: puti razvitiya* [Science and Business: Ways of Development], *5*(155), 61–65.
 13. Turyanskaya, K. A. (2024). Metody, modeli i sredstva vyyavleniya, identifikatsii i klassifikatsii ugroz narusheniya informatsionnoy bezopasnosti ob"yektov razlichnogo vida i klassa [Methods, models and means of detecting, identifying and classifying information security violation threats to objects of various types and classes]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i yestestvennykh nauk* [International Journal of Humanities and Natural Sciences], *2-2*(89), 151–155.
 14. Shpakovskaya, Z. M., Falaleeva, M. A., & Suleymenova, R. D. (2023). Setevoy trafik, metody yego analiza i primeneniye v informatsionnoy bezopasnosti [Network traffic, methods of its analysis and application in information security]. *Naukosfera* [Naukosphere], *4-2*, 316–320.
 15. Yablokov, D. S. (2024). Metody analiza setevogo trafika [Methods of network traffic analysis]. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* [Trends in the Development of Science and Education], *114-9*, 163–166.

УДК 332.1

DOI: 10.34670/AR.2026.79.69.065

**Концепция цифрового развития дополнительного образования:
региональный аспект****Большакова Юлия Александровна**

Кандидат экономических наук, доцент,
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет,
606340, Российская Федерация, Княгинино, ул. Октябрьская, 22а;
e-mail: yuliya-churdalyova@yandex.ru

Рейн Андрей Давыдович

Кандидат экономических наук,
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет,
606340, Российская Федерация, Княгинино, ул. Октябрьская, 22а;
e-mail: rejn@ngie.u.ru

Бобышев Евгений Николаевич

Кандидат экономических наук,
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет,
606340, Российская Федерация, Княгинино, ул. Октябрьская, 22а;
e-mail: bobyshev@ngie.u.ru

Аннотация

В статье анализируется концепция цифрового развития дополнительного образования в Нижегородской области, которая занимает лидирующие позиции в России по внедрению образовательных инноваций. Рассматриваются основные направления развития: научно-технические программы, искусство и культура, языковые курсы, а также активное внедрение цифровых и дистанционных образовательных технологий. Приведены статистические данные о масштабах дополнительного профессионального образования в регионе, включая количество реализованных программ и слушателей. Особое внимание уделено созданию Центра развития компетенций Нижегородского НОЦ, который интегрирует ресурсы вузов, научных организаций и бизнеса для подготовки кадров, необходимых для инновационного развития региона. Описаны ключевые блоки предлагаемого Цифрового центра развития компетенций: входной/оценочный, персонализированный, обучающий и командообразующий. Эти блоки обеспечивают комплексный подход к развитию профессиональных и гибких навыков специалистов, формированию индивидуальных траекторий обучения и эффективному командообразованию с использованием искусственного интеллекта.

Для цитирования в научных исследованиях

Большакова Ю.А., Рейн А.Д., Бобышев Е.Н. Концепция цифрового развития дополнительного образования: региональный аспект // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 624-641. DOI: 10.34670/AR.2026.79.69.065

Ключевые слова

Концепция цифрового развития, дополнительное образование, образовательные инновации, научно-технические программы (STEM), цифровые и дистанционные технологии, центр развития компетенций, кадровый резерв, персонализированное обучение, командообразование, искусственный интеллект, интеграция вузов, науки и бизнеса, инновационное развитие региона.

Введение

Нижегородская область считается одной из передовых в части оказания образовательных услуг населению. Качественные изменения в системе дополнительного образования приходят и с реализацией федеральных программ: персональные цифровые сертификаты, демография, содействие занятости, и многие другие (включая гранты, конкурсы и иные меры стимулирования образовательных и иных организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере образования).

В течение последних лет дополнительное образование в Нижегородской области продолжало играть значимую роль в формировании учебной среды, предоставляя разнообразные программы и возможности для дополнительного развития слушателей всех возрастов. В рамках региональных инициатив и государственных программ было проведено несколько значимых мероприятий и проектов [Ганин и др., 2023].

Основные направления и программы:

- Научно-технические программы: продолжались программы, направленные на развитие навыков в области науки, технологий, инжиниринга и математики (STEM). Широко представлены курсы по робототехнике, программированию, инженерным наукам.
- Искусство и культура: дополнительное образование также акцентировало внимание на развитии творческих способностей. Программы включали в себя уроки музыки, изобразительного искусства, танцев, театрального мастерства и литературных кружков.
- Языковые курсы: спрос на изучение иностранных языков оставался высоким. Были предложены курсы английского, немецкого, французского, испанского и других языков как для детей, так и для взрослых.

Среди курса на цифровизацию образования было замечено увеличение онлайн-платформ и курсов для дистанционного обучения.

Основная часть

В настоящий момент в Нижегородской области действуют 20 организаций дополнительного профессионального образования (далее – ДПО), 38 профессиональных образовательных организаций, 11 организаций высшего образования и 19 их представительств или филиалов, которые непосредственно оказывают услуги дополнительного профессионального образования.

Согласно таблице 1 в регионе за 2022 год обучилось 133207 человек по программам повышения квалификации и 8942 человека по программам профессиональной переподготовки.

Всего было реализовано более 2,5 тысяч программ повышения квалификации и более 600 программ профессиональной переподготовки.

В среднем по первым программам на одну программу приходилось 53 человека, на вторые

15 человек. Отметим, что минимальное количество часов по программам повышения квалификациям составляет 16, а по программам профессиональной переподготовки – 250 часов.

Всего было реализовано более 2,5 тысяч программ повышения квалификации и более 600 программ профессиональной переподготовки.

Таблица 1 – Характеристика ДПО в Нижегородской области

Наименование образовательных программ	Число реализованных образовательных программ всего, единиц	Всего слушателей, обученных по программам, человек	Слушателей на программу, человек
Программы повышения квалификации	2519	133207	53
Программы профессиональной переподготовки	614	8942	15

В среднем по первым программам на одну программу приходилось 53 человека, на вторые 15 человек. Отметим, что минимальное количество часов по программам повышения квалификациям составляет 16, а по программам профессиональной переподготовки – 250 часов.

Важной для региона является сетевая форма реализации образовательных программ, когда организация обучения происходит с использованием ресурсов нескольких вузов (образовательных организаций, реализующих программы ДПО), а также компаний и предприятий.

Общее число слушателей по такой форме в регионе (таблица 2) составляет более 4 тысяч человек. В среднем на программу повышения квалификации приходится 174 человека, а на программу переподготовки 8 человек. Отметим, что количество таких программ находится практически на одном уровне 22 программы повышения квалификации и 23 программы переподготовки.

Таблица 2 – Реализация ДПО в Нижегородской области с использованием сетевой формы

Наименование образовательных программ	Количество программ, единиц	Численность слушателей, человек	Слушателей на программу, человек
Программы повышения квалификации	22	3835	174
Программы профессиональной переподготовки	23	174	8

Форма дистанционного образования активно используется в регионе. Многие образовательные учреждения перевели контингент по нескольким программам на освоение в форме электронного обучения или дистанционных образовательных технологий [Таблица 2 – Реализация ДПО в Нижегородской области с использованием сетевой формы]. Реализация программ дополнительного профессионального образования также не исключение. Всего в регионе реализовалось более 2,3 тысяч программ ДПО в такой форме (таблица 3).

Количество такого рода программ в регионе составляет порядка 2 тысяч, обучилось по ним более 107 тысяч человек. Аудитория слушателей, которые воспользовались исключительно дистанционной формой – около 40 тысяч человек.

Отметим, что порядка 43% слушателей (рисунок 1) от общего количества слушателей программ дополнительного профессионального образования в Нижегородской области воспользовались программами с использованием электронного обучения или дистанционных

образовательных технологий.

Таблица 3 – Реализация программ ДПО в Нижегородской области в форме электронного обучения или дистанционных образовательных технологий

Наименование образовательных программ	Количество программ	Численность слушателей	Слушателей на программу	в том числе с применением исключительно электронного обучения или дистанционных образовательных технологий	Слушателей на программу
Программы повышения квалификации	1912	102899	54	38389	20
Программы профессиональной переподготовки	447	5069	11	1808	4

Отметим, что порядка 43% слушателей (рисунок 1) от общего количества слушателей программ дополнительного профессионального образования в Нижегородской области воспользовались программами с использованием электронного обучения или дистанционных образовательных технологий.

По прогнозам руководителей центров ДПО, руководителей образовательных учреждений, самих слушателей количество таких программ будет только расти.

Если обратимся к таким же данным по Приволжскому федеральному округу (рисунок 2), то увидим, что 64% слушателей прошли обучение на программах, которые реализовывались применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий.

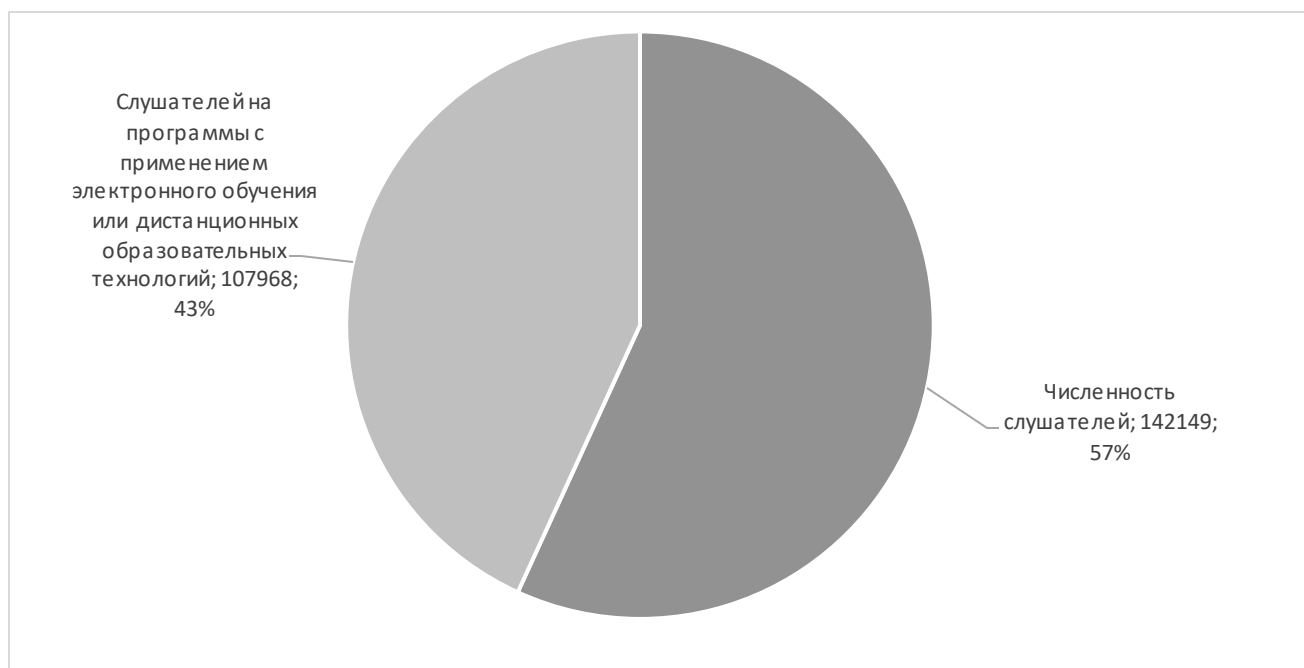


Рисунок 1- Использование программ ДПО с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий в Нижегородской области

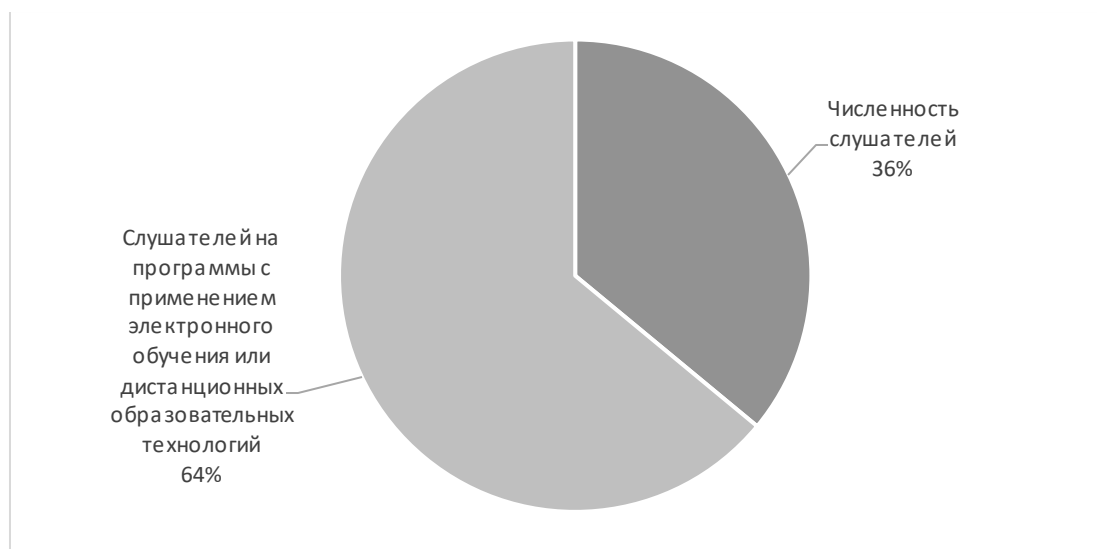


Рисунок 2 - Использование программ ДПО с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий в Приволжском федеральном округе

В целом по России такой показатель еще выше – 67% (рисунок 4).

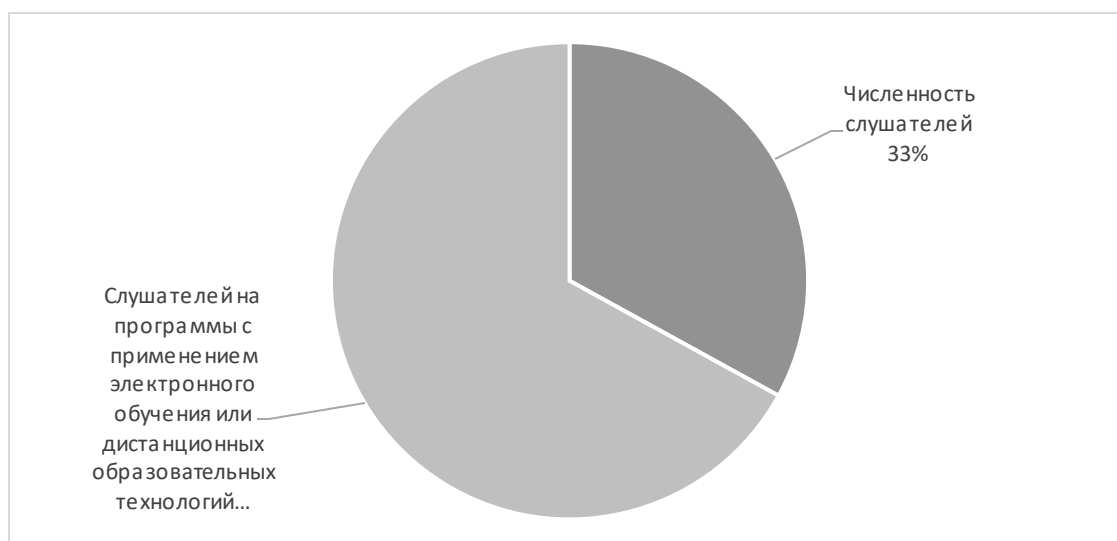


Рисунок 3 - Использование программ ДПО с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий в Российской Федерации

Повышение квалификации или переподготовка кадров является одной из причин движения кадров в организациях. По данным Росстата (таблица 4) наибольшее количество слушателей находятся в возрасте до 25 лет (16 лет).

На втором месте находятся слушатели в возрасте 35-39 лет – 15%. Данные факты и порождают движение кадров на предприятиях, в большинстве случаев именно данных возрастных категорий.

Немаловажную роль при организации дополнительного профессионального образования играет материально-техническая база центров ДПО и образовательных организаций, которые их реализуют.

Таблица 4 – Распределение слушателей ДПО по возрасту

Наименование показателей	Всего	Число полных лет									
		молже 25 лет	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65 и более
Численность слушателей – всего	142149	22110	12727	17377	21041	18194	16904	14198	10056	6135	3407
в том числе обучающихся по программам: повышения квалификации	133207	19803	11337	15905	19909	17074	16184	13761	9842	6024	3368
Профес-сио-нальной пере-подготовки	8942	2307	1390	1472	1132	1120	720	437	214	111	39
Соотношение, %	100	16	9	12	15	13	12	10	7	4	2

Таблица 5 – Фондовооруженность ДПО

Показатель	Значение
Основные фонды, тысяч рублей	2536690,30
Площадь зданий по целям использования: учебных, учебно-лабораторных и иных используемых в процессе обучения зданий, квадратных метров	37714,00
Количество слушателей, человек	133207,00
Приходится основных фондов на 1 слушателя, тысяч рублей	19,04
Приходится зданий на 1 слушателя, квадратных метров	0,28

Так на 1 слушателя в регионе приходится более 19 тысяч рублей основных фондов и порядка 0.3 квадратных метра площадей, используемых в образовательном процессе. Тут необходимо обратиться к рисунку 1, где показано, что почти половина слушателей используют электронное обучение или дистанционные образовательные технологии. Таким образом, распределение площадей может оказаться совершенно иным и требуется оно там, где используется высокотехнологичное и специфичное оборудование, привязанное к конкретному виду деятельности.

Касаемо видов деятельности стоит отметить, что в регионе особой популярностью программы повышения квалификации и профессиональной подготовки пользуются в сфере образования и деятельность в области здравоохранения и социальных услуг (таблица 6).

Таблица 6 – Распределение слушателей по видам экономической деятельности

Вид экономической деятельности	Количество слушателей программ повышения квалификации, человек	Количество слушателей программ переподготовки, человек	Общее количество слушателей, человек	Соотношение, %
Обучено по программам повышения квалификации по видам экономической деятельности	133207	8942	142149	100

Вид экономической деятельности	Количество слушателей программ повышения квалификации, человек	Количество слушателей программ переподготовки, человек	Общее количество слушателей, человек	Соотношение, %
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	2604	198	2802	2,0
обрабатывающие производства	2342	228	2570	1,8
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2984	75	3059	2,2
водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1081	11	1092	0,8
строительство	691	124	815	0,6
торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	155	5	160	0,1
транспортировка и хранение	5273	301	5574	3,9
деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	85	57	142	0,1
деятельность в области информации и связи	11212	1071	12283	8,6
деятельность финансовая и страховая	481	46	527	0,4
деятельность профессиональная, научная и техническая	10846	829	11675	8,2
деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	3322	231	3553	2,5
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	19280	176	19456	13,7
образование	38508	968	39476	27,8
деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	27872	3239	31111	21,9
деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	463	150	613	0,4
предоставление прочих видов услуг	6008	1233	7241	5,1

Наименьшая потребность в сфере деятельности гостиниц и предприятий общественного питания. Также большая доля слушателей приходится на программы, которые затрагивают государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение.

В нижегородской области более 56 тысяч специалистов (таблица 7) прошли программы

переподготовки.

Таблица 7 – Численность работников по категориям персонала, получивших дополнительное профессиональное образование в Нижегородской области

Показатель	Все работники, получившие дополнительное профессиональное образование	В том числе			
		по категориям персонала			
		руководители	специалисты	другие служащие	рабочие
Получили дополнительное профессиональное образование - всего					
человек	77302	15055	56982	1244	4021
в %	100	19,5	73,7	1,6	5,2
по программам:					
профессиональной переподготовки					
человек	9705	2185	6039	241	1240
в %	100	22,5	62,2	2,5	12,8
в том числе в форме стажировки					
человек	305	34	121	6	144
в %	100	11,1	39,7	2	47,2
повышения квалификации					
человек	68933	13297	51796	1017	2823
в %	100	19,3	75,1	1,5	4,1
в том числе в форме стажировки					
человек	534	54	436	12	32
в %	100	10,1	81,6	2,2	6

Профессиональную переподготовку прошли 9705 человек, повышение квалификации – более 68 тысяч человек и стажировку 534 человека. Как видим по данным из таблицы наибольшую категорию по всем видам ДПО прошли именно специалисты.

Данные факты говорят о потребности в целом во многих отраслях экономики Нижегородской области. Возможные причины низкого спроса на некоторые программы – невозможность реализации программ, отсутствие квалифицированных кадров, которые могут реализовывать данные программы, специфика региона и многие другие.

Всего потребности в кадрах у региона – более 23 тысяч человек.

Таблица 8 – Потребность организаций в работниках для замещения вакантных мест по профессиональным группам

Территория	ПФО	Нижегородская область	Соотношение Нижегородско й области к ПФО
Всего, чел.	156674	23145	15
В том числе, руководители	6954	890	13
специалисты высшего уровня квалификации	37212	5368	14
специалисты среднего уровня квалификации	15571	1699	11
служащие, занятые подготовкой и оформлении документации, учетом и обслуживанием	5718	1013	18
работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности	24923	3001	12

Территория	ПФО	Нижегородская область	Соотношение Нижегородско й области к ПФО
квалифицированные работники, сельского и лесного хозяйств, рыбоводства и рыболовства	1336	108	8
квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий	28143	5488	20
операторы производственных установок и машин, сборщики и водители	22204	2865	13
неквалифицированные рабочие	14614	2713	19

Наибольшая потребность в квалифицированных рабочих промышленности, строительства, транспорта и рабочих родственных занятий (20% от уровня Приволжского федерального округа). Наименьшая потребность в руководителях и квалифицированных работниках, сельского и лесного хозяйств, рыбоводства и рыболовства. Это говорит о высоком потенциале региона именно в промышленности и строительстве. Для быстрой, качественной и целевой подготовки таких работников и необходимы центры дополнительного образования, которые способны в краткие сроки подготовить необходимых специалистов и нарастить потенциал региона, для повышения его благосостояния. Тем более, что в 2023 году по данным агентства «РИА Рейтинг» Нижегородская область заняла 13 место по социально-экономическому положению регионов России по итогам 2022 года [Слюсаренко, 2022; Цифровая трансформация промышленности..., 2022].

Также на выставке «Иннопром-2023» презентовали рейтинг регионов, эффективно реализующих промышленную политику. Нижегородская область заняла первое место в номинации «Нормативно-правовая база региона, региональные меры господдержки и институты развития», а также вошла в десятку лучших регионов в рейтинге эффективности реализации промышленной политики в субъектах РФ, что говорит о том, что регион готов и дальше развивать приоритетные направления экономики, но без квалифицированных и своевременных кадров это сделать будет проблематично и достижение целевых показателей развития и других видов деятельности тоже может стать под вопросом.

С учетом представленной информации однозначно можно определить характеристику сектора дополнительного профессионального образования региона и поставить перед ним важные стратегические задачи, ведь его роль в обеспечении Нижегородской области квалифицированными кадрами очень высока, а потенциал для этого уже имеется в тех организациях, которые реализуют такие формы образования [Nobl, 2026].

В нижегородской области практически все организации и центре, реализующие программы дополнительного образования в той или иной мере используют электронное обучения или дистанционных образовательных технологий. Так, программы, не требующие в своей основе использования специфического программного обеспечения, либо оборудования предлагаются исключительно в такой форме. Это удобно как слушателям, так и организациям, реализующим такие программы.

Но в настоящее время, именно благодаря таким технологиям привязанность к региону для слушателей отпадает. Действуют на всероссийском уровне и полностью дистанционные площадки, на которых имеется возможность получить программы повышения квалификации в удаленном режиме. Приведем лишь некоторые из них:

- Национальный исследовательский институт дополнительного образования и профессионального обучения;
- Национальная академия дополнительного профессионального образования;
- Онлайн-школа Фоксфорд;
- Академия дистанционного образования;
- Федеральный институт повышения квалификации и переподготовки
- «Институт современного образования»;
- Институт педагогического образования;
- Межрегиональный институт повышения квалификации и переподготовки;
- Педобучение.рф;
- «Московский институт профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогов»;
- «Инфоурок»;
- «Национальный институт инновационного образования»;
- «Учитель-педагог.ру»;
- «Московская академия профессиональных компетенций»;
- Продленка.орг;
- «Волгоградская Гуманитарная Академия профессиональной подготовки специалистов социальной сферы»;
- «Межотраслевой институт усовершенствования профессиональных знаний»;
- Институт повышения квалификации и переподготовки кадров РУДН;
- Московская академия народного хозяйства и государственной службы;
- «Международная Академия Экспертизы и Оценки»;
- «Современные образовательные технологии».

В своей основе большинство из вышеприведенных организаций используют современные цифровые технологии и площадки, которые позволяют привлекать слушателей из любого региона России и получать высокую эффективность от реализации программ дополнительного образования.

Обобщая приведённый выше материал мы можем обозначить, что для повышения инновационного развития экономики региона первостепенное значение имеет качество человеческого капитала. Чтобы обеспечить его высокий уровень, требуется постоянная систематическая работа по повышению квалификации кадров, а также улучшение организации этого вида деятельности. Серьёзным тормозом на пути инновационного развития является ограниченность возможности эффективного использования инновационного трудового потенциала. Это обусловлено недостаточным качеством образовательной системы, неэффективной структурой занятости, не соответствующей прогрессивной технологической структуре экономики со свободной мобильностью кадров. Для решения данной проблемы необходимо стимулировать взаимосвязь между инновационными предприятиями региона и учреждениями профессионального образования, особенно вузами. Последнее требует взаимодействия с обучающими организациями, способными обеспечить такую комплексность. В настоящее время на рынке образовательных услуг этот сегмент представлен слабо.

Значительное количество образовательных учреждений и тренинговых центров предлагает возможности для обучения сотрудников конкретным знаниям и навыкам, в том числе на рабочих местах с выездом на них преподавателей и тренеров, в виде различных курсов,

проведение командных тренингов, консультирование менеджмента. Однако все эти услуги оказываются вне анализа целей и потребностей предприятия-клиента, не способствуют выработке оптимальной программы обучения сотрудников и совершенствования организационной среды с учётом этих индивидуальных потребностей и мониторингом эффективности исполнения программы, а отдельно друг от друга и, как правило, разными обучающими организациями. Это снижает эффективность их деятельности и соответственно привлекательность для заказчиков, а в результате - и объём действий по совершенствованию человеческого капитала.

Именно поэтому возникла острая необходимость создания организации, занимающейся системной и многоплановой работой в данной сфере, способной масштабно заниматься продвижением таких услуг, повышая спрос на них со стороны предприятий. Для достижения такого результата в 2019 году в Нижегородской области был создан Центр развития компетенций Нижегородского НОЦ.

Нижегородская область вошла в пятерку регионов России, где в 2019 году были созданы научно-образовательные центры мирового уровня. Они призваны объединить возможности университетов, научных организаций и реального сектора экономики. Сейчас в Нижегородском НОЦ ведется более 100 проектов, а на их реализацию привлечено более 700 млн рублей [Science52, 2026].

Тем не менее, с развитием деятельности стало понятно, что задачи ЦРК, намного шире и он должен заниматься не только развитием компетенций руководителей лабораторий и проектов, но и подготовкой кадрового резерва. То есть, программы Центра развития компетенций Нижегородского НОЦ должны быть предназначены не только для научных лабораторий и не только для кадрового управленческого резерва, но и для потенциально будущих исследователей и людей, которые работают в образовательной среде и готовят будущих исследователей. В этой связи в 2021 в Центре развития компетенций Нижегородского НОЦ году были открыта новая образовательная программа – «Защита интеллектуальной собственности и патентование» на которую только в первую неделю после объявления об открытии набора записалось более 50 работников организаций-партнеров НОЦ. Это программа реализуется при поддержке Центра трансфера технологий, что еще раз подтверждает основную идею НОЦ: успешная реализация проектов НОЦ возможна только в партнерстве, призванном интегрировать все уровни образования, возможности университетов, научных организаций и бизнеса. Кроме того, стартовала еще одна новая программа «Основы электроники», благодаря чему число обученных в Центре развития компетенций Нижегородского НОЦ за год составило 146 человек из более чем 35 организаций. При этом, стоит отметить, что программы ДПО «Инжиниринг образовательных программ НОЦ», «Технологическое предпринимательство» и «Проджект-менеджмент» были закрыты в связи с отсутствием спроса со стороны обучающихся.

Образовательным партнером по реализации программ дополнительного профессионального образования с 2019 года выступал ННГУ им. Н. И. Лобачевского – участник Нижегородского НОЦ.

В Нижегородской области есть исследователи мирового уровня, но исследовательские результаты необходимо воплотить в инновационные разработки, наладить массовое производство, вывести новые наукоемкие продукты на рынок. И для обеспечения этих четырех типов деятельности – исследовательской, инновационной, технологической и предпринимательской – необходимы кадры с высоким уровнем компетенций. В рамках НОЦ начинают складываться проекты и возникают новые партнерства, где скорость и интенсивность

процессов становятся одними из ключевых факторов. Само выполнение этого вида деятельности порождает необходимость совершенно другой системы компетенций у ее участников. В 2022 году в число образовательных партнеров Центра развития компетенций Нижегородского НОЦ вошел корпоративный университет правительства Нижегородской области (КУПНО) с новой программой «Командное лидерство в управлении изменениями». В рамках совместной работы Центра развития компетенций Нижегородского НОЦ с образовательными организациями - участниками Нижегородского НОЦ в 2022 году обучение прошли 172 человека.

Весь образовательный процесс на протяжении всего периода деятельности Центра развития компетенций Нижегородского НОЦ непрерывно совершенствуется. Реализация дополнительных образовательных программ повышения квалификации осуществляется с применением современных информационных и дистанционных технологий, позволяющих слушателям как самостоятельно осваивать новый материал, в комфортной и привычной для себя обстановке, так и беспрепятственно перенимать профессиональный опыт высококвалифицированных экспертов посредством дистанционного взаимодействия.

Интеграция возможностей организаций – участников Нижегородского НОЦ и учреждений высшего образования региона позволяет задействовать более широкую и значительную материальную и кадровую базу и способствует обмену опытом и знаниями среди преподавательского состава обучающих организаций, вовлечённых в сотрудничество, повышая тем самым уровень развития человеческого капитала региона. Образовательную базу обеспечивает объединение всех ключевых университетов региона. В целом же на сегодняшний день в партнерскую сеть Нижегородского НОЦ входит более 60 организаций, представляющих все стратегические отрасли, влияющие на развитие научно-исследовательского потенциала Нижегородской области.

Вместе с тем, стоит отметить, что потенциальные возможности которыми обладает Центра развития компетенций Нижегородского НОЦ ограничен. Не хватает ресурсов для того чтобы охватить все многообразие потребностей в обучении. При этом, зачастую многие специалисты сами не могут точно сформулировать какая конкретно потребность у них приоритетна на конкретный момент времени, а некоторые вообще не задумываются об этих дефицитах. Без должного внимания остается и мониторинг профессиональных дефицитов сотрудников организаций – участников Нижегородского НОЦ.

Темпы изменений, которые происходят в современном мире ежегодно ускоряются. И работать сегодня, так как работали вчера – это стратегия, ведущая к гибели любой организации, тем острее эта проблема стоит перед инновационными формами взаимодействия. Сегодня, для того чтобы вся система работала максимально эффективно и каждый из участников взаимодействия мог удовлетворять собственные потребности, необходима единая централизованная система формирования и обеспечения кадрового резерва для инновационного развития региона. Сложно представить такую систему территориально закреплённой, но она легко ложиться в канву современных цифровых технологий.

Цифровой Центр развития компетенций – сервисная система, позволяющая комплексно совершенствовать уровень профессиональной подготовки специалистов, проектных команд и стартап-групп. Применение подобного рода системы позволит совершенно любому пользователю стать ее участником и получить необходимый результат в компактные сроки, в комфортном для себя режиме. Применение в работе цифрового сервиса элементов искусственного интеллекта значительно расширяет возможности обработки и систематизации

информации.

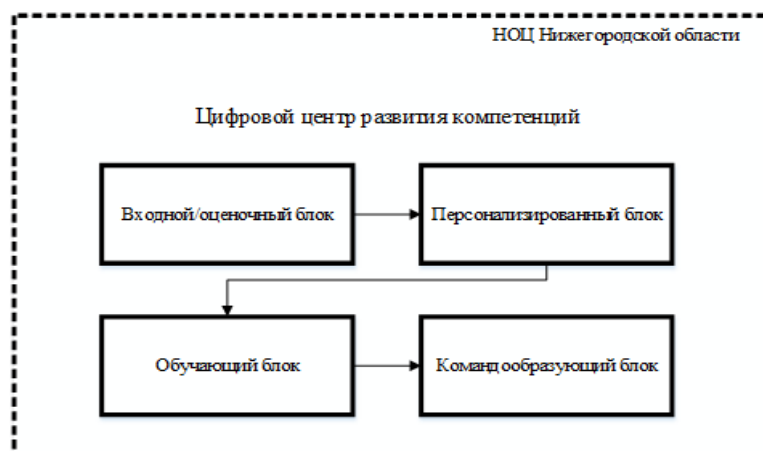


Рисунок 4 - Цифровой центр развития компетенций

Вместе с тем важно рационально выстроить структуру и логику работы Цифрового центра развития компетенций. Важно чтобы были сформированы четыре ключевых блока: «Входной/оценочный блок», «Персонализированный блок», «Обучающий блок», «Командообразующий блок».

Схематично можно представить работу системы как стабильное, взаимосвязанное на каждом этапе общение «блоков» друг с другом для получения как персонализированного, так и командного результата, где обозначены свои цели и инструменты их достижения (рисунок 5).

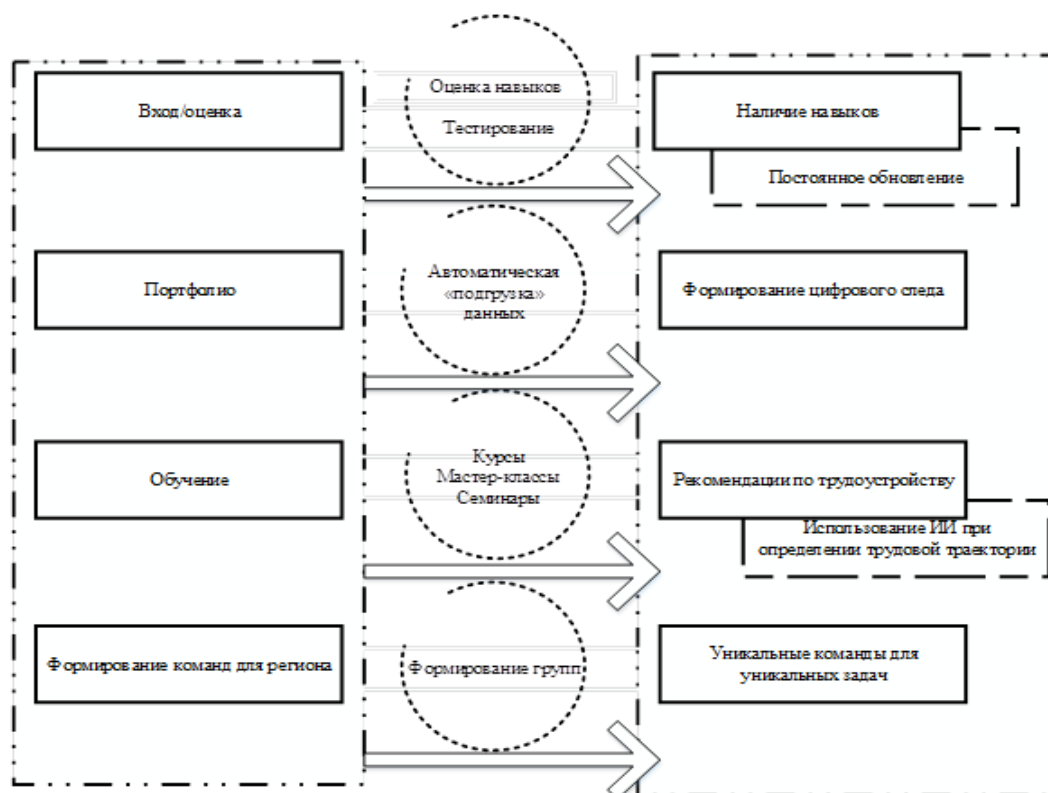


Рисунок 5 - Схема взаимодействия блоков

1. Входной/оценочный блок – комплекс инструментов, включающих различные виды тестирования и игровых практик, позволяющие на выходе диагностировать текущий уровень владения различными компетенциями в том числе soft skills. Прежде чем получать новые профессиональные знания или новую квалификацию, любому специалисту важно понимать свое текущее положение. Зачастую наличие тех или иных профессиональных дефицитов не лежит на поверхности и может быть выявлено только по результатам комплексного анализа. Кроме того, порой имеющиеся компетенции не могут быть максимально реализованы специалистом из-за отсутствия дополнительных знаний или компетенций, в силу их многогранности, разнообразия и при этом высокого уровня детерминированности. Однако важно их комплексное развитие, поскольку хард-скиллы делают человека профессионалом, софт-скиллы – хорошим работником. Чтобы построить успешную карьеру, нужно и то, и другое. И, если Hard skills – это, по сути, знаниевый компонент, который достаточно легко диагностируется и оценивается, а соответственно корректируется и пополняется достаточно быстро – получение нового профессионального опыта посредством освоения программ дополнительного профессионального образования, программ стажировок или профессионального наставничества, то с освоением soft skills ситуация намного сложнее. Гибкие компетенции сложно оценить входным тестированием или решением типичной профессиональной задачи. Именно поэтому система входного контроля должна носить разноуровневый характер.

Данные должны быть динамическими и иметь акселератор изменения после прохождения очередного этапа обучения или повышения квалификации. Обязательна интегрированная связь во всеми другими блоками.

2. Персонализированный блок – содержит персональные данные слушателя/обучающегося (возможны варианты с погрузкой части данных из Госуслуг, добавление характеристик с выгрузкой сканов документов и фото (при необходимости)). Содержит динамическое портфолио с персональными достижениями в профессиональной и проектной деятельности, публичные выступления и защиты проектов, участие в грантах и стартапах и иная дополнительная информация как по результатам обучения в ЦРК, так и другие инструменты профессионального роста. [Черкашина, Легкодух, 2020]

Траектория профессионального роста и развития любого специалиста – это всегда индивидуальная история. Современный мир, рынок и работодатели постоянно меняют условия и требования, предъявляемые к специалисту, и чтобы регулярно, а главное, вовремя реагировать на изменения, ему нужно отслеживать тенденции самостоятельно. И в первую очередь думать о том, куда движется мир, насколько его личные цели согласуются с этим движением, и постоянно учиться новому, что для многих с непривычки может быть серьезной проблемой. Многие люди по-прежнему являются приверженцами концепции «образование на всю жизнь», которая сильно устарела. Современный специалист должен обладать навыками, о которых не знали еще полвека назад.

В общих чертах, любой план профессионального развития, независимо от целей, сроков и индивидуальных особенностей, обладает похожей структурой:

Цель – в основе любого планирования всегда лежит конечная точка, к которой вы должны прийти.

Временные рамки – план будет работать, только если он ограничен во времени: отсутствие границ не мотивирует человека на действие.

Конкретные действия – список мероприятий, событий и задач, которые нужно посетить или

выполнить для того, чтобы приблизиться к своей цели.

Поддержка – наличие специального наставника, руководителя или просто коллеги, который будет сопровождать сотрудника на всем его пути; однако, если отдельного человека для выполнения подобной функции нет, надлежащую поддержку обеспечивает и правильно организованная среда для обучения.

Контроль – конкретные показатели, по которым можно отслеживать прогресс и в случае чего корректировать маршрут развития.

Результат – так называемая отметка о том, что вы как специалист достигли намеченной цели.

Цифрового центра развития компетенций позволит не просто выработать специалисту личную траекторию профессионального развития, но и систематизировать в дальнейшем достигаемые результаты, формировать портфолио (не только для самого специалиста, но и для работодателей).

3. Обучающий блок – система сервисов, позволяющая генерировать (как конструктор) любые формы обучающих событий (курсы, семинары, мастер-классы...) как персональные, так и групповые – потоковые, с учетом индивидуальных и коллективных запросов на развитие определенных компетенций или навыков.

Образовательные траектории целесообразно разделить по двум ключевым направлениям: совершенствование профессиональных компетенций и развитие гибких компетенций. Как уже говорилось ранее, в целом эффективное профессиональное развитие реализуется только при синтезе этих двух направлений, хотя, стоит отметить, что есть определенная категория людей, которым достаточно просто поддерживать свои профессиональные навыки на уровне, отвечающем современным реалиям. Но, поскольку мы ориентируемся на создание именно кадрового потенциала для инновационного развития предприятий и организаций региона, то по умолчанию подразумеваем всестороннее развитие специалиста.

Соответственно, программы обучения, входящие в первый блок, будут ориентированы на получение новых или развитие и совершенствование уже имеющихся профессиональных компетенций. Формы реализации таких образовательных программ достаточно консервативны, за исключением расширения возможности их реализации по средствам дистанционных технологий. Оценить уровень освоения новой компетенции так же достаточно просто, используя традиционные формы аттестации тестирование, решение кейсов, квалификационный экзамен.

Второй блок, сам по себе более разнообразен и соответственно сложен в оценке. Перечень гибких компетенций, влияющих на полноценность реализации профессионального потенциала человека, постоянно растет. Сегодня важными надпрофильными навыками являются умение работать в команде, стрессоустойчивость, целеполагание и тайм-менеджмент и многое другое. Совершенствование этих навыков – процесс непрерывный, ведь чем больше специалист их осваивает, тем легче ему реализовывать свой профессиональный потенциал. Оценить уровень освоения гибких компетенций можно по решению творческих, нестандартных задач, при работе коллектива, при выполнении задач в условиях неопределённости, стрессовых ситуациях и пр.

В связи с этим, обязательно необходимо предусмотреть возможность размещать файлы всех форматов (видео, аудио, текстовые, презентации), содержать многофакторную систему КИМов и инструменты обратной связи.

Искусственный интеллект должен уметь давать комплексную оценку по результатам обучения как с точки зрения личностного роста, изменения роли и вовлеченности в командную работу, выдавать рекомендации до дальнейших действий в повышении квалификации и уровня

компетенций (выгрузка результатов в персональный блок, учет параметров в входном/оценочном блоке, алгоритмы аналитики при подборе команд в командообразующем блоке). По сути, единожды попав в эту систему специалист получает возможность непрерывно совершенствовать свои профессиональные и личностные качества, под конкретные запросы и дефициты. При этом, результаты его обучения и развития будут автоматически систематизироваться в портфолио и отражать как уровень его текущей компетентности, так и потенциальные возможности, сильные стороны и точки роста. В результате, при надлежащем подходе к собственному профессиональному развитию, любой специалист сможет претендовать на участие в проектных командах, работающих по решению профессиональных задач в интересующей его области без самостоятельного поиска таких возможностей. Искусственный интеллект, после соответствующего анализа, будет рекомендовать работодателю людей, максимально подходящих по уровню компетентности под конкретные задачи.

4. Командообразующий блок – сложноустроенный алгоритм, позволяющий на основе обработки данных из вышеперечисленных блоков предлагать формирование команд под определенные цели и задачи, проекты и стартапы, учитывая индивидуальные особенности персоналий (уровень образования, социальный статус, занятость, уровень компетенций и навыков). Предлагать роли в различных типах команд, формировать рекомендации по совместному обучению и диагностировать уровень развития и успешности команд в целом и отдельных персон.

Заключение

Успех командной работы – это всегда сложный синергетический эффект. От того насколько грамотно подобраны участники конкретной проектной команды напрямую зависит скорость и качество достигнутых результатов. Формирование рабочей команды состоит из двух ключевых компонентов: профессиональные навыки и знания участников команды и социально-психологические факторы их взаимодействия. Основная проблема с которой сталкиваются большинство руководителей проектных команд и профессиональных коллективов - это отсутствие навыков грамотного командообразования. Причин как правило две: во-первых, отсутствие знаний и навыков оценки социально-психологического профиля специалистов (поскольку это значительно сложнее оценки профессиональных навыков и знаний); во-вторых, недостаток информации. Дело в том, что составление полного профиля специалиста требует детального изучения не только его профессиональных заслуг и результатов, но и большого перечня гибких компетенций. Ключевая идея четвертого блока работы цифрового ЦРК - это автоматизация процесса предварительного подбора членов команды, с помощью искусственного интеллекта. После обработки портфолио специалиста, прошедшего предыдущие этапы работы в цифровом ресурсе, будет формироваться перечень потенциальных участников проектной команды (рабочего коллектива) с учётом не только профессионального потенциала каждого из них, но и социально-психологического профиля. Это позволит уже на этапе подбора специалистов максимально сократить риски, связанные с ошибками командообразования. Система рекомендует тех людей, которые потенциально являются слаженной командой с устойчивым морально-психологическим климатом.

Использование такой сервисной системы способно повысить качество реализуемых программ, усилить подготовку высококвалифицированных кадров для региона и повысить инвестиционный климат для важнейших отраслей экономики.

Библиография

1. Ганин Д.В., Смирнов А.Н., Касимова Ж.В. и др. Модель университета комплексного развития сельских территорий: (на примере Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, г. Княгинино). Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, 2023. 52 с. ISBN 978-5-91592-112-1.
2. Nobl: [сайт правительства Нижегородской области]. URL: <https://nobl.ru>.
3. Полякова Т.А., Минбалеев А.В., Амелин Р.В. и др. Цифровая трансформация: вызовы праву и векторы научных исследований. М.: Институт государства и права РАН, 2020. 340 с. ISBN 978-5-8339-0188-5.
4. Science52: [научно-образовательный центр Нижегородской области]. URL: <https://science52.ru>.
5. Слюсаренко А.В. Цифровая трансформация бизнеса в современных условиях // Студенчество – Инновации – Экономика современной России: сборник материалов студенческой научной конференции по итогам НИР за 2021 год. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2022. С. 146–148.
6. Цифровая трансформация промышленности: новые горизонты: сборник научных трудов по материалам 3-й Всероссийской научно-практической конференции. М.: Русайнс, 2022. Т. 1. 458 с. ISBN 978-5-466-02560-6.
7. Черкашина Е.Ю., Легкодух О.Ю. Цифровое образование: новое направление развития дополнительного образования // Теория и практика управления социально-экономическим развитием территорий на различных хозяйственных уровнях: сборник материалов всероссийской национальной (с международным участием) научно-практической конференции. Севастополь: Ариал, 2020. С. 37–41.

The Concept of Digital Development of Supplementary Education: A Regional Aspect

Yuliya A. Bol'shakova

PhD in Economics, Associate Professor,
Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics,
606340, 22a, Oktyabr'skaya str., Knyaginino, Russian Federation;
e-mail: yuliya-churdalyova@yandex.ru

Andrei D. Rein

PhD in Economics,
Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics,
606340, 22a, Oktyabr'skaya str., Knyaginino, Russian Federation;
e-mail: rejn@ngie.u.ru

Evgenii N. Bobyshev

PhD in Economics,
Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics,
606340, 22a, Oktyabr'skaya str., Knyaginino, Russian Federation;
e-mail: bobyshev@ngie.u.ru

Abstract

The article analyzes the concept of digital development of supplementary education in the Nizhny Novgorod region, which holds leading positions in Russia in the implementation of educational innovations. The main directions of development are considered: scientific and technical

programs, art and culture, language courses, as well as the active implementation of digital and distance educational technologies. Statistical data on the scale of supplementary professional education in the region are provided, including the number of implemented programs and trainees. Particular attention is paid to the creation of the Competence Development Center of the Nizhny Novgorod Scientific and Educational Center, which integrates the resources of universities, scientific organizations, and business for training personnel necessary for the innovative development of the region. The key blocks of the proposed Digital Competence Development Center are described: input/assessment, personalized, training, and team-building. These blocks provide a comprehensive approach to the development of professional and soft skills of specialists, the formation of individual learning trajectories, and effective team building using artificial intelligence.

For citation

BoI'shakova Yu.A., Rein A.D., Bobyshev E.N. (2026) Kontseptsiya tsifrovogo razvitiya dopolnitel'nogo obrazovaniya: regional'nyy aspekt [The Concept of Digital Development of Supplementary Education: A Regional Aspect]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 624-641. DOI: 10.34670/AR.2026.79.69.065

Keywords

Digital development concept, supplementary education, educational innovations, scientific and technical programs (STEM), digital and distance technologies, competence development center, personnel reserve, personalized learning, team building, artificial intelligence, integration of universities, science and business, innovative development of the region.

References

1. Cherkashina, E. Yu., & Legkoduikh, O. Yu. (2020). Tsifrovoye obrazovaniye: novoye napravleniye razvitiya dopolnitel'nogo obrazovaniya [Digital education: A new direction for the development of additional education]. In *Teoriya i praktika upravleniya sotsial'no-ekonomicheskimi razvitiyem territoriy na razlichnykh khozyaystvennykh urovnyakh* [Theory and practice of managing socio-economic development of territories at various economic levels] (pp. 37–41). Arial.
2. Ganin, D. V., Smirnov, A. N., Kasimova, Zh. V., et al. (2023). *Model' universiteta kompleksnogo razvitiya sel'skikh territoriy (na primere Nizhegorodskogo gosudarstvennogo inzhenerno-ekonomicheskogo universiteta, g. Knyaginino)* [A model of a university for integrated rural development (the case of Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Knyaginino)]. Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University.
3. Nobl. (2026). [Official website of the Government of the Nizhny Novgorod Region]. <https://nobl.ru>
4. Polyakova, T. A., Minbaleev, A. V., Amelin, R. V., et al. (2020). *Tsifrovaya transformatsiya: vyzovy pravu i vektory nauchnykh issledovaniy* [Digital transformation: Challenges to law and vectors of scientific research]. Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences.
5. Science52. (2026). [Scientific and Educational Center of the Nizhny Novgorod Region]. <https://science52.ru>
6. Slyusarenko, A. V. (2022). Tsifrovaya transformatsiya biznesa v sovremennykh usloviyakh [Digital transformation of business in modern conditions]. In *Studenchestvo – Innovatsii – Ekonomika sovremennoy Rossii* [Students – Innovations – Economy of Modern Russia] (pp. 146–148). Mari State University.
7. *Tsifrovaya transformatsiya promyshlennosti: novyye gorizonty* [Digital transformation of industry: New horizons]. (2022). (Vol. 1). Rusains.

УДК 330.341.2:316.4

DOI: 10.34670/AR.2026.43.96.066

Безработица, инфляция и доверие к государственным институтам: панельный анализ для стран ОЭСР и БРИКС

Царахов Ян Маратович

Аспирант,
кафедра экономической теории,
Северо-Осетинский государственный университет,
362025, Российская Федерация, Владикавказ, ул. Ватутина, 44-46;
e-mail: yantsarakhov@gmail.com

Аннотация

В статье на несбалансированной панели из 41 страны ОЭСР и БРИКС за 1991–2023 годы (186 наблюдений «страна – волна обследования») оценивается влияние безработицы и инфляции на доверие граждан к государственным институтам. В базовой модели с фиксированными страновыми и временными эффектами оба фактора значимо и отрицательно связаны с доверием, при этом эффект безработицы примерно в десять раз превосходит эффект инфляции по абсолютной величине; различие статистически значимо (тест Вальда, $p < 0,01$), что подтверждает асимметрию «болевых» факторов и ставит под сомнение симметричный индекс нищеты. После включения контрольных переменных средние эффекты ослабевают, отражая ограниченность выборки. Наиболее устойчивый результат связан с институциональной гетерогенностью: отрицательная связь безработицы с доверием почти целиком сосредоточена в странах БРИКС, тогда как в странах ОЭСР она статистически незначима. Результаты подчеркивают приоритет политики занятости и роль качества институтов в сохранении общественного доверия.

Для цитирования в научных исследованиях

Царахов Я.М. Безработица, инфляция и доверие к государственным институтам: панельный анализ для стран ОЭСР и БРИКС // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 642-649. DOI: 10.34670/AR.2026.43.96.066

Ключевые слова

Институциональное доверие, безработица, инфляция, индекс нищеты, панельные данные, фиксированные эффекты, ОЭСР, БРИКС, World Values Survey, Quality of Government, экономическая политика.

Введение

Когда экономист рассуждает об издержках безработицы или инфляции, он чаще всего имеет в виду потерянный выпуск, обесценение сбережений или искажение относительных цен. Однако у макроэкономической нестабильности есть и другая цена, которую труднее измерить в процентах ВВП, – постепенное разрушение доверия граждан к государственным институтам. Доверие к правительству, парламенту и суду не является чисто политической категорией: оно влияет на готовность платить налоги, соблюдать законы и поддерживать реформы, а значит, на саму способность государства проводить осмысленную экономическую политику. Там, где доверие подорвано, даже технически грамотные меры наталкиваются на сопротивление.

Связь между состоянием экономики и политическими настроениями давно зафиксирована в литературе по экономическому голосованию. Менее очевидно, какой именно из макроэкономических факторов сильнее бьёт по доверию и одинаково ли этот механизм работает в странах с разным институциональным устройством. Классический «индекс нищеты» Окуна, складывающий уровень безработицы и темп инфляции, неявно предполагает, что оба слагаемых причиняют обществу одинаковый ущерб. Между тем работы по субъективному благополучию ставят это допущение под сомнение: безработица ранит людей заметно сильнее, чем инфляция [Di Tella et al., 2001]. Если это так, то и доверие к институтам должно реагировать на два фактора асимметрично.

Настоящая работа проверяет эту гипотезу на институционально разнородном материале – объединённой выборке стран ОЭСР и БРИКС. Большинство предшествующих исследований ограничивались развитыми демократиями Европы, что не позволяло понять, насколько устойчивы выявленные закономерности за их пределами. Включение государств БРИКС даёт возможность проверить, усиливается ли эрозия доверия под действием макрошоков там, где институциональные «амортизаторы» слабее. Цель статьи – оценить раздельное влияние безработицы и инфляции на институциональное доверие и выявить роль институционального контекста как модератора этой связи.

Теоретические основания и обзор литературы

Доверие к институтам рассматривается в литературе о социальном капитале как ресурс, снижающий издержки коллективного действия и повышающий управляемость общества [Putnam, 1993; Fukuyama, 1995]. В отличие от межличностного доверия, институциональное доверие подвижно и чувствительно к текущим результатам деятельности власти. Согласно результат-ориентированной трактовке, граждане непрерывно пересматривают своё доверие, оценивая, насколько хорошо институты справляются со своими задачами, включая обеспечение экономической стабильности. Именно эта трактовка предсказывает чувствительность доверия к макроэкономическим переменным.

Эмпирические подтверждения многочисленны. Рюленс, Мёлеман и Никез на данных Европейского социального исследования показали, что снижение макроэкономических показателей оказывает отрицательный внутристрановой эффект на доверие к парламенту [Ruelens et al., 2018]. Алган, Гуриев, Папаиоанну и Пассари на региональных данных по Европе продемонстрировали, что рост безработицы после кризиса 2008 года сопровождался как ростом голосования за антисистемные партии, так и падением доверия к национальным и европейским институтам, причём связь была сильнее на юге Европы [Algan et al., 2017]. Фостер и Фриден связали падение доверия к правительствам с социально-экономическими детерминантами

кризисного периода [Foster, Frieden, 2017].

Вопрос об относительной значимости безработицы и инфляции выводит к работе Ди Теллы, Маккаллока и Освальда. Анализируя данные о субъективном благополучии европейцев, они обнаружили, что и безработица, и инфляция снижают удовлетворённость жизнью, но первая делает это значительно сильнее [Di Tella et al., 2001; Di Tella et al., 2003]. Этот результат подрывает симметрию, заложенную в индексе нищеты, и даёт основания ожидать аналогичной асимметрии в реакции институционального доверия. Безработица бьёт точно и тяжело – по конкретному человеку и его окружению, порождая ощущение незащищённости даже у тех, кто работу сохранил; умеренная инфляция распределена по обществу более равномерно и реже переживается как личная катастрофа.

Наконец, институциональный контекст важен сам по себе. Развитые системы социальной защиты смягчают индивидуальные последствия безработицы, а подотчётные институты дают гражданам основания списывать трудности на внешние обстоятельства, а не на власть. Там, где институты слабы, тот же макрошок с большей вероятностью конвертируется в разочарование во власти [Аузан, 2014; Натхов, Полищук, 2017]. Отсюда ожидание, что в странах БРИКС связь между макрошоками и эрозией доверия окажется сильнее, чем в среднем по ОЭСР. Этот тезис до сих пор редко проверялся напрямую, и его проверка составляет основной вклад работы.

Данные и переменные

Эмпирической основой служит несбалансированная панель, построенная на базе Quality of Government Standard Dataset [Teorell et al., 2024], объединяющего источники в формате «страна – год». В выборку включены страны ОЭСР и БРИКС; после исключения наблюдений с пропусками по ключевым переменным панель охватывает 41 страну и 186 наблюдений «страна – волна обследования» за 1991–2023 годы (в среднем 4,5 волны на страну).

Зависимая переменная – институциональное доверие – рассчитана как среднее трёх показателей World Values Survey [Haerpfer et al., 2022]: доверия к правительству, парламенту и судебной системе. Каждый показатель измерен по четырёхбалльной шкале, где более высокое значение соответствует большему доверию. Усреднение трёх ветвей власти даёт устойчивый сводный индекс; в проверках устойчивости показатели рассматриваются по отдельности.

Объясняющие переменные – уровень безработицы (% рабочей силы, оценка МОТ) и темп инфляции потребительских цен (%), взятые из World Development Indicators. Для ослабления влияния эпизодов гиперинфляции инфляция винзоризована по 1-му и 99-му перцентилям. Дополнительно строится индекс нищеты как сумма безработицы и инфляции.

Контрольные переменные – темп роста реального ВВП на душу населения и индекс эффективности государственного управления (Worldwide Governance Indicators). Принадлежность к группе БРИКС фиксируется бинарной переменной. Описательная статистика приведена в таблице 1; она указывает на ожидаемую неоднородность: разброс макропоказателей в БРИКС заметно шире, а средняя эффективность управления существенно ниже, чем в ОЭСР.

Таблица 1 - Описательная статистика (среднее; в скобках – стандартное отклонение)

Переменная	ОЭСР (n=162)	БРИКС (n=24)
Индекс доверия (1–4)	2,32 (0,23)	2,56 (0,44)
Безработица, %	7,62 (4,02)	9,83 (6,46)
Инфляция, % (винз.)	6,35 (17,68)	25,28 (55,81)

Переменная	ОЭСР (n=162)	БРИКС (n=24)
Рост ВВП на душу, %	1,78 (3,49)	4,10 (3,71)
Эффективность управления	1,17 (0,69)	-0,10 (0,46)

Источник: расчёты автора по Quality of Government Standard Dataset (WVS, WDI, WGI).

Методология

Основной моделью является линейная регрессия с двусторонними фиксированными эффектами:

$$Trust\_it = \alpha\_i + \lambda\_t + \beta_1 \cdot Unemp\_it + \beta_2 \cdot Infl\_it + \gamma' \cdot X\_it + \varepsilon\_it$$

где $Trust\_it$ – индекс доверия к государственным институтам в стране i в год обследования t ; α_i – страновые фиксированные эффекты, поглощающие постоянные во времени различия между странами (исторический опыт, культурные особенности отношения к власти, устойчивый уровень доверия); λ_t – временные фиксированные эффекты, контролирующие общие для всех стран шоки; $Unemp\_it$ – уровень безработицы; $Infl\_it$ – темп инфляции; X_it – вектор контрольных переменных (рост ВВП на душу населения, эффективность управления); β_1 и β_2 – ключевые оцениваемые коэффициенты; γ' – вектор коэффициентов при контролях; ε_it – случайная ошибка.

Включение страновых фиксированных эффектов принципиально: оно идентифицирует связь за счёт внутривременной динамики, отвечая на вопрос, что происходит с доверием в данной стране при изменении её собственного уровня безработицы или инфляции, а не за счёт сравнения несопоставимых стран. Стандартные ошибки кластеризуются на уровне стран. Гипотеза об асимметрии формулируется как проверка равенства коэффициентов $\beta_1 = \beta_2$ тестом Вальда. Для оценки роли институционального контекста базовая модель дополняется членами взаимодействия макропеременных с индикатором БРИКС:

$$Trust\_it = \alpha\_i + \lambda\_t + \beta_1 \cdot Unemp\_it + \beta_2 \cdot Infl\_it + \delta_1 \cdot (Unemp\_it \times BRICS\_i) + \delta_2 \cdot (Infl\_it \times BRICS\_i) + \gamma' \cdot X\_it + \varepsilon\_it$$

где δ_1 и δ_2 – коэффициенты при взаимодействиях, показывающие, насколько сильнее реагирует доверие на безработицу и инфляцию в странах БРИКС по сравнению со странами ОЭСР; $BRICS\_i$ – бинарная переменная принадлежности страны к группе БРИКС; прочие обозначения совпадают с предыдущей формулой.

Результаты

Результаты базовой модели представлены в таблице 2. В наиболее экономной спецификации (столбец 1), включающей только страновые и временные фиксированные эффекты, и безработица, и инфляция значимо и отрицательно связаны с доверием. Коэффициент при безработице ($-0,018$) примерно в десять раз превосходит по модулю коэффициент при инфляции ($-0,002$), и тест Вальда отвергает гипотезу об их равенстве ($z = -2,62$; $p = 0,009$). Это подтверждает асимметрию: безработица подрывает доверие значительно сильнее, чем сопоставимый по величине рост инфляции. В содержательных терминах рост безработицы на 10 процентных пунктов снижает индекс доверия примерно на 0,18 пункта четырёхбалльной шкалы, что близко к величине одного стандартного отклонения доверия в странах ОЭСР.

При добавлении контрольных переменных – темпа роста ВВП и эффективности управления (столбец 2) – оба коэффициента ослабевают и теряют статистическую значимость. Такой результат объясним: выборка невелика (186 наблюдений), волны обследований доверия редки,

а двусторонние фиксированные эффекты поглощают значительную часть вариации. Поэтому средние эффекты для всей выборки следует интерпретировать осторожно. Спецификация с симметричным индексом нищеты (столбец 3) не обнаруживает значимой связи, что согласуется с представлением о том, что объединение безработицы и инфляции в единый показатель теряет существенную информацию.

Таблица 2 - Детерминанты институционального доверия (двусторонние фиксированные эффекты)

Переменная	(1)	(2)	(3)
Безработица	-0,018*** (0,006)	-0,009 (0,007)	–
Инфляция	-0,0017*** (0,0005)	0,0001 (0,0042)	–
Индекс нищеты	–	–	-0,0003 (0,0033)
Рост ВВП на душу	–	0,016* (0,010)	0,016* (0,009)
Эффективность управления	–	0,120 (0,091)	0,164* (0,098)
Страновые ФЭ	Да	Да	Да
Временные ФЭ	Да	Да	Да
Наблюдений	186	186	186
Стран	41	41	41

Примечание: в скобках – кластеризованные по странам стандартные ошибки. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$. Зависимая переменная – индекс доверия (1–4).

Наиболее устойчивый результат связан с институциональной гетерогенностью (таблица 3). Введение членов взаимодействия с индикатором БРИКС показывает, что отрицательная связь безработицы с доверием почти целиком сосредоточена в странах БРИКС: коэффициент взаимодействия велик по модулю и высокосзначим ($-0,183$; $p < 0,001$). Маргинальный эффект безработицы составляет около $-0,006$ (статистически незначим) в странах ОЭСР и около $-0,189$ в странах БРИКС. Иными словами, там, где институты слабее, рост безработицы оборачивается значительно более резкой эрозией институционального доверия. Взаимодействия для инфляции статистически незначимы, что говорит об отсутствии надёжных свидетельств различия инфляционного эффекта между группами стран в данной выборке.

Таблица 3- Гетерогенность эффектов: взаимодействие с индикатором БРИКС

Переменная	Коэффициент (ст. ошибка)
Безработица	-0,006 (0,006)
Инфляция	0,001 (0,004)
Безработица × БРИКС	-0,183*** (0,034)
Инфляция × БРИКС	-0,005 (0,012)
Рост ВВП на душу	0,021** (0,009)
Эффективность управления	0,089 (0,085)
Маргинальный эффект безработицы: ОЭСР	-0,006
Маргинальный эффект безработицы: БРИКС	-0,189
Страновые и временные ФЭ; n; стран	Да; 186; 41

Примечание: кластеризованные по странам стандартные ошибки. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Дополнительная спецификация с непрерывным индексом эффективности управления вместо бинарного индикатора БРИКС даёт качественно близкую, но статистически незначимую картину, поэтому вывод об институциональной модерации опирается прежде всего на контраст между группами ОЭСР и БРИКС. Замена сводного индекса доверия на доверие к отдельным ветвям власти сохраняет знаки ключевых коэффициентов.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют сделать несколько содержательных заключений. Прежде всего, в экономной спецификации подтверждается асимметрия: безработица оказывается заметно более разрушительной для институционального доверия, чем инфляция. Это объяснимо – потеря работы есть событие концентрированное, персональное и хорошо заметное в ближайшем окружении человека, тогда как умеренная инфляция размыта по обществу. Вывод согласуется с результатами литературы о субъективном благополучии и предостерегает против использования симметричного индекса нищеты как индикатора социального ущерба.

Вместе с тем чувствительность средних эффектов к набору контрольных переменных показывает, что на ограниченной выборке кросс-национальные «усреднённые» оценки неустойчивы. Более информативным оказывается анализ гетерогенности. Концентрация отрицательного эффекта безработицы в странах БРИКС подтверждает модулирующую роль институтов: там, где социальные «амортизаторы» слабее, а каналы подотчётности менее развиты, макроэкономические шоки с большей вероятностью конвертируются в разочарование в институтах. Этот вывод имеет прямое отношение к российскому контексту и указывает на то, что инвестиции в качество институтов и систему социальной защиты способны не только повышать благосостояние, но и укреплять устойчивость общества к экономическим потрясениям.

Следует оговорить ограничения. Низкая частота обследований доверия сужает временную вариацию и ограничивает число наблюдений; межстрановая сопоставимость показателей доверия, особенно между демократическими и недемократическими режимами, остаётся методологически непростой; нельзя полностью исключить обратную причинность. Эти ограничения очерчивают направления дальнейшей работы – привлечение более частых барометрических опросов, квазиэкспериментальных стратегий идентификации и отдельный анализ доверия к различным институтам.

Заключение

На панели стран ОЭСР и БРИКС за 1991–2023 годы оценено раздельное влияние безработицы и инфляции на доверие к государственным институтам. В базовой модели оба фактора значимо снижают доверие, причём эффект безработицы примерно в десять раз сильнее, а гипотеза об их симметрии отвергается. Средние эффекты чувствительны к набору контролей, тогда как устойчивым оказывается вывод о гетерогенности: отрицательная связь безработицы с доверием сосредоточена в странах БРИКС и статистически незначима в странах ОЭСР. Эти результаты уточняют оценку социальных издержек макроэкономической нестабильности и обосновывают приоритет политики занятости и укрепления институтов как факторов сохранения общественного доверия.

Библиография

1. Аузан А.А. Экономика всего. Как институты определяют нашу жизнь. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 160 с.
2. Доверие институтам государства: Россия в контексте общеевропейских тенденций // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Общественные науки.
3. Натхов Т.В., Полищук Л.И. Институты и человеческий капитал // Журнал Новой экономической ассоциации. 2017. № 2 (34). С. 12–38.

4. Algan Y., Cahuc P. Inherited Trust and Growth // *American Economic Review*. 2010. Vol. 100. No. 5. P. 2060–2092.
5. Algan Y., Guriev S., Papaioannou E., Passari E. The European Trust Crisis and the Rise of Populism // *Brookings Papers on Economic Activity*. 2017. Vol. 48. No. 2 (Fall). P. 309–400.
6. Blundell R., Bond S. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models // *Journal of Econometrics*. 1998. Vol. 87. No. 1. P. 115–143.
7. Di Tella R., MacCulloch R.J., Oswald A.J. Preferences over Inflation and Unemployment: Evidence from Surveys of Happiness // *American Economic Review*. 2001. Vol. 91. No. 1. P. 335–341. DOI: 10.1257/aer.91.1.335.
8. Di Tella R., MacCulloch R.J., Oswald A.J. The Macroeconomics of Happiness // *Review of Economics and Statistics*. 2003. Vol. 85. No. 4. P. 809–827.
9. Dotti Sani G.M., Magistro B. Increasingly Unequal? The Economic Crisis, Social Inequalities and Trust in the European Parliament // *European Journal of Political Research*. 2016. Vol. 55. No. 2. P. 246–264.
10. Easterly W., Fischer S. Inflation and the Poor // *Journal of Money, Credit and Banking*. 2001. Vol. 33. No. 2. P. 160–178.
11. Foster C., Frieden J. Crisis of Trust: Socio-economic Determinants of Europeans' Confidence in Government // *European Union Politics*. 2017. Vol. 18. No. 4. P. 511–535.
12. Fukuyama F. *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. New York: Free Press, 1995. 457 p.
13. Haerpfer C. et al. *World Values Survey: Round Seven – Country-Pooled Datafile*. Madrid; Vienna: JD Systems Institute & WVSA Secretariat, 2022.
14. Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M. The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues // *Hague Journal on the Rule of Law*. 2011. Vol. 3. No. 2. P. 220–246.
15. Putnam R.D. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press, 1993. 258 p.
16. Roodman D. How to Do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata // *Stata Journal*. 2009. Vol. 9. No. 1. P. 86–136.
17. Ruelens A., Meuleman B., Nicaise I. Examining Macroeconomic Determinants of Trust in Parliament: A Dynamic Multilevel Framework // *Social Science Research*. 2018. Vol. 75. P. 142–153. DOI: 10.1016/j.ssresearch.2018.05.004.
18. Stevenson B., Wolfers J. Economic Growth and Subjective Well-Being: Reassessing the Easterlin Paradox // *Brookings Papers on Economic Activity*. 2008. Spring. P. 1–87.
19. Teorell J. et al. *The Quality of Government Standard Dataset*. University of Gothenburg: The Quality of Government Institute, 2024. URL: <https://www.gu.se/en/quality-government>.

Unemployment, Inflation, and Trust in Government Institutions: A Panel Analysis for OECD and BRICS Countries

Yan M. Tsarakhov

Postgraduate Student,
Department of Economic Theory,
North Ossetian State University,
362025, 44-46, Vatutina str., Vladikavkaz, Russian Federation;
e-mail: yantsarakhov@gmail.com

Abstract

The article assesses the impact of unemployment and inflation on citizens' trust in government institutions using an unbalanced panel of 41 OECD and BRICS countries for 1991–2023 (186 "country – survey wave" observations). In the baseline model with country and time fixed effects, both factors are significantly and negatively associated with trust, with the effect of unemployment approximately ten times exceeding the effect of inflation in absolute magnitude; the difference is statistically significant (Wald test, $p < 0.01$), which confirms the asymmetry of "pain" factors and casts doubt on the symmetric misery index. After including control variables, the average effects weaken, reflecting the limitations of the sample. The most robust result is associated with

institutional heterogeneity: the negative association of unemployment with trust is almost entirely concentrated in BRICS countries, while in OECD countries it is statistically insignificant. The results emphasize the priority of employment policy and the role of institutional quality in maintaining public trust.

For citation

Tsarakhov Ya.M. (2026) Bezrabotitsa, inflyatsiya i doverie k gosudarstvennym institutam: panel'nyy analiz dlya stran OESR i BRIKS [Unemployment, Inflation, and Trust in Government Institutions: A Panel Analysis for OECD and BRICS Countries]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 642-649. DOI: 10.34670/AR.2026.43.96.066

Keywords

Institutional trust, unemployment, inflation, misery index, panel data, fixed effects, OECD, BRICS, World Values Survey, Quality of Government, economic policy.

References

1. Algan, Y., & Cahuc, P. (2010). Inherited trust and growth. *American Economic Review*, 100(5), 2060–2092.
2. Algan, Y., Guriev, S., Papaioannou, E., & Passari, E. (2017). The European trust crisis and the rise of populism. *Brookings Papers on Economic Activity*, 48(2), 309–400.
3. Auzan, A. A. (2014). *Ekonomika vsego. Kak instituty opredelyayut nashu zhizn'* [The economy of everything: How institutions define our lives]. Mann, Ivanov i Ferber.
4. Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143.
5. Di Tella, R., MacCulloch, R. J., & Oswald, A. J. (2001). Preferences over inflation and unemployment: Evidence from surveys of happiness. *American Economic Review*, 91(1), 335–341. <https://doi.org/10.1257/aer.91.1.335>
6. Di Tella, R., MacCulloch, R. J., & Oswald, A. J. (2003). The macroeconomics of happiness. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 809–827.
7. Dotti Sani, G. M., & Magistro, B. (2016). Increasingly unequal? The economic crisis, social inequalities and trust in the European Parliament. *European Journal of Political Research*, 55(2), 246–264.
8. Easterly, W., & Fischer, S. (2001). Inflation and the poor. *Journal of Money, Credit and Banking*, 33(2), 160–178.
9. Foster, C., & Frieden, J. (2017). Crisis of trust: Socio-economic determinants of Europeans' confidence in government. *European Union Politics*, 18(4), 511–535.
10. Fukuyama, F. (1995). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. Free Press.
11. Haerpfer, C., et al. (2022). *World Values Survey: Round Seven – Country-pooled datafile*. JD Systems Institute & WVSA Secretariat.
12. Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and analytical issues. *Hague Journal on the Rule of Law*, 3(2), 220–246.
13. Natkhov, T. V., & Polishchuk, L. I. (2017). Instituty i chelovecheskiy kapital [Institutions and human capital]. *Zhurnal Novoye ekonomicheskoy assotsiatsii* [Journal of the New Economic Association], *2*(34), 12–38.
14. Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press.
15. Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *Stata Journal*, 9(1), 86–136.
16. Ruelens, A., Meuleman, B., & Nicaise, I. (2018). Examining macroeconomic determinants of trust in parliament: A dynamic multilevel framework. *Social Science Research*, 75, 142–153. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.05.004>
17. Doverie institutam gosudarstva: Rossiya v kontekste obshcheevropeiskikh tendentsii. Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obshchestvennye nauki.
18. Stevenson, B., & Wolfers, J. (2008). Economic growth and subjective well-being: Reassessing the Easterlin Paradox. *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, 1–87.
19. Teorell, J., et al. (2024). *The Quality of Government Standard Dataset*. University of Gothenburg: The Quality of Government Institute. <https://www.gu.se/en/quality-government>

УДК 33**DOI: 10.34670/AR.2026.69.86.067****Республика Татарстан в условиях санкционных ограничений:
модели локализации импортоуязвимости и обеспечение
устойчивого экономического роста****Алексин Виталий Александрович**

Аспирант,
кафедра экономики,
Университет управления «ТИСБИ»,
443011, Российская Федерация, Самара, ул. Молодогвардейская, 196;
e-mail: v350oo2021@gmail.com

Аннотация

В статье исследуются механизмы обеспечения устойчивого экономического роста Республики Татарстан в условиях санкционных ограничений импорта. Анализируются структурные особенности региональной экономики, динамика промышленного производства и инвестиционной активности в 2018–2025 гг. Обосновываются направления локализации импортоуязвимости как ключевой фактор поддержания технологической устойчивости региона. Предлагается модель прогнозного развития с учётом адаптационных сценариев.

Для цитирования в научных исследованиях

Алексин В.А. Республика Татарстан в условиях санкционных ограничений: модели локализации импортоуязвимости и обеспечение устойчивого экономического роста // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 650-656. DOI: 10.34670/AR.2026.69.86.067

Ключевые слова

Республика Татарстан, санкции, импортозависимость, промышленность, инвестиции, устойчивое развитие, локализация, импортозамещение, технологический суверенитет, региональная экономика.

Введение

Санкционные ограничения, введенные в отношении Российской Федерации в 2022–2024 гг., сформировали новую институциональную и экономическую реальность, в которой особое значение приобрели региональные стратегии адаптации. В этих условиях субъекты Федерации выступают не только как исполнители федеральной политики, но и как самостоятельные центры формирования механизмов устойчивости. Республика Татарстан представляет собой один из наиболее показательных примеров региона с диверсифицированной промышленной структурой, развитым экспортным потенциалом и высокой инвестиционной привлекательностью [Сафиуллин, Ельшин, 2023].

Основная часть

Экономическая модель Татарстана исторически базируется на нефтедобыче, нефтехимии, машиностроении, авиастроении, автомобилестроении, а также на активно развивающемся IT-секторе. Ключевыми предприятиями региона являются ПАО «Татнефть», ПАО «КАМАЗ», АО «Казанский вертолётный завод», ПАО «Нижекамскнефтехим». Санкционные ограничения затронули поставки оборудования, программного обеспечения, комплектующих и финансовых инструментов, что актуализировало проблему импортоуязвимости – зависимости критически значимых производственных процессов от зарубежных технологий и компонентов. [Риски устойчивого развития экономики региона..., 2023, с19]

Импортоуязвимость в региональном разрезе проявляется в нескольких направлениях: технологическом (оборудование, станки, электронные компоненты), программном (промышленное ПО, системы управления), финансовом (ограничения доступа к западным рынкам капитала) и логистическом (разрывы цепочек поставок). Для Татарстана, как индустриального региона, ключевым стал вопрос технологической локализации и перестройки кооперационных связей.

В условиях санкционного давления Республика Татарстан реализует комплексную модель локализации, включающую несколько взаимосвязанных направлений.

1. Производственная локализация и импортозамещение.

Регион активно стимулирует создание производств полного цикла. На базе индустриальных парков и особых экономических зон, прежде всего ОЭЗ «Алабуга», формируются предприятия, ориентированные на выпуск ранее импортируемой продукции. Локализация осуществляется как через расширение существующих производств, так и через привлечение инвесторов из дружественных стран. Особое внимание уделяется производству компонентов для машиностроения и нефтехимии.

2. Технологический суверенитет и развитие НИОКР.

В условиях ограниченного доступа к зарубежным технологиям усиливается роль научно-образовательного комплекса. Казанский федеральный университет, КНИТУ-КАИ, КНИТУ (КХТИ) выступают центрами разработки собственных инженерных решений. Регион стимулирует кооперацию вузов и промышленных предприятий, формируя замкнутый цикл «наука – производство – внедрение». Это позволяет снижать зависимость от зарубежных лицензий и технологий.

3. Цифровая трансформация и импортонезависимое ПО.

Одним из приоритетов стало внедрение отечественных программных решений в

промышленности и государственном управлении. Развитие IT-кластера в Иннополисе способствует формированию цифровых продуктов, адаптированных к потребностям региональной экономики. Переход на российские ERP-системы и системы управления производством снижает риски блокировки программных сервисов.

4. Логистическая переориентация и внешнеэкономическая диверсификация.

Татарстан активно развивает торгово-экономические связи со странами Азии, Ближнего Востока и СНГ. Формируется новая география экспортно-импортных потоков, что снижает зависимость от европейских рынков. Важную роль играет участие региона в международных форумах, включая «Россия – Исламский мир: KazanForum», что способствует расширению кооперационных связей.

5. Финансовая устойчивость и региональная инвестиционная политика.

Региональные органы власти реализуют меры поддержки предприятий, включая субсидирование процентных ставок, налоговые льготы и гарантии для инвесторов. Создание благоприятного инвестиционного климата позволяет компенсировать ограничения внешнего финансирования за счёт внутренних ресурсов.

Устойчивость экономического роста в условиях санкций определяется способностью региона адаптироваться к структурным изменениям и формировать новые точки роста. В Татарстане можно выделить несколько стратегических направлений.

Во-первых, диверсификация промышленной структуры. Несмотря на значительную долю нефтяного сектора, регион активно развивает перерабатывающие отрасли с высокой добавленной стоимостью. Нефтехимический кластер обеспечивает глубокую переработку сырья, что снижает зависимость от колебаний мировых цен на нефть. [Санкции против регионов..., 2023, с.21]

Во-вторых, поддержка малого и среднего предпринимательства. МСП играет роль гибкого элемента экономики, способного быстро адаптироваться к новым условиям. Региональные программы поддержки включают гранты, льготное кредитование и акселерационные программы.

В-третьих, развитие человеческого капитала. В условиях технологической трансформации возрастает потребность в квалифицированных кадрах. Татарстан инвестирует в образовательные программы, цифровые компетенции и инженерную подготовку, формируя кадровую базу для новых производств.

В-четвёртых, инфраструктурное развитие. Реализация крупных проектов в сфере транспорта, энергетики и промышленной инфраструктуры создаёт мультипликативный эффект для экономики региона. Индустриальные парки, технопарки и логистические центры обеспечивают благоприятные условия для размещения производств.

Экономическая модель Татарстана базируется на сочетании экспортно ориентированной нефтехимии, развитого машиностроения и активной инвестиционной политики. Существенную роль играют особая экономическая зона «Алабуга», индустриальные парки и кластерная инфраструктура [Санкции против регионов..., 2023].

Высокая диверсификация экономики смягчила последствия санкционного шока по сравнению с менее диверсифицированными регионами ПФО.

Анализ показывает:

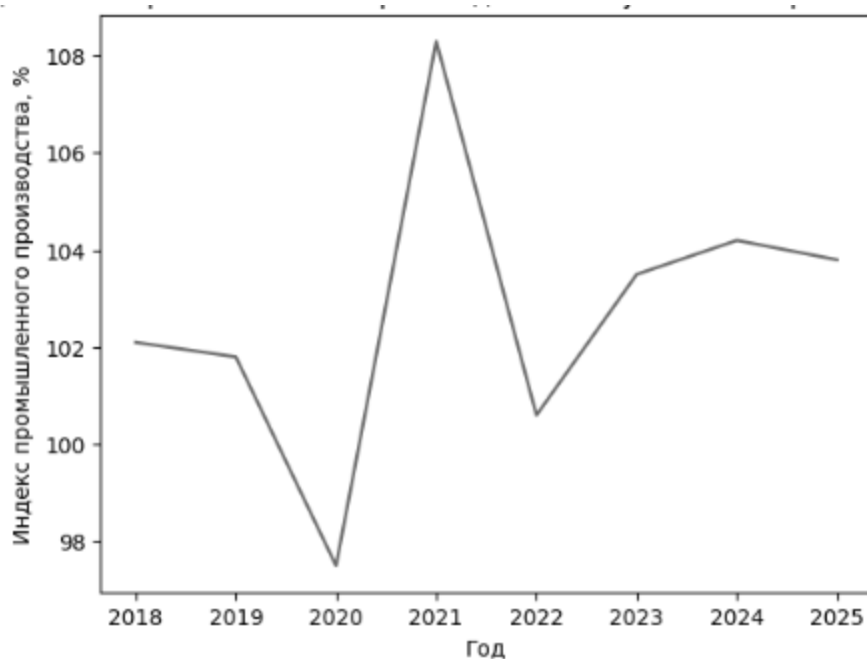
спад в 2020 году (пандемийный фактор);

восстановительный рост в 2021 году;

умеренную стабилизацию в 2022 году;

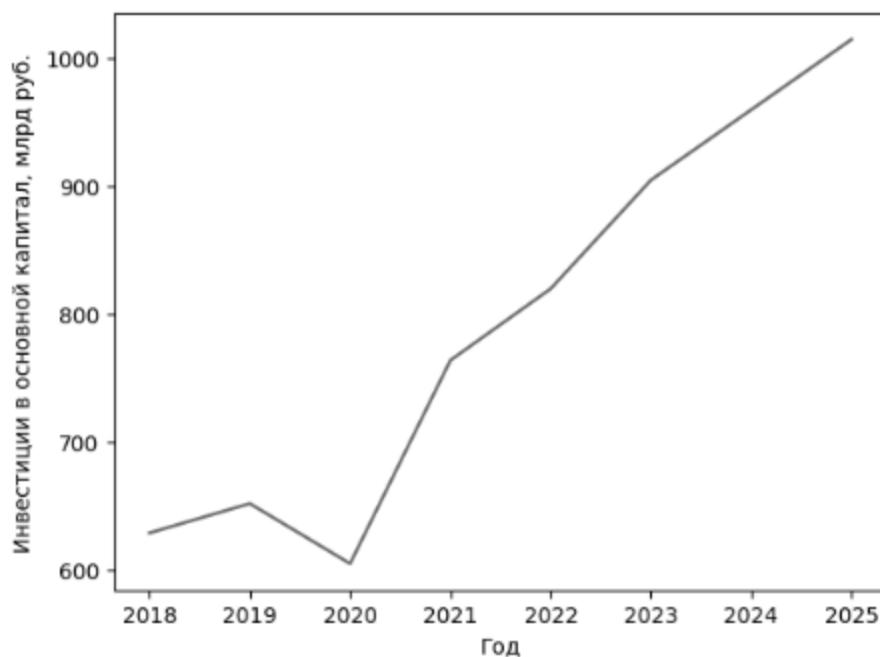
адаптационный рост в 2023–2025 гг.

Это свидетельствует о сохранении производственного потенциала и способности к структурной адаптации [Сафиуллин, Ельшин, 2023].



(составлено автором по данным Росстата)

Рисунок 1 – Динамика промышленного производства Республики Татарстан (2018–2025 гг.)



(составлено автором по данным Росстата и Минэкономразвития)

Рисунок 2 – Инвестиции в основной капитал Республики Татарстан (2018–2025 гг.)

Динамика инвестиций демонстрирует:

- временное снижение в 2020 г.;
- устойчивый рост с 2021 г.;
- ускорение инвестиционной активности в 2023–2025 гг.

Рост инвестиций свидетельствует о переходе к модели модернизационного импортозамещения и технологической локализации [Земцов, Волошинская, 2024].

Особенность Татарстана заключается в высокой степени институциональной согласованности региональной политики. Органы власти оперативно реагируют на изменения внешней среды, формируя «антикризисные пакеты» мер поддержки. Важную роль играет механизм государственно-частного партнёрства, позволяющий мобилизовать ресурсы бизнеса и государства для реализации стратегических проектов.

Регион также демонстрирует гибкость в регулировании, адаптируя нормативно-правовую базу под новые экономические реалии. Это способствует снижению административных барьеров и ускоряет запуск новых производств.

Республика Татарстан в условиях санкционных ограничений демонстрирует комплексный подход к локализации импортоуязвимости и обеспечению устойчивого экономического роста. Региональная модель базируется на сочетании промышленной локализации, технологического развития, цифровой трансформации, внешнеэкономической диверсификации и институциональной поддержки бизнеса. Ключевым фактором устойчивости выступает способность региона формировать собственную технологическую и производственную базу, снижая критическую зависимость от внешних поставщиков.

Заключение

Опыт Татарстана подтверждает, что в условиях внешних ограничений именно региональный уровень управления становится пространством для апробации новых экономических решений. Системная диверсификация, инвестиции в человеческий капитал и развитие инновационной инфраструктуры формируют основу долгосрочного роста и укрепляют экономический суверенитет региона.

Библиография

1. Ельшин Л.А., Мингулов А.М., Михалевич П.О. Оценка перспектив устойчивого развития регионов РФ в условиях ограничения экспортно-импортных операций с Китаем. MPRA, 2024.
2. Земцов С.П., Волошинская А.В. Устойчивость к шокам экономик регионов России в условиях санкций // Журнал Новой экономической ассоциации. 2024.
3. Корхонен К., Симола Н., Юшков А. Fiscal and economic effects of sanctions on the Russian economy. 2024.
4. Риски устойчивого развития экономики региона в условиях санкционных атак / Л.А. Ельшин // CyberLeninka. 2023.
5. Россия и импортозамещение: подходы к анализу зависимости от зарубежных технологий в условиях санкций // Financial TP Journal. 2023.
6. Самаков Н.В. Экономическая безопасность Республики Татарстан в условиях санкционных ограничений // eLibrary.ru. 2022.
7. Санкции против регионов: риски и механизмы адаптации // Baltic Region Journal. 2023.
8. Санкционное давление на экономику России: механизмы устойчивости и импликации // Progressive-Economy.ru. 2024.
9. Сафиуллин М.Р. Assessment of Economic Growth Prospects in Russian Regions Considering Import Sanctions // Economy of Regions. 2023.
10. Сафиуллин М.Р., Гатауллина А.А., Ельшин Л.А. Направления импортозамещения региона в условиях

- санкционного давления: пример Республики Татарстан // Региональная экономика: теория и практика. 2023.
11. Сафиуллин М.Р., Ельшин Л.А. Sanctions pressure on the Russian economy: ways to overcome the costs // Финансы: теория и практика. 2023.
12. Хафурова Г.Т. Уроки санкций для устойчивого экономического развития России // Российский экономический журнал. 2022.

The Republic of Tatarstan under Sanctions Restrictions: Models of Import Vulnerability Localization and Ensuring Sustainable Economic Growth

Vitalii A. Aleksin

Postgraduate Student,
Department of Economics,
University of Management "TISBI",
443011, 196, Molodogvardeyskaya str., Samara, Russian Federation;
e-mail: v350oo2021@gmail.com

Abstract

The article examines the mechanisms for ensuring sustainable economic growth of the Republic of Tatarstan under the conditions of sanctions restrictions on imports. The structural features of the regional economy, the dynamics of industrial production, and investment activity in 2018–2025 are analyzed. The directions for localizing import vulnerability as a key factor in maintaining the technological sustainability of the region are substantiated. A model of forecast development is proposed, taking into account adaptation scenarios.

For citation

Aleksin V.A. (2026) Respublika Tatarstan v usloviyakh sanktsionnykh ogranicheniy: modeli lokalizatsii importouyazvivosti i obespechenie ustoychivogo ekonomicheskogo rosta [The Republic of Tatarstan under Sanctions Restrictions: Models of Import Vulnerability Localization and Ensuring Sustainable Economic Growth]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 650-656. DOI: 10.34670/AR.2026.69.86.067

Keywords

Republic of Tatarstan, sanctions, import dependence, industry, investments, sustainable development, localization, import substitution, technological sovereignty, regional economy.

References

1. Elshin, L. A., Mingulov, A. M., & Mikhalevich, P. O. (2024). Otsenka perspektiv ustoychivogo razvitiya regionov RF v usloviyakh ogranicheniya eksportno-importnykh operatsiy s Kitayem [Assessment of the prospects for sustainable development of Russian regions under restrictions on export-import operations with China]. MPRA.
2. Korhonen, K., Simola, H., & Yushkov, A. (2024). Fiscal and economic effects of sanctions on the Russian economy.
3. Risk of sustainable development of the regional economy under sanctions attacks. (2023). L. A. Elshin. CyberLeninka.
4. Russia and import substitution: Approaches to analyzing dependence on foreign technologies under sanctions. (2023). Financial TP Journal.
5. Samakov, N. V. (2022). Ekonomicheskaya bezopasnost' Respubliki Tatarstan v usloviyakh sanktsionnykh ogranicheniy [Economic security of the Republic of Tatarstan under sanctions restrictions]. eLibrary.ru.
6. Sanctions against regions: Risks and adaptation mechanisms. (2023). Baltic Region Journal.

-
7. Sanctions pressure on the Russian economy: Mechanisms of resilience and implications. (2024). Progressive-Economy.ru.
 8. Safiullin, M. R. (2023). Assessment of economic growth prospects in Russian regions considering import sanctions. *Economy of Regions*.
 9. Safiullin, M. R., & Elshin, L. A. (2023). Sanctions pressure on the Russian economy: Ways to overcome the costs. *Finansy: teoriya i praktika* [Finance: Theory and Practice].
 10. Safiullin, M. R., Gataullina, A. A., & Elshin, L. A. (2023). Napravleniya importozameshcheniya regiona v usloviyakh sanktsionnogo davleniya: primer Respubliki Tatarstan [Directions of import substitution in the region under sanctions pressure: The case of the Republic of Tatarstan]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economics: Theory and Practice].
 11. Zemtsov, S. P., & Voloshinskaya, A. V. (2024). Ustoychivost' k shokam ekonomik regionov Rossii v usloviyakh sanktsiy [Resilience to shocks of Russian regional economies under sanctions]. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii* [Journal of the New Economic Association].
 12. Kha furova, G. T. (2022). Uroki sanktsiy dlya ustoychivogo ekonomicheskogo razvitiya Rossii [Lessons of sanctions for sustainable economic development of Russia]. *Rossiyskiy ekonomicheskij zhurnal* [Russian Economic Journal].

УДК 65.0

DOI: 10.34670/AR.2026.15.84.069

Двойная материальность и нормативный билингвизм: к построению метатеории внутреннего контроля в условиях суверенной ESG-повестки

Курганский Алексей Андреевич

Магистр,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82/1;
e-mail: alexkur99@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена теоретическому осмыслению трансформации системы внутреннего контроля под воздействием двух взаимосвязанных факторов: институционализации принципа двойной материальности в глобальной практике нефинансовой отчетности и формирования в Российской Федерации суверенной системы стандартов устойчивого развития. Вводится и обосновывается категория «нормативный билингвизм», характеризующая состояние институциональной среды, при котором хозяйствующие субъекты вынуждены одновременно оперировать в системах координат международных и национальных требований к раскрытию ESG-информации. Показано, что внедрение принципа двойной материальности приводит к расширению периметра контрольной среды, изменению природы верифицируемых данных и возникновению двойного контура верификации, к работе с которым традиционные модели, включая COSO ERM и модель «трех линий защиты», концептуально не приспособлены. Предложена концептуальная рамка метатеории внутреннего контроля, синтезирующая положения институциональной экономической теории, агентской теории, теории заинтересованных сторон, концепции двойной материальности и моделей COSO и базирующаяся на принципах контекстуальной двойной материальности, модульной архитектуры, цифровой интеграции, стратегической интеграции и верификационной достаточности. На основе этих положений описана гибридная модель ESG-контроля, объединяющая организационно-управленческий, методологический и технологический блоки. Обоснована необходимость перехода к гибридным архитектурам контрольной среды, способным обеспечить достоверность данных в условиях методологического дуализма.

Для цитирования в научных исследованиях

Курганский А.А. Двойная материальность и нормативный билингвизм: к построению метатеории внутреннего контроля в условиях суверенной ESG-повестки // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 657-664. DOI: 10.34670/AR.2026.15.84.069

Ключевые слова

Внутренний контроль, двойная материальность, ESG-отчетность, методологический билингвизм, устойчивое развитие, суверенная ESG-повестка, COSO, институциональная теория, корпоративное управление, верификация.

Введение

Фундаментальные сдвиги в архитектуре глобальной экономики, происходящие под воздействием климатической повестки, социальной трансформации и переосмысления роли корпорации в обществе, закономерно приводят к пересмотру базовых постулатов, на которых десятилетиями выстраивались системы корпоративного управления и контроля. Традиционная модель, ориентированная на примат интересов акционера и максимизацию финансовых результатов, уступает место стейкхолдерской концепции, предполагающей сбалансированный учет запросов множества заинтересованных сторон [Ефимова, 2024]. Институциональным выражением данного перехода стало формирование разветвленной системы стандартов раскрытия нефинансовой информации, ядром которой выступает принцип двойной материальности.

Параллельно с глобальными процессами стандартизации в Российской Федерации наблюдается становление собственной, суверенной системы оценки вклада бизнеса в достижение национальных целей развития. Стандарт общественного капитала бизнеса, ЭКГ-рейтинг, комплекс национальных стандартов в области устойчивого развития формируют альтернативную систему координат, методологически отличную от международных аналогов [Зенкина, 2025]. Возникает уникальная институциональная ситуация, при которой крупные российские компании, особенно сохраняющие ориентацию на внешние рынки, оказываются перед необходимостью одновременного соответствия двум наборам требований, нередко противоречащих друг другу по методологии расчета, составу показателей и целевым ориентирам.

Данная ситуация создает принципиально новые вызовы для системы внутреннего контроля, исторически сформировавшейся как инструмент обеспечения достоверности финансовой отчетности и операционного комплаенса. Традиционные модели, включая получившую глобальное распространение концепцию COSO, не содержат методологического аппарата для работы в условиях регуляторного дуализма [COSO, 2023]. Назревает потребность в построении метатеории внутреннего контроля, способной предложить концептуальный каркас для осмысления происходящих изменений и разработки практических решений.

Цель настоящей статьи заключается в теоретическом обосновании необходимости перехода к гибридным моделям организации внутреннего контроля, адаптированным к функционированию в условиях двойной материальности и нормативного билингвизма.

Материалы и методы исследования

Принцип двойной материальности как методологический вызов для контрольной функции

Принцип двойной материальности, получивший нормативное закрепление в Европейских стандартах отчетности в области устойчивого развития (ESRS) и имплицитно присутствующий в стандартах Совета по международным стандартам отчетности в области устойчивого развития (ISSB), представляет собой качественный скачок в понимании существенности информации, подлежащей раскрытию. В отличие от традиционного для финансовой отчетности принципа финансовой материальности, требующего оценивать влияние внешних факторов на финансовое положение компании, двойная материальность предполагает также оценку воздействия самой компании на окружающую среду и общество.

Методологические последствия внедрения данного принципа для системы внутреннего контроля носят фундаментальный характер. Во-первых, происходит радикальное расширение

периметра контрольной среды. Если ранее фокус контрольных процедур был сосредоточен на верификации данных, циркулирующих внутри организации и находящихся отражение в бухгалтерских регистрах, то теперь в периметр контроля попадают информационные потоки, генерируемые по всей цепочке создания стоимости, включая поставщиков, подрядчиков и даже конечных потребителей.

Во-вторых, изменяется сама природа верифицируемых данных. Финансовая информация обладает свойствами унифицированности, объективности и ретроспективности, что делает ее удобным объектом для контрольных процедур. ESG-данные, напротив, характеризуются выраженным методологическим разнообразием, качественной природой многих показателей и проспективной направленностью. Оценка воздействия на биоразнообразие, удовлетворенность сотрудников или вклад в развитие местных сообществ требует применения принципиально иных методических подходов, нежели сверка бухгалтерских проводок [Кувалдина, Штурлак, 2020].

В-третьих, возникает проблема двойного контура верификации. Система внутреннего контроля должна одновременно обеспечивать достоверность данных, характеризующих как внешнее воздействие на компанию, так и воздействие компании на внешнюю среду. Эти два контура работают с качественно различными типами информации, источниками данных и методиками оценки, что создает риск методологической рассогласованности и фрагментации контрольной среды.

Результаты и обсуждение

Нормативный билингвизм как институциональная характеристика российской ESG-реальности

Понятие нормативного билингвизма вводится для описания специфической институциональной ситуации, сложившейся в российской практике регулирования нефинансовой отчетности. Под нормативным билингвизмом понимается состояние институциональной среды, при котором хозяйствующие субъекты вынуждены одновременно оперировать в двух различных методологических системах координат, соответствующих международным стандартам раскрытия информации и национальным суверенным требованиям.

Эмпирическим подтверждением данного феномена служит параллельное развитие двух регуляторных треков. С одной стороны, крупные российские компании, особенно имеющие экспортную ориентацию или стремящиеся к сохранению доступа к международным рынкам капитала, продолжают ориентироваться на стандарты GRI, SASB и рекомендации TCFD. С другой стороны, активно формируется национальная система требований, включающая Стандарт общественного капитала бизнеса, ЭКГ-рейтинг, а также находящийся в стадии утверждения комплекс из 33 стандартизированных показателей устойчивого развития, разработанный Банком России.

Принципиально важно, что методологии расчета показателей в этих двух системах координат не совпадают. Международные стандарты ориентированы на рыночную логику и запросы глобального инвестиционного сообщества. Национальные стандарты в большей степени нацелены на оценку вклада бизнеса в достижение целей национального развития, обеспечение технологического суверенитета и решение социальных задач.

Ситуация нормативного билингвизма порождает три фундаментальных вызова для системы внутреннего контроля. Первый связан с ростом транзакционных издержек, обусловленных

необходимостью параллельной подготовки отчетности по различным стандартам. Второй заключается в риске методологических конфликтов, возникающих при расхождении оценок одного и того же явления по разным методикам. Третий сопряжен с опасностью смещения фокуса контроля с управления реальными рисками на достижение формальных показателей, необходимых для получения государственных преференций.

Концептуальные ограничения традиционных моделей внутреннего контроля

Доминирующие в настоящее время модели организации внутреннего контроля, включая COSO ERM и модель «трех линий защиты» Института внутренних аудиторов, разрабатывались в принципиально иной институциональной среде [Мельник, Когденко, 2025]. Их методологический аппарат ориентирован на работу с финансовой информацией и предполагает наличие единого набора стандартов, которым должна соответствовать система контроля.

Проведенный анализ позволяет выделить несколько ключевых ограничений данных моделей применительно к условиям двойной материальности и нормативного билингвизма. Прежде всего, они не предусматривают механизмов работы с качественно разнородными типами данных, требующих различных подходов к верификации. Кроме того, данные модели имплицитно предполагают монистическую регуляторную среду и не содержат инструментария для обеспечения одновременного соответствия множественным, в том числе противоречащим друг другу, требованиям. Наконец, традиционные модели сохраняют финансово-операционную ориентированность и не интегрируют в свой концептуальный аппарат категории природного и социального капитала.

Особого внимания заслуживает проблема функциональной фрагментации контрольной среды. В условиях, когда ESG-данные генерируются в различных функциональных подразделениях, традиционная вертикально-интегрированная архитектура контроля оказывается неспособной обеспечить сквозную консолидацию и верификацию информации. Возникает так называемый силосный эффект, при котором данные о выбросах, социальных показателях и управленческих практиках существуют в изолированных информационных контурах, что делает невозможным формирование целостной картины ESG-рисков и возможностей.

Контур метатеории внутреннего контроля в условиях суверенной ESG-повестки

Построение метатеории внутреннего контроля, адекватной вызовам двойной материальности и нормативного билингвизма, требует синтеза нескольких теоретических направлений. Институциональная экономическая теория, представленная трудами Д. Норта и концепцией институционального изоморфизма П. ДиМаджио и У. Пауэлла, позволяет осмыслить природу регуляторного дуализма и его влияние на организационное поведение компаний [DiMaggio, Powell, 1983]. Агентская теория объясняет трансформацию роли внутреннего контроля в условиях расширения круга принципалов за счет включения в него регуляторов, общества и иных стейкхолдеров. Теория заинтересованных сторон Р.Э. Фримена предоставляет нормативное обоснование для переориентации контрольной функции с защиты интересов акционеров на балансировку запросов множества заинтересованных групп [Freeman et al., 2020].

Предлагаемая концептуальная рамка метатеории внутреннего контроля базируется на пяти взаимосвязанных принципах. Первый принцип – контекстуальной двойной материальности – предполагает организационное и методическое встраивание оценки существенности в цикл управления таким образом, чтобы контрольная среда одновременно охватывала как финансово-материальные аспекты, так и воздействие на внешнюю среду.

Второй принцип – модульной архитектуры – постулирует необходимость перехода от

монолитных контрольных сред к гибким, настраиваемым конфигурациям, включающим базовый инвариантный контур сбора первичных данных и подключаемые модули, отвечающие за соответствие конкретным стандартам. Третий принцип – цифровой интеграции – фиксирует, что единственным эффективным ответом на проблему фрагментации данных является создание единых цифровых платформ, обеспечивающих прослеживаемость информации на всем пути ее движения.

Четвертый принцип – стратегической интеграции – предполагает встраивание выводов из процесса ESG-контроля в стратегическое планирование, определение риск-аппетита и систему ключевых показателей эффективности. Пятый принцип – верификационной достаточности – требует разработки дифференцированных подходов к верификации различных типов нефинансовой информации с учетом их специфической природы.

Гибридная модель ESG-контроля: архитектура и инструментарий

На основе изложенных теоретических положений может быть предложена гибридная модель организации внутреннего контроля, адаптированная к условиям двойной материальности и нормативного билингвизма. Данная модель структурно включает три взаимосвязанных блока: организационно-управленческий, методологический и технологический.

Организационно-управленческий блок предполагает расширение традиционной модели «трех линий защиты» [Сотникова, Макарова, 2024]. Вводится понятие нулевой линии, представленной советом директоров и его ESG-комитетом, задающей стратегические ориентиры и определяющей риск-аппетит в отношении ESG-факторов. Во второй линии защиты институционализируется функция ESG-контроллера, ответственного за методологическое единство процессов сбора, верификации и консолидации ESG-данных [Кузьмин, Березина, 2025]. Третья линия в лице внутреннего аудита сохраняет независимую позицию, но расширяет свой мандат за счет включения оценки эффективности управления ESG-рисками [ПА, 2023].

Методологический блок базируется на принципе модульной двойственности, позволяющем проектировать взаимосвязанные, но методологически обособленные контрольные точки для показателей, значимых одновременно для международной и национальной отчетности. Ключевым инструментом данного блока выступают карты соответствия, устанавливающие взаимосвязи между показателями, требуемыми различными стандартами, и обеспечивающие возможность автоматической трансформации данных из одной системы координат в другую.

Технологический блок представлен единой цифровой платформой ESG-данных, выполняющей функцию централизованного хранилища информации и обеспечивающей автоматизацию процессов сбора, валидации и верификации. Архитектура платформы предусматривает интеграцию разнородных источников, включая IoT-датчики, ERP-системы, кадровые платформы и внешние источники данных.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы. Институционализация принципа двойной материальности и формирование в Российской Федерации суверенной системы стандартов устойчивого развития создают качественно новую институциональную реальность, характеризующуюся состоянием нормативного билингвизма. Данное состояние порождает фундаментальные вызовы для системы внутреннего контроля, связанные с необходимостью одновременного соответствия методологически различным требованиям.

Традиционные модели организации внутреннего контроля демонстрируют концептуальную недостаточность в условиях двойной материальности и регуляторного дуализма, что обуславливает объективную потребность в построении метатеории, синтезирующей положения институциональной экономической теории, концепции двойной материальности и современных подходов к управлению рисками.

Предложенная концептуальная рамка, включающая принципы контекстуальной двойной материальности, модульной архитектуры, цифровой интеграции, стратегической интеграции и верификационной достаточности, создает теоретический фундамент для перехода к гибридным моделям организации внутреннего контроля.

Практическая реализация гибридной модели ESG-контроля предполагает расширение традиционной модели «трех линий защиты», институционализацию функции ESG-контроллера, разработку карт соответствия показателей и создание единой цифровой платформы ESG-данных. Дальнейшие исследования в данной области целесообразно направить на разработку отраслевых методик оценки двойной материальности, изучение влияния технологий распределенного реестра и искусственного интеллекта на эффективность контрольных процедур, а также на адаптацию предложенной модели к специфике компаний различных масштабов и отраслевой принадлежности.

Библиография

1. Ефимова О.В. Анализ и оценка влияния ESG-факторов на финансовые результаты компаний // Аудит и финансовый анализ. 2024. № 4. С. 156–169.
2. Зенкина И.В. Анализ практик формирования нефинансовой отчетности российских компаний: современные тенденции и перспективы развития // Экономический анализ: теория и практика. 2025. Т. 24. № 1. С. 22–38.
3. Кувалдина Т.Б., Штурлак Н.Г. Экологический аудит: сущность, необходимость и значимость // Инновационная экономика и общество. 2020. № 3 (29). С. 14–19.
4. Кузьмин Е.А., Березина Е.В. Интеграция ESG-метрик в системы корпоративного управления российских компаний // Российский журнал менеджмента. 2025. Т. 23. № 2. С. 178–199.
5. Мельник М.В., Когденко В.Г. Современные тенденции развития внутреннего контроля и аудита // Аудиторские ведомости. 2025. № 1. С. 3–15.
6. Сотникова Л.В., Макарова Н.Н. Модель «трех линий защиты»: адаптация к российским условиям // Аудит. 2024. № 11. С. 19–28.
7. COSO. Achieving Effective Internal Control over Sustainability Reporting (ICSR). New York, 2023.
8. DiMaggio P.J., Powell W.W. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields // American Sociological Review. 1983. Vol. 48. No. 2. P. 147–160.
9. Freeman R.E., Martin K.E., Parmar B.L. The Power of And: Responsible Business Without Trade-offs. New York: Columbia University Press, 2020. 208 p.
10. IIA. Internal Audit's Role in ESG Reporting. Altamonte Springs, 2023. 32 p.

Double Materiality and Normative Bilingualism: Towards Building a Metatheory of Internal Control in the Context of a Sovereign ESG Agenda

Aleksei A. Kurganskii

Master's Degree Student,
Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
119571, 82/1, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: alexkur99@mail.ru

Kurganskii A.A.

Abstract

The article is devoted to the theoretical understanding of the transformation of the internal control system under the influence of two interrelated factors: the institutionalization of the principle of double materiality in the global practice of non-financial reporting and the formation of a sovereign system of sustainable development standards in the Russian Federation. The category of "normative bilingualism" is introduced and substantiated, characterizing the state of the institutional environment in which economic entities are forced to simultaneously operate in the coordinate systems of international and national requirements for ESG information disclosure. It is shown that the introduction of the principle of double materiality leads to the expansion of the perimeter of the control environment, a change in the nature of the verified data, and the emergence of a double verification contour, for which traditional models, including COSO ERM and the "three lines of defense" model, are conceptually ill-equipped. A conceptual framework of the metatheory of internal control is proposed, synthesizing the provisions of institutional economic theory, agency theory, stakeholder theory, the concept of double materiality, and COSO models, and based on the principles of contextual double materiality, modular architecture, digital integration, strategic integration, and verification sufficiency. On the basis of these provisions, a hybrid model of ESG control is described, combining organizational-managerial, methodological, and technological blocks. The necessity of transitioning to hybrid architectures of the control environment capable of ensuring data reliability in the context of methodological dualism is substantiated.

For citation

Kurganskii A.A. (2026) Dvoynaya material'nost' i normativnyy bilingvizm: k postroeniyu metateorii vnutrennego kontrolya v usloviyakh suverennoy ESG-povestki [Double Materiality and Normative Bilingualism: Towards Building a Metatheory of Internal Control in the Context of a Sovereign ESG Agenda]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 657-664. DOI: 10.34670/AR.2026.15.84.069

Keywords

Internal control, double materiality, ESG reporting, methodological bilingualism, sustainable development, sovereign ESG agenda, COSO, institutional theory, corporate governance, verification.

References

1. COSO. (2023). Achieving effective internal control over sustainability reporting (ICSR). New York.
2. DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160.
3. Efimova, O. V. (2024). Analiz i otsenka vliyaniya ESG-faktorov na finansovyye rezul'taty kompaniy [Analysis and assessment of the impact of ESG factors on the financial results of companies]. *Audit i finansovyy analiz* [Audit and Financial Analysis], *4*, 156–169.
4. Freeman, R. E., Martin, K. E., & Parmar, B. L. (2020). The power of and: Responsible business without trade-offs. Columbia University Press.
5. IIA. (2023). Internal audit's role in ESG reporting. Altamonte Springs.
6. Kuvaldina, T. B., & Shturlak, N. G. (2020). Ekologicheskiy audit: sushchnost', neobkhodimost' i znachimost' [Environmental audit: Essence, necessity and significance]. *Innovatsionnaya ekonomika i obshchestvo* [Innovative Economy and Society], *3*(29), 14–19.
7. Kuzmin, E. A., & Berezina, E. V. (2025). Integratsiya ESG-metrik v sistemy korporativnogo upravleniya rossiyskikh kompaniy [Integration of ESG metrics into the corporate governance systems of Russian companies]. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta* [Russian Management Journal], *23*(2), 178–199.

-
8. Melnik, M. V., & Kogdenko, V. G. (2025). Sovremennyye tendentsii razvitiya vnutrennego kontrolya i audita [Modern trends in the development of internal control and audit]. *Auditorskiye vedomosti* [Audit Bulletin], *1*, 3–15.
 9. Sotnikova, L. V., & Makarova, N. N. (2024). Model' "trekh liniy zashchity": adaptatsiya k rossiyskim usloviyam [The three lines of defense model: Adaptation to Russian conditions]. *Audit*, *11*, 19–28.
 10. Zenkina, I. V. (2025). Analiz praktik formirovaniya nefinansovoy otchetnosti rossiyskikh kompaniy: sovremennyye tendentsii i perspektivy razvitiya [Analysis of non-financial reporting practices of Russian companies: Current trends and development prospects]. *Ekonomicheskiy analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], *24*(1), 22–38.

УДК 338.3

DOI: 10.34670/AR.2026.37.13.064

Реструктуризация в промышленности – один из путей повышения конкурентоспособности

Сапар Кайырбек Сеипилулы

Соискатель

Уральский институт управления,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации;
620144, Российская Федерация, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66;
Администратор в сфере реабилитации и банкротства,
010000, Республика Казахстан, Астана, ул. Абая, 8;
e-mail: sapar_11111@mail.ru

Аннотация

В работе рассматриваются основные направления стратегического развития и реструктуризации компании, оптимизация корпоративной структуры через выделение или создание устойчивых бизнес-единиц. Целью любой фирмы является комплексное преобразование, модернизация или системная реорганизация компании, направленная на оптимизацию производственных, финансовых и управленческих процессов ради долгосрочного повышения прибыльной составляющей. Рассматриваются задачи реструктуризации, которые включают специфические пункты: предпродажная подготовка бизнеса, отчуждение активов, подготовка к выпуску облигаций. В работе кратко излагаются цели и задачи, необходимые при проведении структурных изменений в компаниях.

Для цитирования в научных исследованиях

Сапар К.С. Реструктуризация в промышленности – один из путей повышения конкурентоспособности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 665-674. DOI: 10.34670/AR.2026.37.13.064

Ключевые слова

Реструктуризация, цель, оптимизация, стратегическая устойчивость, бизнес-единица, эффективность, конкурентоспособность, управление рисками, методология исследования, государственная политика.

Введение

В период трансформации административно-командной системы к рыночным отношениям большинство промышленных предприятий столкнулось с системным кризисом, обусловленным как объективными макроэкономическими шоками, так и субъективными управленческими ошибками, что привело к утрате конкурентных позиций по сравнению с западными производителями. В этих условиях лишь компетентный менеджмент, дополненный привлечением зарубежных инвестиций, способен адаптировать производственные мощности к выпуску востребованной продукции. Ключевым инструментом такой адаптации выступает реструктуризация – процесс, синонимично обозначаемый как корпоративная трансформация или комплексная оптимизация структуры и активов, нацеленная на повышение конкурентоспособности и финансовой устойчивости хозяйствующего субъекта.

Для модернизации национальной экономики критическое значение приобретает повышение конкурентоспособности компаний посредством реструктуризации, позволяющей элиминировать внутренние дисфункции бизнеса. Приоритетным направлением признается локализация производства качественной продукции как альтернатива импортным поставкам. В условиях, когда отечественные предприятия остро нуждаются в качественном преобразовании и наращивании конкурентного потенциала, процессы реструктуризации становятся жизненно необходимыми для «лечения» бизнеса. Как справедливо отмечается в литературе, «для стратегического развития и реструктуризации компании необходимы инструменты управленческого учета и рыночно-ориентированное управление, направленное на удовлетворение спроса на основе анализа конъюнктуры» [Назарова, Фурсова, 2004]. Это предполагает использование учетных данных для оптимизации производства и сбыта, что в конечном итоге повышает конкурентоспособность. Разработка конкурентной бизнес-стратегии и модернизация компании требуют маркетингового подхода, ориентированного на потребности рынка и анализ его конъюнктуры.

Методика

При принятии решения о реструктуризации целесообразно выделить следующие основные направления исследовательского анализа. Во-первых, анализ конкурентной среды на основе модели М. Портера, определяющий структуру бизнеса и границы конкуренции. Данный подход наиболее точно идентифицируется как «анализ пяти сил конкуренции» (включая соперничество внутри отрасли), хотя в ряде источников упоминаются лишь четыре силы; к синонимичным понятиям относятся конкурентный анализ, отраслевой анализ или структурный анализ отрасли. Во-вторых, анализ входных и выходных барьеров определяет привлекательность отрасли: высокие барьеры входа (лицензионные требования, потребность в капитале) защищают действующих игроков от новых конкурентов, тогда как низкие барьеры выхода облегчают перераспределение ресурсов. Идеальной для бизнеса является ситуация высоких входных и низких выходных барьеров, обеспечивающая высокую доходность и минимизацию рисков. Входные барьеры трактуются как препятствия для входа на рынок, выходные – как сдерживающие факторы, затрудняющие уход из отрасли. В-третьих, стратегия низких цен (лидерство по издержкам) нацелена на минимизацию себестоимости продукции с целью предложения конкурентоспособной цены; управленческие решения в данном случае фокусируются на жестком контроле затрат, оптимизации процессов, экономии на масштабе и

минимизации операционных расходов. Альтернативной выступает стратегия «снятия сливок» (ценовая стратегия «имидж»), базирующаяся на создании высокой потребительской ценности, позволяющей устанавливать максимальные цены; этот подход направлен на максимизацию прибыли за счет высоких цен на новый или уникальный продукт и формирование имиджа дорогого высококачественного товара. В-четвертых, оценка эффективности организационной структуры управления (ОСУ) представляет собой диагностику соответствия текущей модели управления стратегическим целям бизнеса. Концепция стратегической бизнес-единицы (СБЕ, или Strategic Business Unit – SBU) – автономного подразделения с собственной стратегией и рыночной нишей – признается эффективным инструментом адаптации, позволяющим децентрализовать управление, четко определить конкурентные позиции и нацелить бизнес на перспективное развитие.

Основными характеристиками СБЕ являются: самостоятельная разработка стратегии, наличие собственного круга потребителей и конкурентов, а также автономное управление по аналогии с независимым предприятием. Часть бизнеса квалифицируется как СБЕ при соблюдении следующих требований: указанный участок бизнеса должен иметь соответствующих оппонентов и клиентов. Как отмечается в литературе, «рассуждение "участок бизнеса" в контексте наличия идентичных конкурентов и заказчиков является бизнес-сегментом или стратегической зоной хозяйствования (СЗХ)» [Жарковская, Бродский, 2006]. Данное определение описывает часть организации, требующую отдельной рыночной стратегии. Ключевыми понятиями здесь выступают: бизнес-сегмент (часть компании, выделенная по критериям схожести рыночного окружения, продуктов и рисков) и стратегическая зона хозяйствования (сегмент рынка, в котором компания обеспечивает конкурентоспособность за счет работы с конкретными клиентами и против конкретных соперников). Этот подход обеспечивает целостность аналитического учета внутри корпоративной группы. Примерами могут служить «равномерная индексация цен на весь ассортимент», «универсальное влияние ценовых колебаний на продукцию» или «однородная ценовая динамика для всех товарных групп». Внешние изменения должны одинаково влиять на качество всей производимой продукции, что является принципом обеспечения единообразия и стандартизации, гарантирующим стабильность характеристик товара. Часть бизнеса, способная функционировать автономно и вести обособленную деятельность, чаще всего именуется стратегической бизнес-единицей (СБЕ). Близкими по смыслу терминами являются: центр финансовой ответственности (ЦФО) – подразделение, отвечающее за доходы и расходы; бизнес-единица – самостоятельное подразделение компании; дочернее общество – юридически самостоятельный хозяйствующий субъект; автономный дивизион – структурное подразделение с высокой степенью независимости. Выполнение данных условий превращает СБЕ в центр финансовой ответственности, оценка результатов деятельности которого производится через механизм внутрифирменных (трансфертных) цен. При выполнении указанных условий СБЕ становится центром прибыли, оцениваемым через трансфертные цены.

Чаще всего компании прибегают к реструктуризации вследствие низкой эффективности, однако и успешные фирмы изменяют структуру для адаптации к новым масштабам деятельности или изменившимся рыночным условиям. Это необходимо для оптимизации системы управления под новые обстоятельства. Любое изменение объемов деятельности или конъюнктуры рынка вынуждает трансформировать систему управления и внедрять новые корпоративные программы, что означает оптимизацию управления и перестройку менеджмента.

Результаты

В современных условиях, когда рынок консолидируется вокруг устойчивых игроков, реорганизация структуры становится ключевой задачей. Успешные компании часто сталкиваются с кризисом роста, проявляющимся в распылении ресурсов, усложнении управления и росте издержек вследствие хаотичных оперативных решений прошлого. В этой связи реструктуризация приобретает характер критически необходимой меры, а оптимизация структуры выходит на первый план. Юридически реструктуризацию можно разделить на два вида. Реструктуризация без реорганизации – компания не меняет свой юридический статус, не проводится объединение компаний или разделение одной на разные фирмы. Данная классификация показывает, что реструктуризация может проводиться внутри самой фирмы без изменения ее правовой формы. Наиболее значительный вид реструктуризации предполагает реорганизацию фирмы в виде ее юридической модификации, которая может проводиться не только по инициативе учредителей, но и в обязательном порядке.

Реорганизация при реструктуризации бизнеса предполагает либо изменение организационно-правовой формы компании, либо разделение компании на несколько, либо объединение нескольких в одну. Законодательно зафиксировано пять видов реорганизации, различающихся порядком перехода прав и обязанностей юридических лиц. Выделение (отделение) – из одной фирмы выделяется другая, при этом первоначальная фирма продолжает функционировать, и оформляется новое юридическое лицо, к которому переходят часть прав и обязанностей исходной фирмы. Слияние (соединение) – объединение двух или более фирм (прекращающих существование) в одну с оформлением нового юридического лица, к которому переходят права и обязанности всех соединившихся. Преобразование (изменение) – одна фирма модифицирует свою организационно-правовую форму, при этом ее права и обязанности по отношению к иным юридическим лицам сохраняются. Разделение (разъединение) – одна фирма (прекращающая существование) разделяется на две или несколько самостоятельных фирм с оформлением новых юридических лиц, при этом права и обязанности прежней компании распределяются между вновь созданными. Присоединение (сливание) – одна или несколько фирм присоединяются к другой и прекращают функционирование, при этом права и обязанности присоединенной фирмы (фирм) переходят к той, к которой произошло присоединение (она продолжает функционировать как прежнее юридическое лицо).

Разрешенные законом формы реорганизации дают возможность различным фирмам юридически объединиться или отделиться в зависимости от оснований и поставленных задач. В частности, разделение и выделение применяются с целью обособления части функционирования фирмы в самостоятельную структуру для практического управления, использования удобной налоговой системы и т. д. Слияние и присоединение используются фирмами для преодоления кризисной ситуации и финансовых затруднений, самосохранения на рынке в сложной внешней среде. Можно отметить следующие финансовые ориентиры, позволяющие осуществить реорганизацию фирмы: совершенствование налогообложения; сокращение затрат благодаря усовершенствованию оперативной деятельности; перегруппировка активов и обязательств между юридическими лицами, перестройка структуры капитала. Совершенствование налогообложения состоит в том, что, например, вместо основной формы налогообложения существуют иные налоговые режимы, используемые небольшими компаниями (крупная фирма может разделиться на несколько мелких) или по установленному

типу деятельности (вспомогательный вид деятельности может отделиться от основного в самостоятельную фирму). К таким налоговым системам относятся упрощенная система налогообложения и единый налог на вмененный доход. Как отмечается в литературе, «реорганизация имеет вероятность подталкивать к совершенствованию оперативной деятельности фирмы, в частности, разделение на небольшие фирмы – облегчение управленческого строения менеджмента; или, например, присоединение небольшой фирмы к большой – производственная доля управленческого строения небольшой фирмы оказывается долей всего управленческого строения менеджмента большой компании, а верхний и средний эшелон менеджмента небольшой фирмы ликвидируется» [Кириллова, 2006]. Перегруппировка активов и обязательств между компаниями-юридическими лицами устанавливается типом реорганизации (присоединение, слияние, разделение, выделение), а также преобразование юридического лица из одной организационно-правовой структуры в другую влечет перемену структуры капитала.

Вышеизложенное позволяет обобщить, что реорганизация фирмы служит одним из видов реструктуризации бизнеса, когда компания испытывает значительные сложности с финансовым положением и осознает, что дальнейшее осложнение ситуации может спровоцировать полную утрату финансовой стабильности и платежеспособности. Данное обстоятельство может привести к возбуждению дела о банкротстве, и если положение не изменится в лучшую сторону в рамках финансового оздоровления, то в дальнейшем фирма будет подлежать ликвидации. В связи с этим реорганизация считается эффективным способом превентивного антикризисного управления компанией.

Обсуждение

Любой проект реструктуризации преследует одну главную или ряд важных задач. В число преимущественно назревающих задач можно включить следующее. Оптимизация корпоративной структуры через выделение или создание устойчивых бизнес-единиц с качественным балансом для привлечения инвестиций и обеспечения автономной операционной деятельности предполагает создание финансово-прозрачных бизнес-единиц (spin-off) для привлечения внешнего капитала и реформирование компании путем формирования профильных активов, отвечающих требованиям инвесторов. Снижение текущих издержек по ключевым статьям (управленческие, налоговые, производственные, оплата труда) направлено на повышение эффективности использования ресурсов, рост прибыли и оптимизацию финансового результата компании. Этот процесс, нацеленный на устранение непроизводительных затрат, включает планирование, дисциплину и контроль и может быть обозначен как сокращение издержек, снижение себестоимости продукции, рационализация расходов или режим экономии. В более широком смысле, направленном на структурные изменения, это может быть частью процесса реструктуризации.

Цель реструктуризации сводится к необходимости изоляции бизнес-единиц, имущества или вывода на рынок ценных бумаг. Задачи, стоящие перед компанией, напрямую формируют содержание и методы реорганизации. Как отмечается в литературе, «задачи реструктуризации могут включать специфические пункты: предпродажная подготовка бизнеса, отчуждение активов, подготовка к выпуску облигаций. При этом цели напрямую определяют инструменты и содержание процесса» [Кирсанов, 2000]. Реструктуризация может проводиться для продажи

активов или привлечения капитала через облигации, где конечная цель предопределяет ее характер. Подготовка к продаже частей бизнеса или выпуску облигаций – это специфические задачи реструктуризации, содержание которой зависит от поставленных целей. Основная цель реструктуризации для акционеров – очевидный рост капитализации и создание дополнительной стоимости. Для владельцев бизнеса реструктуризация оправдана лишь тогда, когда она явно повышает стоимость бизнеса и его рыночную оценку. Комплексное преобразование, модернизация или системная реорганизация компании, направленная на оптимизацию производственных, финансовых и управленческих процессов ради долгосрочного повышения доходности, требует учета налоговых и правовых рисков, а реорганизация в отдельных частях – строгого соблюдения законодательства. По сути, реструктуризация представляет собой комплекс мер по улучшению структуры, требующий оценки последствий и неукоснительного соблюдения нормативных требований [Ковалев, Волкова, 2004].

Базовые вопросы перед реструктуризацией, требующие ответов до начала планирования, можно назвать критическими факторами успеха, предусловиями, ключевыми диагностическими вопросами или основополагающими элементами анализа. К важным проблемам относятся: рассмотрение компетенции администрации компаний для одобрения вердиктов; исследование слабых и сильных направлений, ревизия, анализ эффективности использования имущества; перспективы развития (определение конкурентных границ и структуры бизнеса); барьеры (анализ входных и выходных барьеров, конкурентов, поставщиков, заменителей); ресурсы (оценка персонала, мотивация, квалификация); финансирование (определение необходимого объема средств, источников и сроков возврата). Решение о реструктуризации принимается высшим органом управления (общее собрание акционеров или участников) либо советом директоров (наблюдательным советом). Эти органы утверждают стратегические изменения, такие как реорганизация или ликвидация. Исполнительные органы (генеральный директор, правление) реализуют данные решения и обеспечивают техническую подготовку и выполнение. Реструктуризация часто требует комплексного подхода, при котором совет директоров определяет стратегию, а акционеры утверждают изменения в уставе.

Систематизация проблемных вопросов организации (недружественные кредиторы, конфликты с госорганами) представляет собой выявление критических рисков, диагностику узких мест или анализ проблемных зон. Это ключевой этап для принятия мер по защите или реструктуризации бизнеса, предшествующий реструктуризации или антикризисному управлению и позволяющий понять реальное состояние компании. Как отмечается в литературе, «для продуктивной реструктуризации кредиторов целесообразно классифицировать на связанные стороны (инструмент санации), нейтральных (согласных на реструктуризацию без изменения условий) и агрессивных (конфликтных)» [Крутик, Муравьев, 2001]. Доминирование агрессивных кредиторов приводит к опасной ситуации, возможно банкротство ввиду экстренного изъятия значительных размеров задолженности. В связи с этим необходимо смоделировать пессимистичный сценарий: выдержит ли фирма досрочные требования всех кредиторов, существует ли риск рейдерского захвата или потери управления в процессе реорганизации, можно ли вводить процесс реструктуризации при неизбежном крахе и как получить пользу из кризисного положения.

В рамках работы с кредиторами необходимо заблаговременно продумать сценарии их переубеждения. Реструктуризация подразумевает не только изменение структуры бизнеса, но и

оптимизацию долгов. Поэтому следует применять инструменты отступного, новации, рассрочки, отсрочки, привлекать банковские займы для закрытия конфликтной задолженности, а также использовать эмиссию акций или облигаций. Важно подготовить альтернативные предложения для кредиторов, поскольку реструктуризация охватывает и обязательства, рекомендуется использовать отступное, новацию, рефинансирование, рассрочки или отсрочки, либо инструменты фондового рынка (дополнительные акции, облигации) для урегулирования задолженности [8]. Опыт работы с кредиторами универсален: используя правовые инструменты защиты интересов, можно урегулировать почти любой корпоративный конфликт или снизить его влияние на бизнес-планы [Кирсанов, 2000].

Для поддержки проведения реструктуризации в компаниях существует инициатива правительства по развитию предпринимательского потенциала, направленная на поддержку стартапов и действующих бизнесменов. Комплекс мер включает сервисную поддержку, обучение топ-менеджмента, стажировки за рубежом, налаживание международных связей и переквалификацию персонала, что в целом направлено на усиление нефинансовой помощи бизнесу. Это можно обозначить как развитие компетенций и сервисную поддержку малого и среднего бизнеса (МСБ), государственную нефинансовую поддержку стартапов и действующих предприятий, стимулирование деловой активности и обучение топ-менеджмента. Эти шаги по реструктуризации компании направлены на обеспечение устойчивого роста предпринимательства и создание рабочих мест.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать ряд обобщающих выводов относительно сущности, классификации, целей и инструментария реструктуризации бизнеса. Прежде всего, следует констатировать, что классификация видов реструктуризации в научной литературе остается дискуссионной проблемой вследствие отсутствия унифицированного подхода к выделению критериев дифференциации. В обобщенном виде представляется целесообразным разделить реструктуризацию на частичную, охватывающую отдельные функциональные области – организационную, операционную или финансовую, и комплексную, которая затрагивает все сферы деятельности предприятия и, как правило, сопряжена с кардинальным пересмотром всей стратегии развития компании. При этом одним из наиболее значимых видов комплексной реструктуризации выступает реорганизация компании, что обуславливает необходимость четкого терминологического разграничения понятий «реструктуризация» и «реорганизация» бизнеса, поскольку второе является разновидностью первого. Реорганизация, в свою очередь, включает создание новой компании путем преобразования организационно-правовой формы, слияния или присоединения нескольких компаний, а также разделения и выделения из одной компании другой (других). Следовательно, комплексная реструктуризация бизнеса, реализуемая в форме реорганизации, влечет преобразования во всех сферах деятельности компании и, соответственно, интегрирует частичные виды структуризации – юридическую, организационную и финансовую.

В концептуальном плане реструктуризация бизнеса представляет собой процесс стратегических трансформаций, инициируемых под влиянием факторов внешней и внутренней среды, который преобразует различные сферы деятельности и уровни управления компанией с целью расширения бизнеса, обеспечения высокого уровня прибыльности и

конкурентоспособности, а также преодоления кризисных явлений в экономике страны. К числу основных причин, побуждающих предприятия к реструктуризации, помимо объективной необходимости адаптации к изменяющимся макроэкономическим условиям, относятся: устойчивое снижение уровня прибыли и ухудшение финансового состояния, утрата конкурентных позиций на рынке, а также масштабирование бизнеса как положительный фактор развития, требующий адекватной трансформации управленческой архитектуры. Исходя из этого, ключевыми целями реструктуризации бизнеса выступают повышение эффективности операционной деятельности, улучшение финансового состояния, усиление конкурентоспособности на профильных рынках, выход на новые рыночные сегменты и повышение инвестиционной привлекательности компании для потенциальных стейкхолдеров.

Для практической реализации успешной реструктуризации бизнеса, особенно в ее наиболее сложной комплексной форме – реорганизации, необходимо руководствоваться рядом прикладных рекомендаций. В частности, следует учитывать сроки оформления прав и лицензий, неукоснительно соблюдать установленные законодательством сроки проведения корпоративных процедур, принимать во внимание существующие кредитные обязательства и требования антимонопольного законодательства, что позволяет минимизировать правовые и финансовые риски в процессе трансформации.

Методологическое обеспечение процесса реструктуризации предполагает обязательное проведение анализа конкурентной среды на основе модели М. Портера, позволяющего определить структуру бизнеса и границы конкуренции в соответствующей отрасли. Дополнительным аналитическим инструментом выступает анализ входных и выходных барьеров, определяющий привлекательность отрасли: высокие барьеры входа, обусловленные лицензионными требованиями и потребностью в значительном капитале, защищают действующих игроков от потенциальных конкурентов, тогда как низкие барьеры выхода облегчают перераспределение ресурсов. Идеальной с точки зрения стратегического управления признается ситуация, характеризующаяся высокими входными и низкими выходными барьерами, поскольку она обеспечивает высокий уровень доходности при минимизации рисков. Кроме того, оценка эффективности организационной структуры управления представляет собой диагностику соответствия текущей модели управления стратегическим целям бизнеса, что является необходимым условием для обоснованного принятия решений о структурных преобразованиях. Наконец, в качестве одной из ключевых стратегических альтернатив в рамках реструктуризации рассматривается стратегия низких цен, или стратегия лидерства по издержкам, которая направлена на минимизацию себестоимости продукции с целью предложения конкурентоспособной цены и укрепления рыночных позиций компании. Совокупность перечисленных аналитических процедур и стратегических ориентиров формирует методологический базис для принятия обоснованных решений в сфере реструктуризации и обеспечивает системный подход к повышению конкурентоспособности отечественных предприятий в современных экономических условиях.

Библиография

1. Арцишевский Л., Райзберг Б. Проблемы структурной перестройки экономики // Экономист. 2000. № 1. С. 47-52.
2. Жарковская Е.П., Бродский Б.Е. Антикризисное управление: учебник. 3-е изд., испр. и доп. М.: Омега-Л, 2006. 356 с.
3. Кац И. Банкротство предприятий: механизм преодоления (Управление предприятием) // Проблемы теории и

- практики управления. 2004. № 5. С. 109-111.
4. Кириллова О.Ю. Реструктуризация корпорации как метод предотвращения кризиса // Менеджмент сегодня. 2006. № 1. С. 30-37.
 5. Кирсанов В. Регулирование реструктуризации компаний // Журнал для акционеров. 2000. № 10. С. 32-37.
 6. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятий: учебник. М.: Проспект, 2004. 424 с.
 7. Крутик А.Б., Муравьев А.И. Антикризисный менеджмент. СПб.: Питер, 2001. 432 с.
 8. Назарова В.Л., Фурсова С.Д. Управленческий учет. М.: Экономика, 2004. 308 с.

Restructuring in Industry as One of the Ways to Increase Competitiveness

Kaiyrbek S. Sapar

Degree-Seeking Applicant,
Ural Institute of Management,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
620144, 66, 8 Marta str., Ekaterinburg, Russian Federation;
Administrator in the Field of Rehabilitation and Bankruptcy,
010000, 8, Abaya str., Astana, Republic of Kazakhstan;
e-mail: sapar_11111@mail.ru

Abstract

The paper examines the main directions of strategic development and restructuring of a company, as well as the optimization of the corporate structure through the spin-off or creation of sustainable business units. The goal of any firm is the comprehensive transformation, modernization, or systemic reorganization of the company aimed at optimizing production, financial, and management processes for the long-term increase of the profit component. The tasks of restructuring are considered, which include specific items: pre-sale preparation of the business, alienation of assets, and preparation for the issuance of bonds. The paper briefly outlines the goals and objectives necessary for carrying out structural changes in companies.

For citation

Sapar K.S. (2026) *Restrukturizatsiya v promyshlennosti – odin iz putey povysheniya konkurentosposobnosti* [Restructuring in Industry as One of the Ways to Increase Competitiveness]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 665-674. DOI: 10.34670/AR.2026.37.13.064

Keywords

Restructuring, goal, optimization, strategic sustainability, business unit, efficiency, competitiveness, risk management, research methodology, state policy.

References

1. Artsishchevsky, L., & Raizberg, B. (2000). Problemy strukturnoy perestroyki ekonomiki [Problems of structural adjustment of the economy]. *Ekonomist*, (1), 47-52.
2. Katz, I. (2004). Bankrotstvo predpriyatiy: mekhanizm preodoleniya (Upravleniye predpriyatiyem) [Bankruptcy of enterprises: a coping mechanism (Enterprise management)]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya*, (5), 109-111.

3. Kirillova, O.Y. (2006). Restrukturizatsiya korporatsii kak metod predotvrashcheniya krizisa [Corporate restructuring as a method of crisis prevention]. *Menedzhment segodnya*, (1), 30-37.
4. Kirsanov, V. (2000). Regulirovaniye restrukturizatsii kompaniy [Regulation of company restructuring]. *Zhurnal dlya aktsionerov*, (10), 32-37.
5. Kovalev, V.V., & Volkova, O.N. (2004). *Analiz khozyaystvennoy deyatelnosti predpriyatiy* [Analysis of economic activity of enterprises]. Moscow: Prospekt.
6. Krutik, A.B., & Muravyov, A.I. (2001). *Antikrizisnyy menedzhment* [Anti-crisis management]. St. Petersburg: Piter.
7. Nazarova, V.L., & Fursova, S.D. (2004). *Upravlencheskiy uchet* [Managerial accounting]. Moscow: Ekonomika.
8. Zharkovskaya, E.P., & Brodsky, B.E. (2006). *Antikrizisnoye upravleniye* [Anti-crisis management] (3rd ed.). Moscow: Omega-L.

УДК 339.138

DOI: 10.34670/AR.2026.72.83.099

Шеринг-платформы и имманентные противоречия их маркетинговых стратегий: анализ, классификация, методы сглаживания и оптимизации

Толмачёв Олег Леонидович

Кандидат экономических наук,
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
125190, Российская Федерация, Москва,
ул. Ленинградский просп., 80, корп. Г;
e-mail: tolmatshov@yandex.ru,

Аннотация

Развитие и распространение шеринг-платформ как на глобальном, так и на национальном уровнях вызывает большое внимание теоретиков и практиков. Теоретическому анализу шеринг-экономических систем в научной литературе посвящено довольно много работ. В основном они рассматривают эволюцию, структуру шеринг-экономических систем и методы их регулирования. Проблемы, сопровождающие их деятельность, освещены лишь фрагментарно. Цель исследования - провести комплексный анализ актуального состояния шеринг-платформ, сформулировать проблемы маркетинга в связи с противоречиями интересов его субъектов (участников), предложить пути сглаживания противоречий с опорой на успешные мировые и отечественные практики. В качестве результатов представлены структурирование актуальных видов шеринг-платформ, анализ врожденных противоречий их маркетинговых стратегий и сформулированы ключевые параметры сглаживания и оптимизации выявленных противоречий. В качестве побочного результата исследования выявлена необходимость мониторинга и обобщения предлагаемых платформами условий взаимодействия с субъектами маркетинга с целью повышения качества конкурентной среды путем публикации результатов.

Для цитирования в научных исследованиях

Толмачёв О.Л. Шеринг-платформы и имманентные противоречия их маркетинговых стратегий: анализ, классификация, методы сглаживания и оптимизации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 675-694. DOI: 10.34670/AR.2026.72.83.099

Ключевые слова

Шеринг-экономика, экономика совместного пользования, шеринг-экономические системы, конфликт интересов, субъекты маркетинга, сглаживание противоречий, оптимизация стратегии, качество конкурентной среды.

Введение

Проблема маркетинга шеринговых компаний в отличие от «традиционных» – совмещение противоречащих друг другу интересов четырех субъектов - платформы, продавцов, покупателей и общества в целом. С одной стороны, платформа заинтересована в долгосрочном сотрудничестве с продавцами (селлерами), обеспечивая им выгоду и снижая их риски. С другой стороны, платформа должна быть ориентирована на удержание и лояльность покупателей, предоставляя им удобства, безопасность и гарантии. При этом необходимо обеспечить собственные интересы и соблюсти интересы общества. Продавцы стремятся максимизировать прибыль, повышая цены или минимизируя издержки. Покупатели стремятся к доступности, низким ценам и высокому качеству услуг. При этом конфликте интересов платформа, в свою очередь, стремится максимизировать свои прибыли, не нарушая общественные интересы. И здесь важную роль играет конкуренция между платформами. Если в «традиционной» конкуренции продавцов потребителям довольно просто разобраться (ценовое позиционирование, ассортимент, скидки и проч.), то с шеринг-платформами дело обстоит сложнее из-за множественности параметров, которые необходимо сравнивать для оптимального выбора. Как следствие, роль «арбитра» и «подсказчика» для потребителей услуг платформ берут на себя социальные сети и ИТ-агрегаторы.

Шеринг-платформы по-разному решают проблему сглаживания противоречий субъектов маркетинга. Успешный опыт глобальных игроков быстро копируется национальными платформами и наоборот. Число платформ растет, увеличивается их разнообразие, углубляется их проникновение в отрасли экономики, которые ранее считались закрытыми для таких форм взаимодействия продавцов и покупателей, например, в военно-промышленную отрасль для организации взаимодействия поставщиков вооружений (продавцы) для воюющих подразделений (покупатели). Поэтому шеринг-экономические системы нуждаются в постоянном внимании исследователей и регулирующих органов.

Теоретические основы исследования

Объектом настоящего исследования выбрано содержание официальных сайтов известных отечественных, зарубежных и глобальных шеринг-платформ. В качестве теоретической основы исследования служат актуальные российские и зарубежные научные публикации в Scopus и статистические данные.

Анализу шеринг-экономических систем в научной литературе посвящено довольно много работ. В основном они рассматривают эволюцию, структуру шеринг-экономических систем [Шмелева, 2023] и методы их регулирования [Belk, 2014], [Schor, 2014], [Авдокушин и Кузнецова, 2021], [Веретенникова и Семячков, 2023]. Исследуются актуальные особенности управления шеринговыми системами [Толмачев, 2024], социальные вызовы их деятельности [Алиев, 2025], в том числе сопоставляются принципы шеринговой экономики с постулатами устойчивого развития [Путилина, 2023]. Некоторые работы посвящены исследованию узких направлений деятельности шеринг-систем, например, связанных с сервисами городской мобильности [Лапидус и Гостилович, 2023]. Много исследований посвящено правовым аспектам регулирования платформ [Маслов, 2025], [Филиппова, 2025], а также отдельных аспектов шеринговых договоров [Курганов, 2025]. Проблемы, сопровождающие их деятельность, освещены в основном фрагментарно [Hossian, 2020], [Schmoller and Bogenberger, 2020]. Появились исследования в области особенностей маркетинга шеринговых систем, в

частности нового тренда в поведении потребителей [Нестерова, 2023], а также потребительской лояльности и удовлетворенности услугами шеринг-сервисов [Лapidус, 2024].

Предметом настоящего исследования стали изложенные на сайтах платформ условия сотрудничества с продавцами и условия взаимодействия с покупателями, а также заявления относительно политики платформ в отношении общества в целом.

Результаты исследования

Прежде чем углубиться в анализ, необходимо определиться с терминами и классифицировать существующие модели шеринг-платформ с точки зрения маркетинга. Мы не ограничиваемся исследованием платформ только в рамках РФ. Предметом исследования стали также иностранные и глобальные платформы, поскольку, с нашей точки зрения, опыт шеринг-экономических систем стремительно развивается и копируется. То, что было эксклюзивным признаком развитых экономик еще несколько лет назад, теперь – обыденная практика и в развивающихся экономиках. При этом местные игроки не редко становятся более эффективными, чем глобальные, например, вытеснение с рынка РФ глобальной шеринг-платформы «Uber» (каршеринг) «Яндексом» в местной платформе «Яндекс.Такси» [Костырев и Савицкая, 2023].

Уточним классификацию моделей шеринг-платформ для целей нашего исследования. Предлагаемая классификация состоит из четырех составляющих (Таблица 1, Таблица 2, Таблица 3, Таблица 4) и несколько отличается от существующих классификаций сегодня [Шмелева, 2023]:

Таблица 1 - Классификация по типу взаимодействия (P2P, B2C, C2B, B2B)

Модель	Описание	Примеры РФ	Глобальные примеры
P2P (Peer-to-Peer)	Физические лица арендуют/обменивают ресурсы друг у друга через платформу	«Avito.ru» (аренда); «BlaBlaCar.ru»; (поиск путешников); «Airbnb.ru» (жилье для отдыха)	«Airbnb.com» «Turo.com»
B2C (Business-to-Consumer)	Компании предоставляют услуги частным клиентам	«Яндекс.Драйв»; «Делимобиль»; «Wildberries»; «OZON»	«Zipcar»; «Lime»
C2B (Consumer-to-Business)	Пользователи продают данные/ресурсы компаниям	«YouDo» (услуги фрилансеров)	«Gigster» (аутсорсинг талантов)
B2B (Business-to-Business)	Корпорации обмениваются активами	«Ситидрайв» (каршеринг для корпоративных клиентов)	«Flexe» (логистика складов)

Источник: составлено автором.

В модели P2P главным является репутация пользователей, а в модели B2C – стандартизация сервиса.

Таблица 2 - Классификация по типу ресурсов

Категория	Характеристики	Примеры	Тренды
Транспорт	Аренда автомобилей, велосипедов, самокатов, совместные поездки	«Ситидрайв»; «BelkaCar»	Электромобили; («YouDrive»)
Жилье	Краткосрочная аренда квартир, ко-ливинг (совместное проживание)	«Циан.Аренда»; «Суточно.ру»	«Зеленые» хостелы («Ecobnb»)

Категория	Характеристики	Примеры	Тренды
Вещи	Прокат инструментов, одежды, техники	«Rentmania»; «Rentatehnika.ru»	Люксовый шеринг («Rent the Runway»)
Услуги	Фриланс, аренда навыков (ремонт, уборка)	«Профи.ру»; «YouDo»	Удаленные специалисты («Upwork»)

Источник: составлено автором.

Согласно статистике в РФ 58% шеринг-услуг приходится на транспорт, 22% - на аренду жилья.

Таблица 3 - Классификация по экономической модели

Модель	Принцип работы	Плюсы	Риски
Комиссионная	Платформа берет % от сделки (5-20%)	Масштабируемость	Конкуренция за низкие цены
Подписка	Пользователи платят фиксированную сумму за доступ	Предсказуемый доход	Высокий коэффициент оттока клиентов (churn rate)
Рекламная	Монетизация через таргетированную рекламу	Бесплатность для пользователей	Зависимость от рекламодателей
Гибридная	Комбинация моделей (например, комиссия + премиум-подписка)	Диверсификация рисков	Сложность управления

Источник: составлено автором.

Пример комиссионной модели: «BlaBlaCar» (комиссия 10-15% от стоимости поездки).

Пример гибридной модели: «Яндекс.Драйв» (подписка + поминутная оплата).

Таблица 4 - Классификация по уровню децентрализации

Тип	Роль платформы	Примеры
Агрегатор	Контролирует условия, цены, гарантии (высокая централизация)	«Airbnb» «Uber»
Посредник	Только соединяет стороны (минимальное вмешательство)	«Couchsurfing»; «Freecycle»
DAO (Decentralized Autonomous Organization)	Управление через блокчейн и смарт-контракты (полная децентрализация)	«Dtravel» (альтернатива «Airbnb»); «Uniswap»; «SoulMate» (РФ)

Источник: составлено автором.

Тренд: рост интереса к DAO-платформам (+37% в 2023 г., по данным «CoinGeco»).

Специфические модели для РФ

А. Кооперативные платформы: 1) коллективная аренда техники фермерами («Агрошеринг»); 2) финансирование через краудфандинг.

Б. Корпоративный шеринг: аренда офисных помещений по гибкой модели, например, «IWG Regus» в РФ.

Некоторые особенности моделей:

- с точки зрения доверия: P2P-платформы зависят от рейтинговой системы, например, «BlaBlaCar» тратит 12% прибыли на модерацию. В исследовании «Entering the trust age» отмечалось, что пользователи BlaBlaCar при условии наличия у них полного профиля личной информации получили рейтинг доверия, сопоставимый по уровню с членами семьи – 88%;

- с точки зрения рентабельности: комиссионная модель окупается при LTV (Lifetime Value) пользователя от 200\$ (релевантно для США) по данным «McKinsey» за 2022 г.

Долевое соотношение моделей в РФ согласно данным Аналитического центра при Правительстве РФ за 2023 г.:

- модель P2P – 45%
- модель B2C – 50%
- модели C2B/B2B – 5%

Далее уточним состав субъектов (участников) маркетинга шеринг-платформ и их особенности. Если «традиционный» маркетинг, например, торговых компаний в качестве субъектов рассматривает собственную компанию во взаимоотношениях с потребителями ее товаров/услуг и интересами общества (в случае социально-этического маркетинга), то в случае шеринг-платформ маркетингу необходимо учитывать интересы четырех субъектов – платформы, продавцов, покупателей и общества в целом. Поскольку шеринг-платформы являются заметными участниками рыночных отношений, то социальная этичность маркетинга платформ является необходимым условием их беспроблемной деятельности. Что касается учета интересов продавцов и покупателей на платформе, то для маркетинга платформ нахождение баланса их интересов является вызовом, поскольку создание условий удовлетворительного для этих обоих субъектов взаимодействия находится в руках платформы. Кроме того, маркетингу платформы необходимо так оптимизировать взаимодействие субъектов, чтобы удерживать их лояльность в борьбе с конкурирующими платформами.

В контексте шеринг-экономики термин «продавец» (или «поставщик услуги/товара», «селлер») может иметь разное значение в зависимости от модели платформы:

А. Физические лица (P2P-модель) – частные лица, временно предоставляющие свои ресурсы (имущество, навыки или время) за плату, например, водители на «BlaBlaCar» (совместные поездки), хозяева жилья на «Airbnb» (аренда квартир), частные гиды на «Яндекс.Услуги». Они не являются профессиональными предпринимателями и в основном совмещают шеринг с основной деятельностью (подработка).

Б. Профессиональные поставщики (B2C-модель) – коммерческие организации или индивидуальные предприниматели (ИП), использующие платформу для систематического заработка, например, компании, сдающие автомобили в аренду («Яндекс.Драйв», «Делимобиль»), профессиональные хосты на «Airbnb» (управляющие несколькими объектами), фрилансеры на «YouDo» (услуги ремонта, уборки). Их деятельность носит регулярный характер с соблюдением требований платформ (например, требования наличия соответствующих лицензий и страхования).

В. Гибридные модели (P2P + B2C) – платформы, где сосуществуют частные и профессиональные продавцы, например, «Avito» (частные объявления + магазины), «Uber» (водители-любители + таксопарки). Такого рода платформы имеют некоторые недостатки с точки зрения общества, обусловленные гибридностью модели, например, они содержат возможности неравной конкуренции (профессионалы могут демпинговать), разные ожидания клиентов от уровня сервиса, что может приводить к недовольству и разочарованию.

В исследуемой практике российских, иностранных, а также глобальных шеринговых платформ обнаружена специфика, характерная только для платформ РФ. Например, ключевыми игроками на некоторых из них могут быть частные «микропредприниматели», сдающие квартиру без регистрации ИП («Циан»), или субподрядчики-водители каршеринга, работающие через агентства («Ситидрайв»). Эта специфика учитывается законодательными и регулирующими органами РФ. В частности, принят закон о самозанятых, который значительно упрощает легализацию деятельности для физлиц (налог для них на момент написания

настоящей статьи составляет 4-6%).

Подводя итог вышеизложенному, можно дать следующее определение термину «продавец» на шеринг-платформе: это физическое или юридическое лицо, временно или профессионально предоставляющее ресурсы (товары/услуги) для использования за деньги, чья деятельность регулируется правилами платформы и законодательством.

При этом важно учитывать тип продавцов, так как их мотивация, поведение и проблемы различаются. Например, частники ценят гибкость, а профессионалы – стабильность спроса.

В РФ определение термину дается на законодательном уровне. В Федеральном законе от 31 июля 2025 г. №289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации» используется понятие «партнер-продавец». «Партнёр-продавец – это партнёр, который заключил гражданско-правовой договор с оператором посреднической цифровой платформы и осуществляет деятельность на платформе, направленную на продажу товаров пользователям-покупателям».

Определим теперь содержание термина «покупатель» на шеринг-платформе. Покупатель (или пользователь услуги) – это физическое или юридическое лицо, временно использующее ресурсы (товары/услуги) через платформу за плату или на безвозмездной основе. В отличие от традиционных рынков, здесь акцент делается на временном доступе, а не на владении.

Согласно Закону РФ от 07.02.1992 №2300-1 (ред. от 08.08.2024) «О защите прав потребителей», потребитель – это гражданин, который заказывает, приобретает или использует товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности. Кроме того, существует Федеральный закон от 31.07.2025 №289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации», который, содержит определение «пользователь-покупатель» на посреднической цифровой платформе. В частности, в статье 19 закона говорится, что товар, который приобретается таким пользователем, может предоставляться ему в пункте выдачи заказов для ознакомления, распаковки и проверки.

Классификация покупателей:

А. Физические лица. Например, туристы, арендующие жилье на «Airbnb» или «Суточно.Ру». Особенностью такого рода покупателей являются разовые или редкие покупки (транзакции), а также высокая чувствительность к цене и отзывам.

Б. Корпоративные клиенты. Например, компании арендующие автомобили через «YouDrive» для сотрудников. Особенность – регулярные заказы и потребность в документообороте и отчетности. Необходимость документального подтверждения расходов на аренду и контроля за использованием сервиса связана с тем, что сотрудники могут арендовать автомобили для служебных поездок, например, в командировках, и компания должна оформить траты на аренду как расходы, связанные с деятельностью компании.

Ключевые отличия от традиционных покупателей:

- временный характер взаимодействия (нет долгосрочных обязательств);
- двусторонние оценки (покупатель одновременно оценивает и сам оценивается через репутационные системы);
- зависимость от платформы (риски связаны не с продавцом, а с правилами площадки, например, отмена бронирования).

По этим и некоторым другим причинам существуют проблемные зоны для покупателей:

- асимметрия информации (несоответствие описания услуги реальности, например, жилье на «Airbnb»);

- динамическое ценообразование (резкий рост цен в пиковые периоды);
- юридическая неопределенность (отсутствие четкого регулирования конфликтов, например, при повреждении имущества).

Примеры из практики:

- пассажиры «BlaBlaCar» часто сталкиваются с отменами поездок в последний момент (в отзывах пользователи упоминают случаи, когда водители отменяли поездку прямо перед выездом).

- в «Яндекс.Драйв» пользователи часто жалуются на скрытые повреждения автомобилей (В информации «Роскачества» о рейтинге приложения «Яндекс.Драйв» и его недостатках указывается невозможность просмотреть предыдущие повреждения автомобиля. В декабре 2024 года сообщалось, что сервис «Яндекс.Драйв» ввёл услугу «Полное спокойствие» для пользователей с высоким рейтингом. Она защищает от компенсации ущерба автомобилю, причинённого по вине пользователя).

Важно учитывать, что поведение покупателей сильно зависит от типа платформы (P2P/B2C) и локализации (например, в РФ выше недоверие к предоплате).

Проблемы маркетинга платформ

Опираясь на вышеизложенные особенности шеринг-платформ, а также продавцов и покупателей, взаимодействующих с ними, можно утверждать, что интересы субъектов, вовлеченных в отношения, во многом противоречат друг другу. Здесь возникают проблемы маркетинга шеринг-платформ при совмещении этих интересов в разрабатываемых стратегиях. Рассмотрим основные, на наш взгляд, противоречия интересов, возникающие в связи с ними конфликты и соответствующие проблемы маркетинга (маркетинговый вызов).

Ценообразование и динамическое регулирование

Конфликт: продавцы стремятся максимизировать доход (например, повышая цены в пиковые периоды), тогда как покупатели ожидают доступности и стабильности тарифов. Например, компания «Uber» использует алгоритм «surge pricing» (динамическое ценообразование – рост цен при росте спроса), что вызывает недовольство покупателей (клиентов), но выгодно продавцам (водителям). Такой же механизм ценообразования использует «Яндекс.Такси».

Маркетинговый вызов: баланс между гибкостью для продавцов и прозрачностью для покупателей.

Управление репутацией и системами отзывов

Конфликт: продавцы могут воспринимать негативные отзывы как несправедливые, а покупатели – сомневаться в достоверности завышенных оценок. Например, на «Airbnb» хозяева жалуются на «слишком строгих» гостей, а гости – на несоответствие описания жилья реальности. Так, хозяев раздражает, когда гости злоупотребляют электричеством, не выключают свет или включают отопление на полную мощность. Гости жалуются на несоответствие описания жилья реальности, когда, например, комната меньше ожидаемой, декор устарел по сравнению с фотографиями или отсутствуют определённые удобства.

Маркетинговый вызов: создание объективных механизмов оценки, устраивающих обе стороны.

Баланс спроса и предложения

Конфликт: избыток продавцов снижает цены (невыгодно для них), а дефицит приводит к

росту стоимости (неприемлемо для покупателей). Например, критика «BlaBlaCar» за «перегруженность» маршрутов в высокий сезон. Пользователи также жаловались на сложности с бронированием поездок, отказы водителей и «фейковые» предложения.

Маркетинговый вызов: прогнозирование спроса и стимулирование предложения без дисбаланса.

Конфиденциальность и прозрачность

Конфликт: продавцы не хотят раскрывать личные данные, а покупатели требуют информации для безопасности. Например, водители «Uber» и «Яндекс.Такси» скрывают свои контакты, а клиенты хотят знать, кто их везет.

Маркетинговый вызов: подчеркивание безопасности без нарушения приватности.

Качество услуг и стандартизация

Конфликт: продавцы экономят на обслуживании (например, ремонт авто в каршеринге), а покупатели ожидают высокого уровня сервиса. Например, жалобы на грязные машины в некоторых сервисах. В отзывах о сервисе «Делимобиль» (Москва) пользователи отмечают, что штрафы выставляются без доказательств вины – на фото грязного салона не указаны дата, время, государственный номер автомобиля и место нахождения машины.

Маркетинговый вызов: внедрение минимальных стандартов качества без повышения затрат для продавцов.

Алгоритмы рекомендаций и неравенство

Конфликт: платформы продвигают «топовых» продавцов, оставляя новичков без внимания. По этой причине у покупателей – ограниченный выбор. Например, мелкие хосты «Airbnb» проигрывают суперхостам в поисковой выдаче.

Маркетинговый вызов: справедливое распределение видимости без ущерба для качества.

Конфликт: государственные требования (налоги, лицензии) увеличивают затраты продавцов, что ведет к росту цен и снижению доступности. Например, в РФ налогообложение всего дохода продавцов без учета комиссии платформы (фактически двойное налогообложение) вызывает их недовольство. Или активная борьба «Uber» с законодательством в разных странах. В разные периоды компания Uber сталкивалась с проблемами из-за несоответствия своей деятельности законодательству некоторых стран. Например, в Италии несколько ассоциаций такси жаловались, что сервис позволяет работать нелегальными перевозчиками и «демпингует» на рынке услуг. В результате в 2017 году суд запретил деятельность Uber в стране. Во Франции в 2015 году сервис UberPOP объявил о прекращении работы на территории страны из-за многочисленных акций протеста таксистов.

Маркетинговый вызов: адаптация коммуникаций под меняющиеся нормы без потери аудитории.

Поддержка клиентов и распределение ответственности

Конфликт: продавцы перекладывают решение проблем на платформу, а покупатели ждут мгновенной помощи от платформы. Например, споры о возмещении ущерба между арендаторами и владельцами на «Авито», «Суточно.Ру», «Airbnb».

Маркетинговый вызов: создание эффективной системы медиации, сохраняющей лояльность обеих сторон.

Маркетинг шеринг-платформ требует тонкого баланса между интересами продавцов (гибкость, прибыль, автономия) и покупателей (доступность, безопасность, качество). Успешные стратегии строятся на прозрачности, адаптивности и технологиях, минимизирующих конфликты (например, искусственный интеллект для прогнозирования спроса, блокчейн для

доверия).

Противоречия оптимальных маркетинговых стратегий шеринг-платформ по отношению к главным субъектам и пути их сглаживания: теория и практика

Исходя из вышеизложенных проблем и конфликтов, предлагаем формулировку оптимальной маркетинговой стратегии шеринг-платформ по отношению к продавцам (далее сделаем то же по отношению к покупателям и сравним их). В качестве примеров приводим стратегические решения некоторых успешных платформ.

Оптимальная маркетинговая стратегия должна содержать, на наш взгляд, восемь основных блоков:

1. Привлекательные условия для входа

- низкий порог входа: упрощенная регистрация, минимальные требования к документам (например, «Airbnb» позволяет стать хостом за 10 минут);

- бонусы за регистрацию: вознаграждение за первые успешные сделки (например, снижение комиссии или кэшбэк);

- образовательные услуги: видео-уроки, чек-листы и шаблоны для новичков.

Примеры решений:

«Яндекс.Драйв» предлагает владельцам автомобилей подключиться к каршерингу с минимальными требованиями: достаточно пройти проверку авто и оформить страховку. Для новичков предусмотрены обучающие материалы по использованию приложения и взаимодействию с клиентами.

«Avito» (услуги аренды) – упрощенная регистрация для сдающих жилье или технику: можно быстро создать объявление с фото и описанием, а также получить рекомендации по повышению привлекательности предложения.

2. Гибкое ценообразование и прозрачная комиссия

- инструменты для динамического ценообразования: алгоритмы, подсказывающие оптимальную цену на основе спроса, сезона и конкуренции (например, «Booking.com»);

- прозрачная комиссия: четкое объяснение структуры платежей (например, фиксированный процент вместо скрытых сборов).

- скидки за лояльность: снижение комиссии для активных продавцов.

Примеры решений:

«Делимобиль» использует динамическое ценообразование: стоимость аренды меняется в зависимости от времени суток и спроса: ночью тарифы ниже, чем в час пик. Продавцы (владельцы авто) видят аналитику спроса через личный кабинет.

«YouDrive» внедрил систему «умных тарифов», где цена корректируется на основе данных о загруженности улиц и сезона (скидки зимой для стимулирования спроса).

3. Поддержка репутации и доверия

- система рейтингов с защитой от манипуляций: алгоритмы, фильтрующие фейковые отзывы, возможность оспаривания несправедливых оценок;

- гарантии для продавцов: страхование имущества (например, при аренде авто) или компенсация за ущерб;

- бейджи и статусы: выделение «проверенных» или «топовых» продавцов в поисковой выдаче.

Примеры решений:

«BlaBlaCar Россия» использует систему двусторонних отзывов: и водители, и пассажиры оценивают друг друга. Алгоритмы платформы фильтруют подозрительные оценки (например,

массовые 5-звездочные отзывы за короткий срок). Для водителей с высоким рейтингом предусмотрен приоритет в поисковой выдаче.

«Циан» (аренда жилья) внедрил верификацию объявлений: проверяет документы арендодателей и добавляет бейдж «Подтверждено Циан», что повышает доверие клиентов.

4. Технологическая поддержка

- мобильные инструменты управления: приложения для отслеживания заказов, общения с клиентами и анализа статистики;

- автоматизация рутинных задач: умные календари синхронизации или шаблоны ответов;

- персонализированная аналитика: отчеты по доходам, спросу и конверсии с рекомендациями для роста.

Примеры решений:

«Яндекс.Драйв» использует мобильное приложение для владельцев авто. Оно включает: уведомления о бронированиях; статистику доходов и популярности авто; инструменты для удаленной блокировки/разблокировки машины.

5. Стимулирование лояльности

- программы лояльности: бонусы за количество завершенных сделок, реферальные программы (например, вознаграждение за привлечение нового продавца);

- эксклюзивные возможности: ранний доступ к новым функциям или приоритет в поиске для активных участников;

- сообщество и нет-воркинг: вебинары, форумы или локальные встречи для обмена опытом.

Примеры решений:

«Делимобиль» внедрил программу лояльности «Деликлуб». Она предоставляет преимущества и бонусы активным пользователям. Чтобы стать участником программы, нужно открыть счёт у партнёра и приобрести акции «Делимобиля», а затем активировать участие в программе через приложение. Чем больше акций, тем выше уровень пользователя и больше бонусов. Кроме того, в 2025 году «Делимобиль» запустил новые корпоративные тарифы для бизнеса. Среди них – тариф «Навсегда» для долгосрочной аренды автомобилей с выкупом и опция «Межгород» для деловых поездок между городами. В тариф «Межгород» уже включены аренда, пробег до пункта назначения, бензин и страховка.

«Avito» использует продвижение «Топовых объявлений»: за дополнительную плату продавцы могут поднять свои предложения в поиске, а постоянные пользователи получают скидки на эту услугу.

6. Коммуникация и обратная связь

- персонализированная поддержка: отдельный менеджер для топ-продавцов или чат-боты с быстрым решением проблем;

- регулярные опросы: сбор мнений о новых функциях, комиссиях и «болевых точках» (pain point);

- прозрачность изменений: заблаговременное уведомление об обновлениях правил или алгоритмов.

Примеры решений:

«BlaBlaCar Россия» проводит регулярные опросы водителей через почту и push-уведомления: об удобстве приложения, сложностях с оплатой и пожеланиях к функционалу.

«Яндекс.Драйв» использует чат-поддержку для владельцев авто 24/7: можно оперативно решить проблемы с техническими сбоями или клиентскими жалобами.

7. Управление спросом и снижение конкуренции

- сезонные кампании: продвижение нишевых услуг в периоды низкого спроса (например, скидки на зимние активности летом);
- гео-таргетирование: подсказки продавцам, где не хватает предложения (например, карта «горячих точек» спроса);
- ограничения числа продавцов в перенасыщенных зонах для защиты от демпинга.

Примеры решений:

«Citymobil» (каршеринг) использует карту «горячих зон», где не хватает машин, и предлагает владельцам авто бонусы за парковку в этих районах.

8. Партнерства и дополнительные возможности

- интеграция с внешними сервисами: скидки на страхование, ремонт или логистику для продавцов;
- монетизация дополнительных услуг: возможность продавать сопутствующие товары (например, аренда велосипеда плюс страховка).

Примеры решений:

Партнерство «BlaBlaCar» с «Total» для ТО авто.

«Делимобиль» и «Росгосстрах» - страховка авто для владельцев оформляется через партнерскую программу со скидкой, что снижает их затраты.

Еще примеры интересных решений:

«Uber» использует геймификацию для водителей (бейджи за достижение поставленных целей).

«Etsy» – персональные магазины с SEO-оптимизацией для привлечения трафика. SEO-оптимизация помогает объявлениям появляться выше в результатах поиска, что увеличивает посещения магазина и продажи. SEO для Etsy включает исследование ключевых слов, оптимизацию заголовков, описаний и тегов объявлений, а также использование инструментов и стратегий.

Итог: Оптимальная стратегия должна превращать продавцов в партнеров, а не в поставщиков. Ключевыми элементами оптимальной стратегии являются: гибкость, прозрачность, технологичность и поддержка. Это должно повысить лояльность продавцов, снизить их текучесть и усилить позиции платформы на рынке. Российские шеринг-платформы активно используют гибридные стратегии, сочетая технологии (алгоритмы ценообразования, мобильные приложения) и социальные механизмы (рейтинги, сообщества). Ключевой акцент делается на удобстве для продавца и снижении транзакционных издержек, что особенно важно в условиях высокой конкуренции на рынке каршеринга и аренды. Успешные кейсы («Яндекс.Драйв», «BlaBlaCar») показывают, что баланс между автоматизацией и человекоориентированным подходом – залог долгосрочной лояльности продавцов как партнеров.

Оптимальная маркетинговая стратегия шеринг-платформы для работы с покупателями

С точки зрения классического маркетинга стратегия должна быть нацелена на привлечение максимального количества покупателей. Способом привлечения должны выступать ключевые составляющие их заинтересованности в услугах платформы, то есть путем предоставления удобного, безопасного, надежного и недорогого сервиса, вызывая удовлетворенность и долгосрочную лояльность. Оптимальная маркетинговая стратегия для работы с покупателями должна содержать, на наш взгляд, семь основных блоков:

1. Упрощение доступа и удобство использования

- интуитивный интерфейс: мобильное приложение с быстрым поиском, фильтрами и мгновенным бронированием;
- персонализация: рекомендации на основе истории запросов и предпочтений;
- мультиплатформенность: доступ через приложение, сайт, голосовых ассистентов.

Примеры решений:

«Avito» предлагает похожие товары после просмотра. В декабре 2024 года пресс-служба «Авито» сообщила, что с появлением собственной технологии ранжирования на базе искусственного интеллекта (Avito Ranker 3) релевантность выдачи объявлений при поиске на платформе выросла на 25%. Алгоритмы анализируют более 100 факторов, среди которых релевантность запросу, персональные предпочтения покупателя, рейтинг и отзывы, конкурентность цены и другие.

2. Гарантия безопасности и доверия

- верификация продавцов: проверка документов, фото и отзывов;
- страхование сделок: компенсация ущерба или возврат средств при несоответствии услуги;
- прозрачные отзывы: система двусторонних оценок с модерацией «фейковых» комментариев.

Примеры решений:

«Циан» отмечает объявления с подтвержденными данными арендодателей.

«BlaBlaCar» страхует поездки.

«Яндекс.Услуги» блокирует подозрительные аккаунты.

3. Гибкое ценообразование и выгодные предложения

- динамические скидки: алгоритмы, снижающие цены в периоды низкого спроса;
- кэшбэк и бонусы: программа лояльности с накоплением баллов за каждую покупку;
- сезонные акции: летние скидки на аренду велосипедов, зимние – на лыжи.

Примеры решений:

«Делимобиль» предлагает ночные тарифы на 30% дешевле.

«Сбер.Спасибо» в партнерстве с каршерингом «BelkaCar». В 2019 году сообщалось о партнерстве программы лояльности «Спасибо от Сбербанка» с каршерингом BelkaCar. Тогда участники программы могли обменять накопленные бонусы «Спасибо» на купоны со скидками, которые можно было активировать при оплате аренды автомобилей BelkaCar.

«Самокат» запустил акцию в 2024 году «Вместе интереснее», в рамках которой можно было получить бонусы за привлечение друзей и знакомых для доставки или сборки заказов.

4. Управление лояльностью через эмоции

- геймификация: бейджи за активность;
- эксклюзивные события: приглашения на закрытые вебинары или тест-драйвы новых услуг.

Примеры решений:

«Uber» ввел уровни за активность Gold и Platinum.

«YouDrive» проводит встречи для топ-клиентов.

5. Прозрачная коммуникация и поддержка

- честные условия: отсутствие скрытых комиссий и предупреждение о дополнительных расходах;

- круглосуточная поддержка: чат-боты с ИИ для быстрых ответов и горячая линия для сложных случаев;

- обратная связь: опросы после каждой сделки с вознаграждением за заполнение.

Примеры решений:

«Ситидрайв» заранее указывает плату за превышение пробега.

«Яндекс Еда» использует для горячей линии связи с клиентами чат-боты с ИИ для быстрых ответов в сервисе.

«BlaBlaCar» использует промокоды, которые позволяют получить скидку на услуги сервиса.

6. Усиление социальной составляющей

- кейсы и истории успеха: видео-отзывы довольных клиентов в соцсетях;

- партнерство с блогерами: коллаборации с инфлюенсерами для демонстрации удобства платформы;

- рейтинги и топ-листы: разделы «Самые популярные услуги» или «Выбор редакции».

Примеры решений:

«Циан» публикует истории удачной аренды жилья.

«Делимобиль» привлекает авто-блогеров.

«Avito» использует алгоритмы ранжирования объявлений, которые позволяют расставить предложения по порядку – от наиболее перспективных к менее перспективным.

В 2025 году, по информации сайта vc.ru, ключевую роль в ранжировании играют поведенческие факторы. Чем больше люди взаимодействуют с объявлением, тем выше оно поднимается.

7. Локализация и учет региональных особенностей

- адаптация под города: в Москве акцент на каршеринг, в Сочи – на аренду спортивного инвентаря;

- поддержка региональных платежных систем: интеграция с Мир-Пэй, СПБ или местными банками;

- локальные акции: скидки на аренду лодок в Карелии или снегоходов на Урале.

Примеры решений:

«Яндекс.Драйв» меняет рекламу в зависимости от региона - сервис может показывать разную рекламу в зависимости от региона, так как для акций и скидок сервис выбирает пользователей, которые с наибольшей вероятностью заинтересуются предложениями. Алгоритм анализирует географию поездок пользователя, стиль вождения, частотность и историю поездок. Например, если сервис проводит рекламную кампанию для тех, кто ездит по одним и тем же маршрутам, то реклама будет показана только этой группе.

«Туту.ру» предлагает сезонные туры и специальные предложения по отдельным направлениям.

Итог: Оптимальная стратегия для покупателей строится на удобстве, безопасности и эмоциональной вовлеченности. Ключевыми элементами оптимальной стратегии являются:

- технологии для персонализации и скорости;

- прозрачность в ценообразовании и условиях;

- лояльность через геймификацию и эксклюзивные предложения.

Успешные российские платформы («Яндекс.Драйв», «BlaBlaCar») показывают, что сочетание цифровизации и человекоориентированного подхода усиливает удержание клиентов и индекс лояльности NPS (Net Promoter Score).

Противоречия оптимальных маркетинговых стратегий для продавцов и покупателей

Итак, шеринг-платформы, разрабатывая стратегии взаимодействия с продавцами и покупателями, вынуждены соединять противоречивые интересы и сочетать их со своими, учитывая при этом интересы общества в целом. Противоречия между маркетинговыми стратегиями шеринг-платформ для продавцов и покупателей заключаются в следующем:

1. Ценообразование: Гибкость vs. Доступность

Конфликт: продавцы требуют динамического ценообразования (повышения тарифов в пик спроса), тогда как покупатели ожидают стабильных и доступных цен.

Пример: «Яндекс.Драйв» использует алгоритмы для корректировки цен. Стоимость поездки определяется динамически и рассчитывается для каждой конкретной поездки автоматически, что выгодно владельцам авто, но вызывает недовольство клиентов в час пик. Кроме того, с 2021 года «Яндекс.Драйв» отслеживает стиль езды клиентов и на его основании модифицирует стоимость услуг.

Последствия: риск потери лояльности покупателей при чрезмерном росте цен.

2. Репутация: Объективность vs. Защита интересов

Конфликт: покупатели требуют прозрачных отзывов, а продавцы стремятся избежать несправедливых оценок.

Пример: на «Avito» арендодатели жалуются на негативные отзывы из-за субъективных ожиданий клиентов, а покупатели сомневаются в достоверности завышенных рейтингов.

Последствия: недоверие к платформе со стороны обеих сторон.

3. Качество услуг: Стандартизация vs. Гибкость

Конфликт: покупатели ожидают гарантированного качества (например, чистые машины в каршеринге), а продавцы сопротивляются дополнительным затратам на поддержание стандартов.

Пример: «Делимобиль» в рамках договора аренды вводит штрафы за грязные авто (это предусмотрено «Положением о штрафах» сервиса), что увеличивает издержки для владельцев, но повышает удовлетворенность клиентов.

Последствия: снижение числа продавцов из-за высоких требований или ухудшение опыта покупателей.

4. Доступность: Количество vs. Контроль предложений

Конфликт: упрощение входа для продавцов увеличивает выбор, но может привести к перенасыщению и снижению цен. Покупатели выигрывают от разнообразия, но страдают продавцы от демпинга.

Пример: «BlaBlaCar» ограничивает число водителей на популярных маршрутах, чтобы избежать конкуренции, но это снижает доступность для пассажиров.

Последствия: дисбаланс между прибылью продавцов и удовлетворенностью покупателей.

5. Технологии: Персонализация vs. Конфиденциальность

Конфликт: инструменты аналитики для продавцов (например, данные о спросе) требуют сбора информации о поведении покупателей, что вызывает вопросы о приватности.

Пример: «Ситидрайв» отслеживает геолокацию пользователей для оптимизации распределения авто (автоматизированный инструмент поиска автомобилей «Радар», который автоматически отслеживает машины в пределах пешей доступности), но клиенты выражают обеспокоенность из-за утечек данных. У многих клиентов платформ каршеринга вызывает недовольство необходимость отправлять на сайт платформы фото лица и паспорта при регистрации, а также последующая сложность удаления личных данных из базы данных платформы при расторжении отношений с высокой степенью сомнения в их удалении.

Последствия: риск потери доверия покупателей или ограничение эффективности инструментов для продавцов.

6. Лояльность: Бонусы vs. Справедливость

Конфликт: программы лояльности для продавцов (скидки на комиссию) могут финансироваться за счет повышения цен для покупателей.

Пример: «YouDrive» снижает комиссию для активных владельцев авто, но сохраняет тарифы для клиентов на прежнем уровне, сокращая свою маржу.

Последствия: невозможность одновременно максимизировать выгоду обеих сторон без ущерба для прибыли платформы.

7. Экология: Инициативы vs. Затраты

Конфликт: продвижение «зеленых» услуг (например, аренда электромобилей) требует инвестиций от продавцов, что ведет к росту цен. Покупатели поддерживают эко-идеи, но не готовы переплачивать.

Пример: «BelkaCar» пыталась внедрить электромобили, но их аренда оказалась на 20% дороже, что снизило спрос.

Последствия: низкая окупаемость эко-проектов или потеря клиентов.

Итог: шеринг-платформы сталкиваются с фундаментальными противоречиями интересов субъектов маркетинга, что вызывает необходимость поиска баланса между ними путем сглаживания.

Опираясь на результаты проведенного анализа, можно сформулировать три главных составляющих сглаживания конфликтов в интегрированной маркетинговой стратегии:

- прозрачность: четкие правила ценообразования и модерации отзывов;
- технологии: алгоритмы, прогнозирующие оптимальный баланс спроса и предложения;
- диалог: регулярные опросы обеих сторон для корректировки стратегий.

Пример успешного применения инструментов сглаживания, по мнению автора, – шеринг-платформа «Яндекс.Драйв», которая сочетает динамическое ценообразование с гарантиями качества и системой страхования для клиентов.

В научной литературе предлагаются рекомендации и приводятся немногочисленные примеры успешного решения противоречий (к сожалению, более актуальных цитат из научных публикаций по обозначенным противоречиям автором не выявлено; в основном они – противоречия - обсуждаются пользователями в интернет-пространстве):

1. Противоречие: Гибкое ценообразование vs. Доступность

Предлагаемое решение: алгоритмы, балансирующие интересы продавцов и покупателей через динамическое ценообразование с учетом социальной справедливости. «Платформы могут использовать адаптивные алгоритмы, которые ограничивают рост цен в пиковые периоды, сохраняя доверие клиентов, но позволяя продавцам получать справедливую прибыль. Например, "справедливый surge pricing" учитывает не только спрос, но и эластичность покупателей» (англ. - перевод автора). [Sundararajan, 2016]

Пример сглаживания: «YouDrive» внедрил систему «умных тарифов», где цена корректируется на основе данных о загруженности улиц, что позволяет насытить точки повышенного спроса максимальным предложением для снижения цены. Это решение может иметь продолжение путем повышения осведомленности покупателей о ценах на незагруженных улицах.

2. Противоречие: Репутация продавцов vs. Объективность отзывов

Предлагаемое решение: двусторонние системы рейтингов с защитой от манипуляций. «Внедрение асимметричной системы оценки, где продавцы и покупатели оценивают разные аспекты взаимодействия (например, punctuality vs. communication), снижает конфликты и повышает достоверность репутационных метрик» (англ. - перевод автора). [Hawlitschek et al., 2018, p. 115]

Пример сглаживания: «BlaBlaCar Россия» использует систему двусторонних отзывов: и

водители, и пассажиры оценивают друг друга. Алгоритмы платформы фильтруют подозрительные оценки.

3. Противоречие: Качество услуг vs. Затраты продавцов

Предлагаемое решение: гарантии качества через страхование и стандартизацию. «Страхование сделок, финансируемое за счет комиссии платформы, позволяет минимизировать риски для покупателей без увеличения издержек продавцов. Например, Airbnb AirCover компенсирует ущерб, сохраняя баланс интересов» (англ. - перевод автора). [Guttentag, 2015, p. 1208]

4. Противоречие: Персонализация vs. Конфиденциальность

Предлагаемое решение: использование децентрализованных технологий (блокчейн) для защиты данных. «Блокчейн-платформы позволяют анонимизировать данные о поведении пользователей, предоставляя продавцам аналитику спроса без нарушения приватности покупателей» (англ. - перевод автора). [Tapscott and Tapscott, 2016]

5. Противоречие: Экологические инициативы vs. Затраты

Предлагаемое решение: субсидирование «зеленых» услуг за счет партнерств с государством. «Совместные программы с муниципалитетами (например, налоговые льготы для продавцов электромобилей) снижают издержки и стимулируют экологичные практики в шеринг-экономике» (англ. - перевод автора). [Martin, 2016, p. 154]

6. Противоречие: Лояльность продавцов vs. Цены для покупателей

Предлагаемое решение: гибкие программы лояльности, финансируемые за счет рекламы партнеров. «Монетизация данных о пользователях через таргетированную рекламу позволяет платформам субсидировать бонусы для продавцов и покупателей, избегая роста цен» (англ. - перевод автора). [Zervas et al., 2017, p. 699]

Предлагаемые в научной литературе решения по сглаживанию противоречий обобщенно сводятся к трем основным инструментам, позволяющим находить оптимальный баланс между противоречащими интересами продавцов и покупателей - технологиям (алгоритмы, блокчейн), институциональным механизмам (страхование, регулирование) и экономическим моделям (субсидии, партнерства). Примеров оптимального сочетания интересов субъектов маркетинга платформами не много, что свидетельствует о низкой степени конкуренции между ними, позволяющей не заботиться о максимальном сглаживании. Большое количество характеристик условий взаимодействия с платформами затрудняют продавцам и покупателям проводить их частые сравнительные оценки, и, значит, снижают скорость и величину реакции на невыгодные условия в пользу выгодных или лучше сбалансированных. Этим, по мнению автора, объясняется растущий интерес к DAO-платформам.

Заключение

В отличие от традиционного маркетинга, где присутствует два субъекта - продавец, как разработчик стратегии, и целевая аудитория потребителей (три субъекта – включая общество в целом - в случае социально-этического маркетинга), и гармонизировать отношения между ними не представляет особой сложности, маркетинг шеринг-платформ имеет дело с четырьмя субъектами – собственно с самой платформой, продавцами, потребителями и обществом в целом с разными, противоречащими друг другу, интересами. Маркетинг шеринг-платформ должен их гармонизировать, обеспечивая и регулируя, с одной стороны, справедливые условия для множества продавцов (прямых и косвенных конкурентов между собой), а с другой,

предоставляя наиболее выгодные условия для покупателей в сравнении с аналогичными условиями платформ-конкурентов, при этом обеспечивая соблюдение собственных интересов и общества в целом.

Для потребителей услуг шеринг-платформ (в данном случае это – и продавцы, и покупатели на платформе) важно иметь возможно полное представление об услугах и условиях множества конкурирующих между собой платформ, что требует от потребителей постоянного время-затратного мониторинга. Лояльность потребителей услуг платформ в этом случае играет ключевую роль в снижении их текучести. Роль аналитики таких сложных систем, которыми являются шеринг-платформы, важна не только для повышения осведомленности потребителей, но и для повышения качества конкурентной среды в этой области, а значит, для повышения эффективности деятельности платформ и, в конечном смысле, повышения эффективности экономических отношений в целом.

Библиография

1. Авдокушин Е. Ф., Кузнецова Е. Г. Экосистемы шеринговой экономики // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2021. № 4. С. 83–100. <http://doi.org/10.28995/2073-6304-2021-4-83-100>.
2. Алиев, Р. И. Развитие шеринговой экономики: экономические выгоды и социальные вызовы / Р. И. Алиев, А. Б. Жерукова, Н. А. Аппалонина // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 2, № 3(156). – С. 121–127. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.03.02.015>. EDN: SMPGBC.
3. Веретенникова А. Ю., Семячков К. А. Регулирование и поддержка платформ шеринг-экономики: постановка проблемы и варианты решения // Ars Administrandi (Искусство управления). 2023. Т. 15, № 4. С. 536–559. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2023-4-536-559>.
4. Костырев А., Савицкая А. «Яндекс» высадил Uber. Газета «Коммерсант», №71. 22.04.2023, С. 1.
5. Курганов, В. В. Понятие договора шеринга и системы шеринговых договоров на транспорте / В. В. Курганов // Транспортное право. 2025. № 3. С. 11–16. <https://doi.org/10.18572/1812-3937-2025-3-11-16>. EDN: VFZAIQ.
6. Лapidус Л. В., Гостилович А. О. Управление качеством шеринговых услуг: оценка уровней лояльности и потребительской удовлетворенности райдшерингом // Ars Administrandi (Искусство управления). 2023. Т. 15, № 2. С. 272–291. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2023-2-272-291>.
7. Лapidус, Л. В. Драйверы лояльности и потребительской удовлетворенности шеринговыми сервисами городской мобильности: каршеринг, райдшеринг, байкшеринг, кикшеринг / Л. В. Лapidус, А. О. Гостилович, И. С. Трофимов // Экономика и управление. 2024. Т. 30, № 3. С. 321–335. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-3-321-335>. EDN: UCEGVG.
8. Маслов, К. А. Концепция шеринга и ее закрепление в российском гражданском законодательстве / К. А. Маслов // Евразийский юридический журнал. 2025. № 3(202). С. 227–229. EDN: MZRTEA.
9. Нестерова, С. И. Шеринговая экономика как новый тренд в поведении потребителей / С. И. Нестерова // Вестник Самарского муниципального института управления. 2023. № 3. С. 39–48. EDN: XDLQRS.
10. Путилина, О. В. Шеринговая экономика: от теоретического осмысления к практическому воплощению / О. В. Путилина, О. Ю. Кузьмина // Экономика и предпринимательство. 2023. № 5(154). С. 171–174. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.154.5.028>. EDN: LNNHIC.
11. Толмачев, О. Л. Актуальные особенности управления шеринг-экономическими системами / О. Л. Толмачев // Экономический вестник. 2024. Т. 3, № 1. С. 74–79. EDN: FYTILO.
12. Филиппова, С. Ю. Цифровые платформы в праве и право цифровых платформ: новые вызовы законодателю и пути их решения / С. Ю. Филиппова, Ю. С. Харитонова // Правоведение. 2025. Т. 69, № 1. С. 58–75. <https://doi.org/10.21638/spbu25.2025.104>. EDN: MUSVZT.
13. Шмелева, А. Н. Популярные классификации шеринговых платформ и устойчивость шеринга / А. Н. Шмелева // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 1, № 3(135). С. 68–77. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.03.01.007>. EDN: SFWVQN.
14. Belk, R. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. Journal of Business Research, 2014. Vol. 67(8). P. 1595–1600.
15. Guttentag, D. Airbnb: Disruptive Innovation and the Rise of an Informal Tourism Accommodation Sector. Current Issues in Tourism, 2015. Vol. 18(12). P. 1192–1217.
16. Hawlitschek, F., et al. Trust in the Sharing Economy: An Experimental Framework. Electronic Commerce Research, 2018. Vol. 18(1). P. 103–126.
17. Hossain M. Sharing economy: A comprehensive literature review // International Journal of Hospitality Management.

2020. Vol. 87. Art. № 102470. <http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102470>.
18. Martin, C.J. The Sharing Economy: A Pathway to Sustainability or a Nightmarish Form of Neoliberal Capitalism? *Ecological Economics*, 2016. Vol. 121. P. 149–159.
 19. Schmoller S., Bogenberger K. Carsharing: An overview on what we know // Demand for emerging transportation systems. Modeling adoption, satisfaction, and mobility patterns / Ed. by C. Antoniou, D. Efthymiou et al. Amsterdam; Oxford; Cambridge, MA: Elsevier, 2020. P. 211–226. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-815018-4.00011-5>.
 20. Schor, J. “Debating the sharing economy”, Great transition initiative [Электронный ресурс], 2014. Available at: <https://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy> (дата обращения: 25.08.2025).
 21. Sundararajan, A. The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism. MIT Press, 2016. 142 p.
 22. Tapscott, D., & Tapscott, A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Penguin, 2016. 209 p.
 23. Zervas, G., et al. The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry. *Journal of Marketing Research*, 2017. Vol. 54(5). P. 687–705.

Sharing Platforms and the Immanent Contradictions of Their Marketing Strategies: Analysis, Classification, Methods of Smoothing and Optimization

Oleg L. Tolmachev

PhD in Economics,
Moscow Financial and Industrial University "Synergy",
125190, 80 building G, Leningradskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: tolmatschov@yandex.ru

Abstract

The development and spread of sharing platforms at both the global and national levels attracts considerable attention from theorists and practitioners. Quite a lot of works in the scientific literature are devoted to the theoretical analysis of sharing economy systems. They mainly examine the evolution, structure of sharing economy systems, and methods of their regulation. The problems accompanying their activities are covered only fragmentarily. The objective of the research is to conduct a comprehensive analysis of the current state of sharing platforms, to formulate marketing problems in connection with the contradictions of interests of its subjects (participants), and to propose ways to smooth out contradictions based on successful global and domestic practices. As results, the structuring of current types of sharing platforms, the analysis of the inherent contradictions of their marketing strategies are presented, and key parameters for smoothing and optimizing the identified contradictions are formulated. As a secondary result of the study, the necessity of monitoring and generalizing the conditions of interaction with marketing subjects offered by platforms is identified in order to improve the quality of the competitive environment by publishing the results.

For citation

Tolmachev O.L. (2026) Sharing-platformy i immanentnye protivorechiya ikh marketingovykh strategiy: analiz, klassifikatsiya, metody sglazhivaniya i optimizatsii [Sharing Platforms and the Immanent Contradictions of Their Marketing Strategies: Analysis, Classification, Methods of Smoothing and Optimization]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 675-694. DOI: 10.34670/AR.2026.72.83.099

Keywords

Sharing economy, collaborative consumption economy, sharing economy systems, conflict of interests, marketing subjects, smoothing of contradictions, strategy optimization, quality of the competitive environment.

References

1. Avdokushin, E. F. and Kuznetsova, E. G. (2020), "Ecosystems of the sharing economy", *Bulletin of the Russian State University for the Humanities. "Economics. Management. Law" Series*, no. 4, pp. 83–100, <http://doi.org/10.28995/2073-6304-2021-4-83-100>.
2. Aliev, R. I. (2025), "The development of the sharing economy: economic benefits and social challenges" / R. I. Aliev, A. B. Zherukova, N. A. Appalanova // *Economics and management: problems, solutions*, vol. 2, no. 3(156), pp. 121–127, <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.03.02.015>, EDN: SMPGBC.
3. Veretennikova, A. Yu. and Semyachkov, K. A. (2023), "Regulation and support of sharing economy platforms: Formulation of the problem and solution options", *Ars Administrandi*, vol. 15, no. 4, pp. 536–559, https://doi.org/10.17072/2218-9173_2023-4-536-559.
4. Kostyrev A., Savitskaya A. (2023), "Yandex dropped Uber", *Newspaper "Kommersant"*, no. 71. 04/22/2023, p. 1.
5. Kurganov, V. V. (2025), "The concept of a sharing agreement and a system of sharing agreements on transport" / V. V. Kurganov // *Transport law*, no. 3, pp. 11–16, <https://doi.org/10.18572/1812-3937-2025-3-11-16>, EDN: VFZAIQ.
6. Lapidus, L. V. and Gostilovich, A. O. (2023), "Quality management of sharing services: Assessment of loyalty levels and customer satisfaction with ridesharing", *Ars Administrandi*, vol. 15, no. 2, pp. 272–291, https://doi.org/10.17072/2218-9173-2023-2_272-291.
7. Lapidus, L. V. (2024), "Drivers of loyalty and consumer satisfaction with urban mobility sharing services: carsharing, ridesharing, bikesharing, kicksharing" / L. V. Lapidus, A. O. Gostilovich, I. S. Trofimov // *Economics and management*, vol. 30, no. 3, pp. 321–335, <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-3-321-335>, EDN: UCEGVG.
8. Maslov, K. A. (2025), "The concept of sharing and its consolidation in Russian civil legislation" / K. A. Maslov // *Eurasian Law Journal*, no. 3(202), pp. 227–229, EDN: MZRTEA.
9. Nesterova, S. I. (2023), "The sharing economy as a new trend in consumer behavior" / S. I. Nesterova // *Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management*, no. 3, pp. 39–48, EDN: XDLQRS.
10. Putilina, O. V. (2023), "Sharing economy: from theoretical understanding to practical implementation" / O. V. Putilina, O. Y. Kuzmina // *Economics and entrepreneurship*, no. 5(154), pp. 171–174, <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.154.5.028>, EDN: LNHHC.
11. Tolmachev, O. L. (2024), "Actual features of management of sharing economic systems" / O. L. Tolmachev // *Economic Bulletin*, vol. 3, no. 1, pp. 74–79, EDN: FYTILO.
12. Filippova, S. Y. (2025), "Digital platforms in law and the law of digital platforms: new challenges to the legislator and ways to solve them" / S. Y. Filippova, Y. S. Kharitonova // *Law studies*, vol. 69, no. 1, pp. 58–75, <https://doi.org/10.21638/spbu25.2025.104>, EDN: MUSVZT.
13. Shmeleva, A. N. (2023), "Popular classifications of sharing platforms and the stability of sharing" / A. N. Shmeleva // *Economics and management: problems, solutions*, vol. 1, no. 3(135), pp. 68–77, <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.03.01.007>, EDN: SFWVQN.
14. Belk, R. (2014), "You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online", *Journal of Business Research*, vol. 67(8), pp. 1595–1600.
15. Guttentag, D. (2015), "Airbnb: Disruptive Innovation and the Rise of an Informal Tourism Accommodation Sector", *Current Issues in Tourism*, vol. 18(12), pp. 1192–1217.
16. Hawlitschek, F., et al. (2018), "Trust in the Sharing Economy: An Experimental Framework", *Electronic Commerce Research*, vol. 18(1), pp. 103–126.
17. Hossain M. (2020), "Sharing economy: A comprehensive literature review" // *International Journal of Hospitality Management*, vol. 87, art. № 102470, <http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102470>.
18. Martin, C.J. (2016), "The Sharing Economy: A Pathway to Sustainability or a Nightmarish Form of Neoliberal Capitalism?", *Ecological Economics*, vol. 121, pp. 149–159.
19. Schmoller S., Bogenberger K. (2020), "Carsharing: An overview on what we know // Demand for emerging transportation systems. Modeling adoption, satisfaction, and mobility patterns" / Ed. by C. Antoniou, D. Efthymiou et al. Amsterdam; Oxford; Cambridge, MA: Elsevier, pp. 211–226, <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-815018-4.00011-5>.
20. Schor, J. (2014), "Debating the sharing economy", *Great transition initiative* [Online], available at: <https://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy> (Accessed Aug. 25, 2025).
21. Sundararajan, A. (2016), "The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism", MIT Press, 142 p.

22. Tapscott, D., & Tapscott, A. Blockchain (2016), “Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World”, *Penguin*, 209 p.
23. Zervas, G., et al. (2017), “The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry”, *Journal of Marketing Research*, vol. 54(5), pp. 687–705.

УДК 339.9

DOI: 10.34670/AR.2026.12.71.102

**Взаимосвязь внешнеполитических приоритетов и
внешнеэкономической стратегии государства в условиях
трансформации мировой экономики**

Скородумов Кирилл Эдуардович

Студент,
Национальный исследовательский
университет «Высшая школа экономики»,
101000, Российская Федерация, Москва, ул. Мясницкая, 20;
e-mail: keskorodumov@edu.hse.ru

Аннотация

Документы внешнеполитического планирования называют приоритетные направления сотрудничества, тогда как внешнеэкономическая стратегия распределяет экспорт по ёмкости рынков и уровню торговых издержек. Расхождение двух логик оставляет открытым вопрос о том, какую часть экспорта приоритетное направление способно получить и во что обходится её получение. Сценарный расчёт для модельной национальной экономики связывает притяжение направления с массой импортного спроса, относительным индексом торговых издержек и разрывом внешнеполитических приоритетов, а переход к целевой структуре ограничен годовой скоростью подстройки сложившихся связей. При базовых значениях предельная доля приоритетного направления достигает 32,8 %, а один процентный пункт переориентации обходится в 0,728 % годового экспорта базового года. Границы диапазонов входных величин смещают верхнюю границу доли сильнее, чем вес политического приоритета: приоритет расширяет достижимую долю лишь в пределах, оставленных относительными издержками и массой спроса. Половина итогового прироста доли набирается за первые 2,22 года, оставшаяся половина растягивается на восемь лет, поэтому оценка результативности курса по первым годам завышает конечный эффект. Совокупные издержки перехода за десятилетие достигают 10,15 % годового экспорта базового года. Отсюда следует различие двух типов мер: заявления и форматы политического диалога смещают целевую долю в узких пределах, тогда как транспортные коридоры и унификация технических требований, снижающие относительный индекс торговых издержек, дают сдвиг на порядок больший при сопоставимых сроках.

Для цитирования в научных исследованиях

Скородумов К.Э. Взаимосвязь внешнеполитических приоритетов и внешнеэкономической стратегии государства в условиях трансформации мировой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 695-703. DOI: 10.34670/AR.2026.12.71.102

Ключевые слова

Внешнеэкономическая стратегия, внешнеполитические приоритеты, географическая структура экспорта, торговые издержки, сценарное моделирование, трансформация мировой экономики, переориентация торговых потоков, международная торговля, геоэкономическая фрагментация.

Введение

Полицентричность мирового хозяйства изменила условия, в которых государство согласует внешнеполитический курс с географией внешней торговли. Как показывает В. Загашвили [Загашвили, 2025], внешнеторговая политика перестала быть техническим приложением к промышленной и всё чаще выражает представление о желаемой конфигурации партнёрств. Наблюдения о складывающейся трёхблоковой структуре мировой торговли и финансов [Boros, Ginter, 2026] и о трансформации глобализации под давлением тарифных решений крупнейших экономик [Хейфец, Чернова, 2026] описывают среду, в которой приоритетное направление приходится выбирать заранее, до того как рынок подтвердит его выгодность.

Связь политического курса и внешнеэкономических решений исследуется в двух слабо соединённых линиях. Первая описывает институциональные каналы, среди которых смена парадигмы торговой политики Европейского союза в сторону стратегической автономии [Мочалова, 2024], устройство национальных систем экономической дипломатии [Ведерников, Иванова, 2025] и сопряжение партийно-государственного курса с политикой внешнеэкономической открытости в Китае [Портяков, 2021]. Вторая линия измеряет результат. В структурной гравитационной спецификации [Taralashvili, 2024] межгосударственные политические противоречия сокращают двусторонние потоки; сравнительные оценки реакции торговой интеграции на геополитический риск [Nazir et al., 2025] обнаруживают различия по группам стран и по длине горизонта. Незаполненным остаётся участок между описанием намерения и измерением результата, а именно количественная оценка того, какую часть экспорта политически приоритетное направление способно принять и какой ценой.

Практическая сторона вопроса видна в работах о переориентации потоков. Перевод торговли на новые направления ограничен пропускной способностью и стоимостью транспортных коридоров [Дегтерёва и др., 2026], а сопоставление статистики по товарным группам [Исаченко, Медведкова, 2024] обнаруживает избирательность процесса: часть номенклатуры перенаправляется через третьи страны, часть сохраняет прежнюю привязку. Настоящая работа оценивает достижимую долю приоритетного направления в экспорте и стоимость её достижения при заданных относительных издержках, массе импортного спроса и инерции сложившихся связей.

Материалы и методы исследования

Задача решается на сценарной модели географической структуры экспорта. Применён метод — сценарное моделирование географической структуры экспорта на основе гравитационной спецификации с инерционной подстройкой; расчётной единицей служит модельная национальная экономика, экспорт которой распределяется между приоритетным

направлением и остальным миром. Соотношение внешнеполитического приоритета, торговых издержек и инерции существующих связей определяет достижимую долю приоритетного направления и стоимость её достижения на десятилетнем горизонте.

Алгоритм состоит из трёх шагов. Притяжение направления рассчитывается как произведение его массы в мировом импортном спросе, степенной функции относительного индекса торговых издержек с отрицательным показателем и экспоненты от произведения эластичности по приоритету на разрыв индексов приоритета, а отношение притяжений даёт целевую долю. Фактическая доля на каждом годовом шаге сдвигается к целевой на постоянную часть остающегося разрыва, что воспроизводит инерцию контрактов, транспортных схем и расчётной инфраструктуры. Издержки переориентации складываются из ежегодного удорожания среднего индекса торговых издержек по мере роста доли более дорогого направления и из разовых затрат на перенастройку каналов, пропорциональных приросту доли за год. Оба потока суммируются за горизонт и выражаются в процентах годового экспорта базового года.

Все девять входных величин заданы автором как сценарные допущения, поэтому выходы характеризуют поведение раскрытого сценария; значения и роль каждой величины в расчёте приведены в таблице 1. Каждый вход дополнительно охарактеризован нижней и верхней границей правдоподобия, по которым независимо пересчитывается анализ чувствительности. Проверка модели включает повторное исполнение расчёта в изолированной среде, независимый пересчёт границ чувствительности, контроль ожидаемого порядка выходов и предельный случай нулевой скорости подстройки. Расчёт выполнен средствами стандартной библиотеки Python, результаты округлены до одного–трёх знаков после запятой в зависимости от показателя.

Таблица 1- Входные величины сценарного расчёта и их роль в механизме модели

Параметр	Значение	Роль в расчёте
эластичность распределения экспорта по индексу торговых издержек	5,0	реакция притяжения направления на его относительное удорожание
эластичность распределения экспорта по разрыву индексов приоритета	0,60	вес внешнеполитического приоритета в притяжении направления
годовая скорость подстройки структуры экспорта	0,25	часть разрыва между фактической и целевой долей, закрываемая за год
удельные издержки перенастройки каналов	12,0	разовые затраты на перевод оборота, % переориентированной части
относительный индекс торговых издержек приоритетного направления	1,08	стоимость поставки относительно традиционного направления
доля приоритетного направления в мировом импортном спросе	34,0	масса спроса, доступная приоритетному направлению, %
разрыв индексов внешнеполитического приоритета	0,55	различие статуса направлений по шкале от нуля до единицы
исходная доля приоритетного направления в экспорте	18	стартовая географическая структура экспорта, %
горизонт планирования	10	число расчётных лет сценария

Источник: модельные данные пакета model-study (inputs.json).

Результаты и обсуждение

Базовый сценарий разводит два показателя, которые в стратегических документах обычно не разделяются: потолок, задаваемый экономическими характеристиками направления, и фактический результат десятилетия. Предельная доля приоритетного направления составляет 32,8 %; к концу горизонта достигается 31,9 %. Сводка базовых выходов приведена в таблице 2.

Разрыв между потолком и достигнутым положением невелик, однако распределение прироста во времени неравномерно. Половина итогового прироста в 13,9 п. п. набирается за 2,22 года, оставшаяся половина растягивается на восемь лет. Профиль объясняется устройством шага. Каждый год закрывается фиксированная часть остающегося разрыва, поэтому абсолютный сдвиг убывает по мере приближения к цели, и оценка результативности курса по первым двум-трём годам завышает конечный эффект, а по последним годам занижает его.

Таблица 2 - Базовый сценарий: положение приоритетного направления и стоимость его достижения

Показатель	Модельное значение
предельная доля приоритетного направления, %	32,8
доля приоритетного направления в экспорте в конце горизонта, %	31,9
прирост доли приоритетного направления, п. п.	13,9
срок достижения половины прироста доли, лет	2,22
совокупные издержки переориентации, % годового экспорта базового года	10,15
удельные издержки одного процентного пункта переориентации, % годового экспорта базового года	0,728

Источник: модельные данные пакета model-study (results.json).

Стоимость перехода складывается из постоянно действующего удорожания логистики и разовых затрат на новые каналы. За десятилетие она достигает 10,15 % годового экспорта базового года, а в пересчёте на результат процентный пункт переориентации обходится в 0,728 % годового экспорта. Полученная величина позволяет сопоставлять политически заданную цель по доле с бюджетными и тарифными инструментами в одних единицах, что дополняет качественные оценки стоимости перенаправления потоков [Дегтерёва и др., 2026]. Контрольный расчёт подтверждает корректность рекуррентного шага: при нулевой скорости подстройки доля приоритетного направления остаётся на исходном уровне 18,0 %, издержки переориентации обращаются в ноль.

Анализ чувствительности (таблица 3) разделяет входные величины по силе влияния на конечный результат. Наибольший размах конечной доли дают относительный индекс торговых издержек и масса импортного спроса; эластичность по разрыву приоритетов уступает им, хотя её диапазон задан шестикратным (от 0,20 до 1,20), что согласуется с оценками роли эффективных барьеров в структурных гравитационных моделях [Taralashvili, 2024].

Таблица 3- Однофакторная чувствительность: границы диапазонов входных величин

Изменяемая величина и её диапазон	Проверяемая связь	Показатель	Значение на границах
эластичность по индексу торговых издержек, от 3,0 до 7,0	чувствительность к эластичности по торговым издержкам	доля в конце горизонта, %	35,2–28,8
эластичность по разрыву	чувствительность к эластичности	доля в конце	27,6–39,2

Изменяемая величина и её диапазон	Проверяемая связь	Показатель	Значение на границах
приоритетов, от 0,20 до 1,20	по приоритету	горизонта, %	
скорость подстройки, от 0,00 до 0,45	чувствительность прироста доли к скорости подстройки	прирост доли, п. п.	0,0–14,7
удельные издержки перенастройки, от 5,0 до 20,0	чувствительность удельных издержек к стоимости перенастройки	издержки одного пункта, %	0,658–0,808
индекс торговых издержек направления, от 1,03 до 1,18	чувствительность к индексу торговых издержек направления	доля в конце горизонта, %	37,1–23,5
масса импортного спроса, от 25,0 до 45,0	чувствительность к массе импортного спроса	доля в конце горизонта, %	23,6–42,2

Источник: модельные данные пакета model-study (results.json).

Асимметрия влияний имеет содержательное объяснение. Издержки входят в притяжение направления степенной функцией, а приоритет входит экспонентой от разрыва, нормированного на единицу, поэтому политическое решение работает как ограниченный сверху множитель, и относительное удорожание поставки способно перекрыть его целиком. В гравитационной оценке [Taralashvili, 2024] сокращение двусторонних потоков при политических противоречиях объясняется ростом эффективных торговых барьеров, а не самим фактом расхождения позиций. Сравнительный анализ [Nazir et al., 2025] обнаруживает устойчивую реакцию на геополитический риск лишь у тех групп стран, чья торговая инфраструктура допускает быструю перенастройку.

Отсюда следует практическое различие двух типов мер. Меры, меняющие разрыв приоритетов (заявления, соглашения о партнёрстве, форматы политического диалога), смещают целевую долю в пределах, показанных строкой чувствительности к эластичности по приоритету. Меры, снижающие относительный индекс торговых издержек (транспортные коридоры, унификация технических требований, взаимное признание сертификатов), сдвигают тот же показатель заметно сильнее. Материал по коридору «Север – Юг» [Дегтерёва и др., 2026] показывает, что пропускная способность и стоимость перевозки ограничивают переориентацию раньше, чем политическая договорённость, а статистика перенаправления товарных потоков [Исаченко, Медведкова, 2024] подтверждает избирательность процесса на уровне товарных групп. Институциональная инфраструктура экономической дипломатии переводит политический приоритет в конкретные снижения издержек [Ведерников, Иванова, 2025], а региональные соглашения закрепляют результат нормами регулирования [Акимов, 2024].

Модельная логика согласуется с наблюдениями за отдельными экономиками, но не переносится автоматически. Смещение торговой интенсивности Египта в сторону быстрорастущих партнёров при сокращении доли развитых экономик [Soliman, 2026] воспроизводит ту же связь массы спроса и результата. Анализ результатов, проблем и мер энергетического сотрудничества России и Китая в контексте политики «на Восток» [Лю, 2025] показывает, что при фрагментации мирового хозяйства выигрыш концентрируется в направлениях с низкими барьерами входа. Опыт Китая указывает на длительность институционального сопровождения, поскольку политика внешнеэкономической открытости давала результат при последовательном согласовании политического курса и правил доступа на рынок [Портяков, 2021]. Стратегическая автономия в торговой политике Европейского союза [Мочалова, 2024] и реформистская повестка БРИКС в многосторонней торговой системе

[Сахаров, 2026] описывают ту же зависимость с противоположных позиций, через изменение правил, а не только направлений. Общую рамку задают трансформация связи торговли и роста в условиях фрагментации [Salvatore, Tripathi, 2025] и наблюдаемое разделение мировой экономики на устойчивые группы [Boros, Ginter, 2026].

Заключение

Внешнеполитический приоритет и внешнеэкономическая стратегия соотносятся не как цель и средство, а как два ограничения одной задачи. Политически заданный приоритет определяет направление движения, верхнюю же границу доли устанавливает масса импортного спроса и относительная стоимость поставки. При базовых значениях достижимый потолок и десятилетний результат различаются менее чем на процентный пункт, а границы диапазонов издержек и массы спроса меняют результат на десяток пунктов.

Второй результат касается цены решения. Переориентация экспорта имеет измеримую стоимость, выражаемую в процентах годового экспорта на процентный пункт прироста доли, и эта величина слабо зависит от политических параметров, следуя из логистических. Для стратегического планирования отсюда вытекает, что заявление о приоритете без сопровождающих мер по снижению издержек смещает географию экспорта на величину, сопоставимую с погрешностью прогноза, а инфраструктурные и регуляторные решения дают сдвиг на порядок больший при сопоставимых сроках.

Проверка предложенной рамки на конкретной экономике требует калибровки. Замена сценарных значений эластичностей и индекса издержек оценками по торговой статистике позволит перейти от сопоставления механизмов к количественной характеристике отдельного курса.

Библиография

1. Акимов, А. В. Всеобъемлющее региональное экономическое партнерство: регулирование внешней торговли / А. В. Акимов // *Международная торговля и торговая политика*. – 2024. – Т. 10, № 1. – С. 5–19. – DOI 10.21686/2410-7395-2024-1-5-19.
2. Ведерников, М. В. Центральноевропейские системы экономической дипломатии / М. В. Ведерников, А. К. Иванова // *Вестник МГИМО-Университета*. – 2025. – Т. 18, № 5. – С. 31–55. – DOI 10.24833/2071-8160-2025-5-104-31-55.
3. Дегтерёва, Е. А. Международный транспортный коридор «Север – Юг» в условиях переориентации торговых потоков РФ в страны Глобального Юга / Е. А. Дегтерёва, О. В. Бирюкова, А. И. Сабанцев // *Вестник МГИМО-Университета*. – 2026. – Т. 19, № 2. – С. 149–171. – DOI 10.24833/2071-8160-2026-2-107-149-171.
4. Загашвили, В. Внешнеторговая политика в условиях полицентризма / В. Загашвили // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2025. – Т. 69, № 11. – С. 5–14. – DOI 10.20542/0131-2227-2025-69-11-5-14.
5. Исаченко, Т. Переориентация торговли Европейского союза и Российской Федерации в условиях санкций / Т. Исаченко, И. Медведкова // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. – 2024. – Т. 40, № 2. – С. 248–272. – DOI 10.21638/spbu05.2024.206.
6. Лю, К. Результаты, проблемы и меры по энергетическому сотрудничеству между Китаем и Россией в контексте российской политики «на Восток» / К. Лю // *Вопросы природопользования*. – 2025. – Т. 4, № 5. – С. 109–117.
7. Мочалова, А. Новая парадигма в формировании торговой политики Европейского союза / А. Мочалова // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. – 2024. – Т. 40, № 4. – С. 528–550. – DOI 10.21638/spbu05.2024.401.
8. Портяков, В. Коммунистическая партия Китая и политика внешнеэкономической открытости / В. Портяков // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2021. – Т. 65, № 7. – С. 34–44. – DOI 10.20542/0131-2227-2021-65-7-34-44.
9. Сахаров, А. Г. БРИКС в многосторонней торговой системе: реформа ВТО и развитие торгово-инвестиционного

- сотрудничества / А. Г. Сахаров // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2026. – Т. 21, № 2. – DOI 10.17323/1996-7845-2026-02-09.
10. Хейфец, Б. А. Влияние Трампономики 2.0 на глобализацию и фрагментацию мирового экономического пространства / Б. А. Хейфец, В. Ю. Чернова // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2026. – Т. 21, № 2. – DOI 10.17323/1996-7845-2026-02-01.
11. Boros, E. A Three-Bloc Structure of the World Economy: Evidence of Geoeconomic Fragmentation in International Trade, Financial and Military Data / E. Boros, T. Ginter // Financial and Economic Review. – 2026. – Vol. 25, No. 2. – Pp. 65–91. – DOI 10.33893/fer.25.2.65.
12. Nazir, S. Geopolitical Risk and Trade Reorientation Dynamics: A Comparative Study / S. Nazir, K. Sohag, O. Mariev // Emerging Markets Finance and Trade. – 2025. – Vol. 61, No. 8. – Pp. 2338–2359. – DOI 10.1080/1540496x.2025.2451188.
13. Salvatore, D. International trade and economic growth in the era of geoeconomic fragmentation / D. Salvatore, J. S. Tripathi // Journal of Policy Modeling. – 2025. – Vol. 47, No. 4. – Pp. 862–879. – DOI 10.1016/j.jpolmod.2025.06.017.
14. Soliman, H. A. Potential Impact of Geoeconomic Fragmentation on Egypt's Foreign Trade / H. A. Soliman // Journal of International Commerce, Economics and Policy. – 2026. – Vol. 17, No. 2. – DOI 10.1142/s179399332650002x.
15. Taralashvili, T. The impact of interstate soft conflicts on bilateral trade flows using structural gravity model / T. Taralashvili // The World Economy. – 2024. – Vol. 47, No. 5. – Pp. 1943–1977. – DOI 10.1111/twec.13519.

The Interrelation of Foreign Policy Priorities and the State's Foreign Economic Strategy in the Context of the Transformation of the World Economy

Kirill E. Skorodumov

Student,
National Research University "Higher School of Economics",
101000, 20, Myasnitskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: keskorodumov@edu.hse.ru

Abstract

Foreign policy planning documents identify priority areas of cooperation, while the foreign economic strategy distributes exports according to market capacity and the level of trade costs. The divergence of the two logics leaves open the question of what share of exports a priority direction is capable of obtaining and what the cost of obtaining it is. A scenario calculation for a model national economy links the attraction of a direction with the mass of import demand, the relative index of trade costs, and the gap in foreign policy priorities, while the transition to the target structure is limited by the annual speed of adjustment of established ties. At base values, the marginal share of the priority direction reaches 32.8%, and one percentage point of reorientation costs 0.728% of the base year's annual exports. The boundaries of the input value ranges shift the upper bound of the share more strongly than the weight of the political priority: the priority expands the achievable share only within the limits left by relative costs and the mass of demand. Half of the final share growth is gained within the first 2.22 years, while the remaining half extends over eight years; therefore, assessing the effectiveness of the course based on the first years overstates the final effect. The total transition costs over a decade reach 10.15% of the base year's annual exports. This implies a distinction between two types of measures: declarations and formats of political dialogue shift the target share within narrow limits, while transport corridors and the unification of technical requirements, which reduce the relative index of trade costs, produce a shift an order of magnitude greater within comparable timeframes.

For citation

Skorodumov K.E. (2026) Vzaimosvyaz' vneshnepoliticheskikh prioritetov i vneshneekonomicheskoy strategii gosudarstva v usloviyakh transformatsii mirovoy ekonomiki [The Interrelation of Foreign Policy Priorities and the State's Foreign Economic Strategy in the Context of the Transformation of the World Economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 695-703. DOI: 10.34670/AR.2026.12.71.102

Keywords

Foreign economic strategy, foreign policy priorities, geographical structure of exports, trade costs, scenario modeling, transformation of the world economy, reorientation of trade flows, international trade, geoeconomic fragmentation.

References

1. Akimov, A. V. (2024). Vseob"emlyushchee regional'noe ekonomicheskoe partnerstvo: regulirovanie vneshney torgovli [Regional Comprehensive Economic Partnership: Regulation of Foreign Trade]. *Mezhdunarodnaya trgovlya i trgovaya politika*, *10*(1), 5–19. <https://doi.org/10.21686/2410-7395-2024-1-5-19>
2. Boros, E., & Ginter, T. (2026). A Three-Bloc Structure of the World Economy: Evidence of Geoeconomic Fragmentation in International Trade, Financial and Military Data. *Financial and Economic Review*, *25*(2), 65–91. <https://doi.org/10.33893/fer.25.2.65>
3. Degtereva, E. A., Biryukova, O. V., & Sabantsev, A. I. (2026). Mezhdunarodnyy transportnyy koridor "Sever – Yug" v usloviyakh pereorientatsii torgovykh potokov RF v strany Global'nogo Yuga [The International North – South Transport Corridor and Russia's Trade Reorientation toward the Global South]. *MGIMO Review of International Relations*, *19*(2), 149–171. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2026-2-107-149-171>
4. Isachenko, T., & Medvedkova, I. (2024). Pereorientatsiya torgovli Evropeyskogo soyuza i Rossiyskoy Federatsii v usloviyakh sanktsiy [Reorientation of Trade between the European Union and the Russian Federation under Sanctions]. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, *40*(2), 248–272. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2024.206>
5. Kheifets, B. A., & Chernova, V. Yu. (2026). Vliyanie Tramponomiki 2.0 na globalizatsiyu i fragmentatsiyu mirovogo ekonomicheskogo prostranstva [The Impact of Trumponomics 2.0 on Globalization and Fragmentation of the World Economic Space]. *International Organisations Research Journal*, *21*(2). <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2026-02-01>
6. Liu, K. (2025). Rezul'taty, problemy i меры po energeticheskomu sotrudnichestvumezhdu Kitaem i Rossiei v kontekste rossiyskoy politiki "na Vostok" [Results, problems and measures of energy cooperation between China and Russia in the context of Russia's Pivot to the East policy]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(5), 109–117.
7. Mochalova, A. (2024). Novaya paradigma v formirovanii torgovoy politiki Evropeyskogo soyuza [A New Paradigm in the Formation of the European Union Trade Policy]. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, *40*(4), 528–550. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2024.401>
8. Nazir, S., Sohag, K., & Mariev, O. (2025). Geopolitical Risk and Trade Reorientation Dynamics: A Comparative Study. *Emerging Markets Finance and Trade*, *61*(8), 2338–2359. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2025.2451188>
9. Portyakov, V. (2021). Kommunisticheskaya partiya Kitaya i politika vneshneekonomicheskoy otkrytosti [The Chinese Communist Party and the Policy of Foreign Economic Openness]. *World Economy and International Relations*, *65*(7), 34–44. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2021-65-7-34-44>
10. Sakharov, A. G. (2026). BRIKS v mnogostoronney torgovoy sisteme: reforma VTO i razvitie torgovo-investitsionnogo sotrudnichestva [BRICS in the Multilateral Trading System: WTO Reform and the Development of Trade and Investment Cooperation]. *International Organisations Research Journal*, *21*(2). <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2026-02-09>
11. Salvatore, D., & Tripathi, J. S. (2025). International trade and economic growth in the era of geoeconomic fragmentation. *Journal of Policy Modeling*, *47*(4), 862–879. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2025.06.017>
12. Soliman, H. A. (2026). Potential Impact of Geoeconomic Fragmentation on Egypt's Foreign Trade. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, *17*(2). <https://doi.org/10.1142/s179399332650002x>
13. Taralashvili, T. (2024). The impact of interstate soft conflicts on bilateral trade flows using structural gravity model. *The World Economy*, *47*(5), 1943–1977. <https://doi.org/10.1111/twec.13519>
14. Vedemikov, M. V., & Ivanova, A. K. (2025). Tsentral'noevropeyskie sistemy ekonomicheskoy diplomatii [Institutional Models of Economic Diplomacy in Central Europe]. *MGIMO Review of International Relations*, *18*(5), 31–

-
55. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2025-5-104-31-55>
15. Zagashvili, V. (2025). Vneshnetorgovaya politika v usloviyakh politsentrizma [Foreign Trade Policy under Conditions of Polycentrism]. *World Economy and International Relations*, *69*(11), 5–14. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2025-69-11-5-14>

УДК 339.9

DOI: 10.34670/AR.2026.56.96.103

Влияние региональной экономической интеграции на торговые потоки, инвестиционное сотрудничество и темпы экономического роста государств

Скородумов Кирилл Эдуардович

Студент,
Национальный исследовательский
университет «Высшая школа экономики»,
101000, Российская Федерация, Москва, ул. Мясницкая, 20;
e-mail: keskorodumov@edu.hse.ru

Аннотация

Соглашения о региональной экономической интеграции обычно оцениваются либо по динамике взаимной торговли, либо по притоку прямых иностранных инвестиций, из-за чего относительный вес двух каналов в приросте выпуска остаётся неизмеренным. В работе применена структурная гравитационная модель с итеративным решением многосторонних сопротивлений, дополненная блоком накопления капитала, который переводит прирост взаимных прямых инвестиций в прирост выпуска государства-участника. Расчёт разделяет вклад торгового и инвестиционного каналов при разной глубине тарифной и нетарифной либерализации и проверяет устойчивость этого разделения к каждому входному параметру. Доля торгового канала в совокупном приросте реального дохода составляет 95,3 %, причём ведущим управляемым параметром оказывается глубина снятия нетарифных издержек, а не размер отменяемой пошлины. Инвестиционный канал ограничен весом взаимных вложений в основной капитал участника и не компенсирует малого масштаба объединения. Проверка устойчивости показывает, что ранжирование каналов сохраняется на всех границах заявленных диапазонов входных параметров. Прирост реального дохода при тарифной либерализации составляет 1,65 %, а при углублённой либерализации, включающей снятие нетарифных издержек и упрощение взаимного инвестиционного режима, – 5,79 %. Наибольший разброс совокупного результата создаёт глубина нетарифной либерализации, следом идёт масштаб объединения: малая совокупная доля участников в мировом выпуске снижает достижимый результат почти вдвое и не поддаётся изменению условиями соглашения.

Для цитирования в научных исследованиях

Скородумов К.Э. Влияние региональной экономической интеграции на торговые потоки, инвестиционное сотрудничество и темпы экономического роста государств // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 704-711. DOI: 10.34670/AR.2026.56.96.103

Ключевые слова

Региональная экономическая интеграция, взаимная торговля, прямые иностранные инвестиции, структурная гравитационная модель, нетарифные издержки, экономический рост, торговые соглашения, инвестиционное сотрудничество.

Введение

Исследования интеграционных объединений расходятся в том, какой канал переносит эффект соглашения в выпуск. Работы о взаимной торговле в ЕАЭС описывают изменение товарных потоков и их отраслевую структуру [Миронова, 2022], а итоги первого десятилетия объединения обсуждаются преимущественно в институциональных и регуляторных категориях [Кривогуз, Фесенко, 2025]. Институциональная сторона объединений рассматривается также через согласование позиций участников и формирование общей повестки, а не через уровень барьеров [Су, 2025].

Инвестиционная линия развивается почти независимо от торговой. Приток прямых иностранных инвестиций объясняется политическими и экономическими рисками принимающей стороны [Изотов, 2024а], стратегиями транснациональных корпораций [Костин и др., 2021], макрофинансовыми условиями [Медведев, Кривенко, 2024]. Для стран СНГ внешняя торговля и прямые иностранные инвестиции вводятся в одну регрессию как два фактора экономического роста [Медведев, Кривенко, 2024]; полученные коэффициенты не отделяют вклад снижения барьеров внутри объединения от вклада общих условий принимающей экономики.

Расхождение усиливается несопоставимостью объектов. Интеграция в Юго-Восточной Азии описана через институциональную адаптацию после пандемии [Михайленко, Мамин, 2023], торговые эффекты в Азиатско-Тихоокеанском регионе прослежены по отдельным товарным рынкам [Изотов, 2023б], готовность государств-членов ЕАЭС к инвестиционным процессам оценена по характеристикам национальных режимов [Маргарян и др., 2017]. Сопоставление глобализации и регионализации показывает, что вес региональных соглашений в мировом обороте меняется быстрее самого оборота [Загашвили, 2022]. Прямое сравнение вкладов торгового и инвестиционного каналов в прирост выпуска в перечисленных работах не выполняется: каждая работа опирается на собственный набор наблюдений и на свою единицу измерения эффекта.

Статья разделяет два канала в одной количественной схеме и измеряет их относительный вес. Вопрос ставится так: как распределяется вклад региональной экономической интеграции в реальный доход государств-участников между торговым и инвестиционным каналами и как это распределение меняется при разной глубине тарифной и нетарифной либерализации.

Материалы и методы исследования

Ответ получен сценарным расчётом на модели интеграционного объединения. Применена структурная гравитационная модель Андерсона-ван Винкупа с итеративным решением многосторонних сопротивлений и надстройкой накопления капитала. Выбор спецификации следует из чувствительности оценок эффектов торговых соглашений к учёту многосторонних сопротивлений [Lin, Lin, 2023]; гравитационные расчёты без этого блока смещают вклад двусторонних факторов [Гичиев, 2019], а расширение уравнения дополнительными переменными вроде цифровизации меняет коэффициенты, не устраняя смещения [Сальникова, 2024]. Единица моделирования – модельное интеграционное объединение симметричных государств-участников и внешний мир.

Матрица торговых издержек задаёт единичные внутренние поставки, повышенные адвалорные издержки во взаимной торговле участников и издержки торговли с внешним миром,

заданные надбавкой к исходному внутриблоковому уровню. Такая параметризация сохраняет преимущество поставок внутри объединения при любом сочетании остальных значений. Система многосторонних сопротивлений решается итерационно до совпадения последовательных приближений. По решённым сопротивлениям и долям регионов в мировом выпуске восстанавливаются двусторонние потоки, а из них взаимная торговля объединения, торговля с внешним миром и внутренняя доля расходов участника. Прирост реального дохода по торговому каналу вычисляется из отношения внутренних долей расходов до и после снижения барьеров, возведённого в степень, обратную торговой эластичности со знаком минус. Доли регионов в мировом выпуске при этом фиксированы, поэтому расчёт описывает условное равновесие при заданном распределении выпуска.

Инвестиционный канал задан отдельным блоком. Накопленные взаимные прямые инвестиции реагируют на снижение внутренних торговых издержек и на упрощение взаимного инвестиционного режима с постоянными эластичностями; прирост запаса взаимных вложений пересчитывается в прирост основного капитала участника и далее в прирост выпуска через эластичность выпуска по капиталу. Совокупный выигрыш складывается из двух каналов мультипликативно и распределяется на горизонт сопоставления. Сценарный подход к перспективам взаимной торговли внутри объединения применялся и ранее [Абрамов, Жигун, 2020]; здесь торговый и инвестиционный результаты получены из одной системы издержек и потому сопоставимы между собой.

Входные параметры сценария приведены в таблице 1. Все они относятся к авторским допущениям, правдоподобным для интеграционного объединения развивающихся экономик и не отнесённым к конкретному союзу, поэтому каждый параметр независимо пересчитывается по нижней и верхней границе заявленного диапазона. Реализация выполнена на Python средствами стандартной библиотеки, расчёт детерминирован и воспроизводится при повторном исполнении. План проверки зафиксирован заранее и, помимо повторяемости и независимого пересчёта чувствительности, включает контроль порядка выигрыша по глубине интеграции и контрольный расчёт при нулевом снижении барьеров.

Таблица 1 - Входные параметры сценарного расчёта

Параметр	Базовое значение	Границы проверки
исходная ставка ввозной пошлины во взаимной торговле	6,0 %	3,0-10,0 %
адвалорный эквивалент нетарифных издержек	14,0 %	8,0-22,0 %
глубина тарифной либерализации	90,0 %	0,0-100,0 %
глубина нетарифной либерализации	35,0 %	0,0-70,0 %
торговая эластичность	5,0	3,0-8,0
надбавка к издержкам торговли с внешним миром	20,0 %	8,0-40,0 %
доля объединения в мировом выпуске	4,0 %	1,0-15,0 %
число государств-участников	5	3-8
эластичность инвестиций по торговым издержкам	1,2	0,5-2,0
глубина упрощения инвестиционного режима	25,0 %	0,0-50,0 %
эластичность инвестиций по инвестиционному режиму	0,6	0,2-1,2
доля взаимных инвестиций в основном капитале	1,7 %	0,4-4,0 %
эластичность выпуска по капиталу	0,35	0,25-0,45
горизонт сопоставления	10	5-20

Источник: параметры расчёта автора, пакет model-study, файл inputs.json.

Результаты и обсуждение

Снижение внутренних барьеров перестраивает географию поставок сильнее, чем совокупный оборот объединения (таблица 2). Взаимная торговля растёт примерно на треть, поставки участников за пределы объединения сокращаются заметно слабее по абсолютной величине. Заметная часть прироста взаимных поставок обеспечена переключением спроса, поэтому валовой показатель взаимной торговли превышает выигрыш государства-участника.

Таблица 2 - Результаты базового сценария интеграции

Показатель	Расчётное значение
прирост взаимной торговли	32,7 %
изменение торговли с внешним миром	-7,9 %
прирост взаимных прямых инвестиций	27,3 %
выигрыш торгового канала	3,38 %
выигрыш инвестиционного канала	0,16 %
совокупный прирост реального дохода	3,55 %
доля торгового канала	95,3 %
вклад в среднегодовой темп прироста	0,349 п. п. в год

Источник: расчёт автора по модели, пакет model-study, файл results.json.

Разрыв между каналами превышает порядок величины. Взаимные прямые инвестиции реагируют на устранение барьеров заметно, их вклад в выпуск ограничен долей основного капитала, которую они образуют, и добавляет к выпуску доли процента. Торговый выигрыш возникает через удешевление доступа к чужому ассортименту при неизменных факторах производства и потому не ограничен накопленным запасом.

Глубина соглашения влияет на итог сильнее её формального охвата. Прирост при тарифной либерализации равен 1,65 %. Отмена одних только пошлин исчерпывает меньшую часть устранимых издержек, основная их доля приходится на технические, санитарные и административные требования. Удвоение глубины нетарифных мер вместе с соответствующим упрощением инвестиционного режима даёт прирост при углублённой либерализации 5,79 %. Между этими границами лежит практический выбор. Договориться о признании процедур труднее, чем об отмене пошлин, а масштаб результата определяет именно эта часть соглашения.

Таблица 3 - Границы результата при изменении входных параметров

Проверяемый параметр	Показатель	Значение на границах параметра, %
чувствительность к глубине нетарифной либерализации	совокупный прирост реального дохода	нижняя граница 1,74, верхняя граница 5,69
чувствительность к торговой эластичности	совокупный прирост реального дохода	нижняя граница 2,26, верхняя граница 4,42
чувствительность к доле объединения в мировом выпуске	совокупный прирост реального дохода	нижняя граница 1,88, верхняя граница 4,91
чувствительность к эластичности инвестиций по торговым издержкам	выигрыш инвестиционного канала	нижняя граница 0,12, верхняя граница 0,22
чувствительность к доле взаимных инвестиций в основном капитале	выигрыш инвестиционного канала	нижняя граница 0,04, верхняя граница 0,38

Источник: расчёт автора по модели, пакет model-study, файл results.json.

Проверка устойчивости (таблица 3) не меняет ранжирования каналов ни на одной

одионочной границе заявленных диапазонов. Наибольший разброс совокупного результата создаёт глубина нетарифной либерализации, следом идёт масштаб объединения. Малая доля в мировом выпуске означает небольшой внутренний рынок относительно внешнего, поэтому снятие внутренних барьеров затрагивает меньшую часть расходов участника. Инвестиционный канал остаётся ниже торгового при любом одиночном сдвиге входных значений, включая максимальный вес взаимных вложений в основной капитал и максимальную их эластичность по торговым издержкам; наименьшее превосходство торгового канала возникает при наименьшей доле объединения в мировом выпуске. Контрольные расчёты подтверждают внутреннюю согласованность модели: порядок по глубине интеграции сохранён, при нулевой либерализации эффект отсутствует.

Такое соотношение объясняет неустойчивость коэффициента при переменной прямых иностранных инвестиций в страновых регрессиях [Саргсян, 2018]. Вклад инвестиционного канала в выпуск более чем на порядок меньше торгового и потому легко перекрывается влиянием политических и экономических рисков принимающей стороны [Изотов, 2024a] либо макрофинансовых условий, при которых приток капитала сам становится источником неустойчивости [Медведев, Кривенко, 2024]. Оценки адаптивности национальных инвестиционных режимов к интеграционным процессам [Маргарян и др., 2017] относятся в этой схеме к параметру упрощения режима; улучшение режима увеличивает запас взаимных вложений, проходящий в выпуск через тот же узкий коэффициент.

Сопоставление с работами по другим регионам уточняет границы переноса. Институциональная перестройка объединений Юго-Восточной Азии [Михайленко, Мамин, 2023] и сдвиги на отдельных товарных рынках Азиатско-Тихоокеанского региона [Изотов, 2023б] описывают ту же пару каналов при большей доле региона в мировом выпуске; в модельной логике это соответствует верхней части диапазона доли объединения, где совокупный прирост превышает базовый более чем на треть. Перенос результатов между объединениями требует сопоставления их масштаба, а не только формата соглашения.

Заключение

Разделение каналов в единой системе торговых издержек даёт устойчивый порядок величин. Торговая часть эффекта региональной интеграции превосходит инвестиционную более чем на порядок и определяет почти весь прирост реального дохода государства-участника. Инвестиционное сотрудничество усиливается при снятии барьеров заметно, а в выпуск переносится через долю взаимных вложений в основной капитал, малую по построению.

Управляемая часть результата сосредоточена в нетарифной составляющей. Отмена пошлин исчерпывает меньшую долю устранимых издержек, признание же процедур, технических требований и разрешительных документов увеличивает выигрыш в несколько раз при том же формате соглашения. Второй по значимости фактор связан с масштабом объединения. Малая совокупная доля участников в мировом выпуске снижает достижимый результат почти вдвое относительно базового расчёта и не поддаётся изменению условиями соглашения.

Рост взаимной торговли и рост взаимных инвестиций фиксируют разные явления и не складываются в общий эффект напрямую, поскольку первый показатель частично отражает переориентацию спроса, а второй ограничен запасом капитала. Сравнение объединений по темпам экономического роста корректно лишь при одновременном учёте их доли в мировом выпуске и глубины нетарифной части соглашения.

Библиография

1. Абрамов, В. Л. Оценка перспектив взаимной торговли стран ЕАЭС с использованием сценарного подхода / В. Л. Абрамов, Л. А. Жигун // Экономика и право. – 2020. – № 4. – С. 7–9. – DOI 10.37882/2223-2974.2020.04.01.
2. Гичиев, Н. С. Гравитационная модель внешней торговли Северо-Кавказского макрорегиона: эконометрическая модель, прогноз экономического роста / Н. С. Гичиев // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2019. – № 12. – С. 155–168. – DOI 10.26726/1812-7096-2019-12-155-168.
3. Загашвили, В. Экономическая глобализация и региональная интеграция в постковидную эпоху / В. Загашвили // Мировая экономика и международные отношения. – 2022. – Т. 66, № 4. – С. 5–13. – DOI 10.20542/0131-2227-2022-66-4-5-13.
4. Изотов, Д. А. Приток прямых иностранных инвестиций в страны АТР: влияние политических и экономических рисков / Д. А. Изотов // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2024. – № 4. – С. 136–150. – DOI 10.29039/1998-6785/2024-4/136-150.
5. Изотов, Д. А. Эффекты взаимной торговли в АТР: проявления на товарных рынках / Д. А. Изотов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2023. – № 3 (87). – DOI 10.15838/esc.2023.3.87.5.
6. Костин, К. Б. Прямые иностранные инвестиции и транснациональные корпорации как потенциальные факторы экономического роста государств / К. Б. Костин, Е. А. Хомченко, А. Н. Бурмистров, Е. Ф. Меликова // Экономические отношения. – 2021. – Т. 11, № 4. – С. 633–664. – DOI 10.18334/eo.11.4.113677.
7. Кривогуз, М. Евразийский экономический союз: непростое десятилетие / М. Кривогуз, Д. Фесенко // Россия и новые государства Евразии. – 2025. – № 2. – С. 9–24. – DOI 10.20542/2073-4786-2025-2-9-24.
8. Маргарян, А. Оценка адаптивности стран-членов ЕАЭС к инвестиционным процессам в условиях активизации региональной экономической интеграции / А. Маргарян, С. Солодовников, Д. Галоян // Экономическая наука сегодня. – 2017. – № 5. – С. 395–402. – DOI 10.21122/2309-6667-2017-5-395-402.
9. Медведев, И. Д. Оценка влияния прямых иностранных инвестиций на вероятность макрофинансового перегрева / И. Д. Медведев, Г. И. Кривенко // Проблемы прогнозирования. – 2024. – № 1. – С. 157–167. – DOI 10.47711/0868-6351-202-157-167.
10. Миронова, В. Н. Экономическая интеграция в аспекте развития взаимной торговли государств – членов ЕАЭС / В. Н. Миронова // Экономика. Налоги. Право. – 2022. – Т. 15, № 1. – С. 155–164. – DOI 10.26794/1999-849X-2022-15-1-155-164.
11. Михайленко, В. И. Региональная экономическая интеграция в постпандемический период (на примере Юго-Восточной Азии) / В. И. Михайленко, Н. В. Мамин // Вопросы управления. – 2023. – № 3. – С. 32–44. – DOI 10.22394/2304-3369-2023-3-32-44.
12. Сальникова, Т. Э. Влияние фактора цифровизации на гравитационную модель внешней торговли / Т. Э. Сальникова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2024. – № 4 (68). – С. 190–198. – DOI 10.26456/2219-1453/2024.4.190-198.
13. Саргсян, Л. Н. Влияние внешней торговли и прямых иностранных инвестиций на экономический рост страны (на примере стран СНГ) / Л. Н. Саргсян // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – № 4. – С. 91–99. – DOI 10.26726/1812-7096-2018-4-91-99.
14. Су, Ф. Потенциал сотрудничества и разногласия стран БРИКС в глобальном климатическом управлении: от институциональной интеграции к формированию повестки / Ф. Су // Вопросы природопользования. – 2025. – Т. 4, № 3. – С. 75–90.
15. Lin, Q. Unveiling the trade and welfare effects of regional services trade agreements: a structural gravity approach / Q. Lin, X. Lin // Economic Modelling. – 2023. – Vol. 127. – DOI 10.1016/j.econmod.2023.106426.

The Impact of Regional Economic Integration on Trade Flows, Investment Cooperation, and Economic Growth Rates of States

Kirill E. Skorodumov

Student,
National Research University "Higher School of Economics",
101000, 20, Myasnitskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: keskorodumov@edu.hse.ru

Abstract

Regional economic integration agreements are usually assessed either by the dynamics of mutual trade or by the inflow of foreign direct investment, due to which the relative weight of the two channels in output growth remains unmeasured. The paper applies a structural gravity model with an iterative solution of multilateral resistances, supplemented by a capital accumulation block that translates the growth of mutual direct investment into the output growth of a participating state. The calculation separates the contribution of the trade and investment channels at different depths of tariff and non-tariff liberalization and verifies the stability of this separation with respect to each input parameter. The share of the trade channel in the total growth of real income amounts to 95.3%, with the depth of non-tariff cost reduction, rather than the size of the abolished duty, proving to be the leading controllable parameter. The investment channel is limited by the weight of mutual investments in the participant's fixed capital and does not compensate for the small scale of the association. The stability check shows that the ranking of the channels is preserved at all boundaries of the declared input parameter ranges. The growth of real income under tariff liberalization amounts to 1.65%, while under deep liberalization, including the removal of non-tariff costs and the simplification of the mutual investment regime, it amounts to 5.79%. The greatest dispersion of the aggregate result is created by the depth of non-tariff liberalization, followed by the scale of the association: the small aggregate share of participants in world output reduces the achievable result almost by half and cannot be changed by the terms of the agreement.

For citation

Skorodumov K.E. (2026) Vliyanie regional'noy ekonomicheskoy integratsii na torgovye potoki, investitsionnoe sotrudnichestvo i tempy ekonomicheskogo rosta gosudarstv [The Impact of Regional Economic Integration on Trade Flows, Investment Cooperation, and Economic Growth Rates of States]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 704-711. DOI: 10.34670/AR.2026.56.96.103

Keywords

Regional economic integration, mutual trade, foreign direct investment, structural gravity model, non-tariff costs, economic growth, trade agreements, investment cooperation.

References

1. Abramov, V. L., & Zhigun, L. A. (2020). Otsenka perspektiv vzaimnoy torgovli stran EAES s ispolzovaniem stsenamogo podkhoda [Assessing the prospects of mutual trade among the EAEC countries with a scenario approach]. *Ekonomika i pravo*, (4), 7–9. <https://doi.org/10.37882/2223-2974.2020.04.01>
2. Gichiev, N. S. (2019). Gravitatsionnaya model' vneshney torgovli Severo-Kavkazskogo makroregiona: ekonometricheskaya model', prognoz ekonomicheskogo rosta [A gravity model of the foreign trade of the North Caucasus macroregion: econometric model and economic growth forecast]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (12), 155–168. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2019-12-155-168>
3. Izotov, D. A. (2023). Effekty vzaimnoy torgovli v ATR: proyavleniya na tovarnykh rynkakh [Trade effects in the Asia-Pacific region: manifestations in commodity markets]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, (3). <https://doi.org/10.15838/esc.2023.3.87.5>
4. Izotov, D. A. (2024). Pritochnykh pryamykh inostrannykh investitsiy v strany ATR: vliyanie politicheskikh i ekonomicheskikh riskov [Foreign direct investment inflow to the Asia-Pacific countries: the impact of political and economic risks]. *Otkumena. Regional Researches*, (4), 136–150. <https://doi.org/10.29039/1998-6785/2024-4/136-150>
5. Kostin, K. B., Khomchenko, E. A., Burmistrov, A. N., & Melikova, E. F. (2021). Pryamyie inostrannye investitsii i transnatsional'nye korporatsii kak potentsial'nye faktory ekonomicheskogo rosta gosudarstv [Foreign direct investment and transnational corporations as potential factors of economic growth of states]. *Ekonomicheskie otnosheniya*, *11*(4), 633–664. <https://doi.org/10.18334/eo.11.4.113677>

6. Krivoguz, M., & Fesenko, D. (2025). Evraziyskiy ekonomicheskiy soyuz: neprostoie desyatiletie [The Eurasian Economic Union: a difficult decade]. *Rossiya i novye gosudarstva Evrazii*, (2), 9–24. <https://doi.org/10.20542/2073-4786-2025-2-9-24>
7. Lin, Q., & Lin, X. (2023). Unveiling the trade and welfare effects of regional services trade agreements: a structural gravity approach. *Economic Modelling*, *127*. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106426>
8. Margaryan, A., Solodovnikov, S., & Galoyan, D. (2017). Otsenka adaptivnosti stran-chlenov EAES k investitsionnym protsessam v usloviyakh aktivizatsii regional'noy ekonomicheskoy integratsii [Assessing the adaptability of the EAEU member states to investment processes amid intensifying regional economic integration]. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*, (5), 395–402. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2017-5-395-402>
9. Medvedev, I. D., & Krivenko, G. I. (2024). Otsenka vliyaniya pryamykh inostrannykh investitsiy na veroyatnost' makrofinansovogo peregreva [Assessing the impact of foreign direct investment on the probability of macrofinancial overheating]. *Problemy prognozirovaniya*, (1), 157–167. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-202-157-167>
10. Mikhaylenko, V. I., & Mamin, N. V. (2023). Regional'naya ekonomicheskaya integratsiya v postpandemicheskiy period (na primere Yugo-Vostochnoy Azii) [Regional economic integration in the post-pandemic period (using the example of Southeast Asia)]. *Voprosy upravleniya*, (3), 32–44. <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2023-3-32-44>
11. Mironova, V. N. (2022). Ekonomicheskaya integratsiya v aspekte razvitiya vzaimnoy trgovli gosudarstv – chlenov EAES [Economic integration in the context of the development of mutual trade among the EAEU member states]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, *15*(1), 155–164. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2022-15-1-155-164>
12. Salnikova, T. E. (2024). Vliyaniye faktora tsifrovizatsii na gravitatsionnyuyu model' vneshney trgovli [The influence of digitalisation on the gravity model of foreign trade]. *Bulletin of Tver State University. Series: Economics and Management*, (4), 190–198. <https://doi.org/10.26456/2219-1453/2024.4.190-198>
13. Sargsyan, L. N. (2018). Vliyaniye vneshney trgovli i pryamykh inostrannykh investitsiy na ekonomicheskiy rost strany (na primere stran SNG) [The impact of foreign trade and foreign direct investment on the economic growth of a country (evidence from the CIS countries)]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (4), 91–99. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2018-4-91-99>
14. Su, F. (2025). Potentsial sotrudnichestva i raznoglasiya stran BRIKS v global'nom klimaticheskoy upravlenii: ot institutsional'noy integratsii k formirovaniyu povestki [The potential for cooperation and disagreements among the BRICS countries in global climate governance: from institutional integration to agenda setting]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(3), 75–90.
15. Zagashvili, V. (2022). Ekonomicheskaya globalizatsiya i regional'naya integratsiya v postkovidnyuyu epokhu [Economic globalization and regional integration in the post-Covid era]. *World Economy and International Relations*, *66*(4), 5–13. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2022-66-4-5-13>

УДК 332.1

DOI: 10.34670/AR.2026.18.12.104

Теоретические подходы к исследованию межрегиональной конвергенции в контексте развития моделей эндогенного роста и пространственного анализа

Кравченко Сергей Сергеевич

Аспирант,
кафедра экономики минерально-сырьевого комплекса,
Российский государственный
геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе,
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: kravchenko@mgi.ru

Аннотация

Опубликованные оценки скорости межрегионального сближения различаются в несколько раз даже для сопоставимых наборов территорий, причём часть разброса создаётся формой оцениваемого уравнения, а не исходными данными. В работе сравниваются две спецификации уравнения бета-конвергенции – классическая и дополненная исходным уровнем соседних регионов. Данные получены из механизма, где приближение модельных регионов к индивидуальным стационарным уровням сочетается с пространственной диффузией технологий по матрице соседства. При базовых параметрах классическая спецификация даёт 1,41 % в год, расширенная – 2,63 % в год, а период полусокращения межрегионального разрыва сокращается почти вдвое: с 49,3 года до 26,4 года. Величина различия нарастает по мере усиления диффузии и полностью исчезает, если условия роста соседних регионов пространственно не связаны. Смещение классической оценки создаёт пространственная группировка сходных условий роста, при которой уровень соседних регионов заменяет ненаблюдаемое стационарное состояние и возвращает наклон заниженную величину. Отсюда следуют два ограничения на сопоставление опубликованных оценок: сравнивать величины скорости конвергенции корректно только внутри одного класса спецификаций, а интерпретировать коэффициент при уровне соседей как меру перетоков знаний допустимо лишь тогда, когда пространственная структура стационарных уровней оценена отдельно.

Для цитирования в научных исследованиях

Кравченко С.С. Теоретические подходы к исследованию межрегиональной конвергенции в контексте развития моделей эндогенного роста и пространственного анализа // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 712-719. DOI: 10.34670/AR.2026.18.12.104

Ключевые слова

Межрегиональная конвергенция, бета-конвергенция, эндогенный рост, пространственная эконометрика, диффузия технологий, скорость конвергенции, имитационное моделирование.

Введение

Скорость сближения российских регионов по подушевым показателям оценивается в интервале от долей процента до нескольких процентов в год, и различие сохраняется для близких по составу совокупностей территорий. По уровням неравенства доходов сближение регионов подтверждается [Полбин, Ивахненко, 2022]; в информатизационном развитии одновременно действуют сближение и расхождение [Зарипова, 2025]; по цифровому неравенству населения выделяются устойчивые группы территорий с собственными траекториями [Курилова, 2025]. Разброс оценок обычно объясняют выбором показателя, длиной периода и составом совокупности. Реже проверяется другое основание – форма уравнения, в которое подставляются данные.

Три теоретические рамки задают здесь разные ожидания. Неоклассическая модель роста связывает темп с расстоянием до общего стационарного уровня и предсказывает абсолютное сближение; при различающихся нормах накопления, структуре занятости и качестве институтов то же уравнение описывает условную конвергенцию к собственным стационарным уровням территорий. Модели эндогенного роста переносят объяснение на накопление знаний. Темп там определяется вложениями в человеческий капитал и исследования, а сближение возникает лишь тогда, когда знание распространяется за пределы создавшей его территории [Полтерович, 2017]. Для российских регионов вклад человеческого капитала в динамику выпуска подтверждён и на современных [Алехин, 2021], и на длинных исторических рядах [Божечкова и др., 2024], тогда как межрегиональные различия в уровне экономического развития устойчиво воспроизводятся во времени [Tong, 2025]. Близкий вывод получен для регионов Турции, где сближение доходов интерпретировано именно в терминах эндогенного роста [Bolkol, 2023].

Пространственный анализ добавляет к этому набору ещё одно условие – взаимную зависимость наблюдений по территориям. Расчёты для российских регионов [Буфетова, 2024] фиксируют устойчивую положительную пространственную автокорреляцию уровней экономической активности, а состав факторов и механизмов пространственного развития страны меняет интенсивность связей между территориями [Коломак, 2025]. Сравнение спецификаций регионального роста [Гафарова, 2017] показывает, что включение матрицы соседства меняет и знак, и величину отдельных коэффициентов; состав пространственных моделей и правила их выбора описаны применительно к оценке государственных программ [Демидова, 2021]. Для европейских регионов пространственная квантильная оценка дала неодинаковую скорость сближения в разных частях распределения [Cartone et al., 2021], а изучение инноваций с пространственными перетоками знаний допускает и сближение, и расхождение территорий [Qiu et al., 2019].

Расхождение подходов оставляет открытым измеримый вопрос. Если данные сформированы механизмом, в котором одновременно действуют условная конвергенция к собственным стационарным уровням и пространственная диффузия технологий, то насколько разойдутся оценка скорости межрегиональной конвергенции по классическому уравнению бета-конвергенции и оценка по уравнению, дополненному исходным уровнем соседних регионов. Задача статьи – измерить это расхождение при заведомо известном механизме и установить, какое свойство пространственной структуры его порождает.

Материалы и методы исследования

Расхождение двух спецификаций измерено на имитационной модели, в которой механизм формирования данных задан явно. Применено имитационное моделирование пространственной

диффузии технологий по методу Монте-Карло с оцениванием уравнений абсолютной и пространственно расширенной бета-конвергенции методом наименьших квадратов; единицей расчёта служит модельный регион в кольцевой пространственной структуре.

Пространственная структура задана кольцевой решёткой, в которой у каждого региона имеется фиксированное число ближайших соседей. Стационарные уровни логарифма душевого выпуска образуют пространственно сглаженное поле. Независимый исходный набор значений за пять проходов усредняется с соседними значениями, после чего приводится к заданному разбросу. Начальный уровень региона складывается из его стационарного уровня и независимого отклонения того же масштаба. В каждом году уровень изменяется на долю расстояния до собственного стационарного уровня и на долю расстояния до среднего уровня соседей; к сумме добавляется годовая случайная составляющая.

По завершении расчётного периода средний годовой прирост логарифма выпуска регрессируется методом наименьших квадратов сначала на исходный уровень региона, затем на исходный уровень региона вместе со средним исходным уровнем его соседей.

$$(y(i,T) - y(i,0)) / T = a + b \cdot y(i,0) + c \cdot w(i,0) + u(i) \quad (1)$$

Здесь $y(i,0)$ и $y(i,T)$ – логарифмы выпуска региона i в начале и в конце периода длиной T лет, $w(i,0)$ – средний исходный уровень его соседей, $u(i)$ – остаток. В классической спецификации коэффициент c закреплён на нуле, в пространственно расширенной он оценивается вместе с остальными. Наклон b пересчитывается в годовую скорость конвергенции по соотношению $b = -(1 - \exp(-\lambda T)) / T$, а скорость – в период полусокращения разрыва $\ln 2 / \lambda$. Сценарный расчёт повторён 1000 раз при фиксированном seed 20260819; публикуемые величины рассчитаны как средние по повторам.

Восемь входных параметров заданы автором как сценарные допущения и целиком проверены в анализе чувствительности; их значения и границы приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Входные параметры имитационной модели

Параметр	Значение	Границы проверки чувствительности
число модельных регионов	80	40-120
число соседей модельного региона	4	2-8
скорость собственной конвергенции, доля в год	0,020	0,010-0,035
интенсивность пространственной диффузии, доля в год	0,012	0,000-0,030
пространственная автокорреляция стационарных уровней	0,60	0,00-0,90
разброс стационарных уровней, лог. пункты	0,30	0,15-0,50
масштаб случайной составляющей, лог. пункты	0,015	0,005-0,030
длина расчётного периода, лет	20	10-30

Источник: модельные данные, воспроизводимый пакет расчётов автора.

Помимо повторяемости расчёта и независимого пересчёта чувствительности выполнены две содержательные проверки: соблюдение заранее заявленного соотношения двух оценок и контрольный предельный расчёт при нулевой диффузии и независимых стационарных уровнях. Полный протокол валидации хранится в воспроизводимом пакете расчётов вместе с кодом и входными данными.

Результаты и обсуждение

При базовых значениях параметров классическое уравнение даёт 1,41 % в год, а уравнение с исходным уровнем соседей – 2,63 % в год. Разница в 1,22 п. п. почти удваивает измеренный темп сближения. Период полусокращения межрегионального разрыва равен 49,3 года по первой спецификации и 26,4 года по второй. Направление расхождения не меняется от повтора к повтору – доля повторов с более высокой пространственно расширенной оценкой равна 100,0 %.

Таблица 2 - Результаты базового расчёта

Показатель модельного расчёта	Значение
оценка скорости конвергенции по классической спецификации	1,41 %
оценка скорости конвергенции по пространственно расширенной спецификации	2,63 %
расхождение двух оценок скорости конвергенции	1,22 п. п.
период полусокращения разрыва по классической спецификации, лет	49,3
период полусокращения разрыва по пространственно расширенной спецификации, лет	26,4
доля повторов с более высокой пространственно расширенной оценкой	100,0 %

Источник: модельные данные, воспроизводимый пакет расчётов автора.

Смещение классической оценки создаётся не самим фактом перетоков технологий, а сходством условий роста у соседних территорий. Средний исходный уровень соседей связан с собственным стационарным уровнем региона и потому частично замещает ненаблюдаемую переменную, которая в классическом уравнении уходит в остаток. Пока эта переменная отсутствует в спецификации, наклон при исходном уровне занижается по абсолютной величине, и сближение выглядит более медленным, чем оно задано механизмом.

Анализ чувствительности разделяет два источника расхождения (таблица 3). Усиление пространственной диффузии расширяет разрыв оценок: соседние регионы сильнее втягивают территорию в общую траекторию. Обнуление пространственной автокорреляции стационарных уровней действует иначе. Расхождение исчезает целиком, хотя механизм диффузии продолжает работать. Скорость собственной конвергенции меняет масштаб обеих оценок, а вместе с ним и абсолютную величину разрыва, но не его знак. Число регионов, число соседей, разброс стационарных уровней, масштаб случайной составляющей и длина расчётного периода оставляют разрыв практически неизменным, поэтому соответствующие строки вынесены в приложение.

Таблица 3 - Чувствительность расхождения оценок и контрольный расчёт

Изменяемое условие расчёта	Расхождение оценок при нижнем, базовом и верхнем значении
скорость собственной конвергенции	0,88 / 1,22 / 1,74 п. п.
интенсивность пространственной диффузии	0,65 / 1,22 / 2,04 п. п.
пространственная автокорреляция стационарных уровней	-0,01 / 1,22 / 1,26 п. п.
контрольный расчёт: нулевая диффузия и независимые стационарные уровни	0,00 п. п.

Источник: модельные данные, воспроизводимый пакет расчётов автора.

Контрольный расчёт задаёт границу интерпретации. Плановая проверка подтвердила, что заявленный порядок оценок соблюден, а при независимых стационарных уровнях соседних территорий и отсутствии перетоков обе спецификации совпадают и пространственный член

перестаёт нести информацию. Отсюда следует различие, которое обычно смазывается в прикладных работах. Включение уровня соседей измеряет прежде всего пространственную кластеризацию условий роста, и только во вторую очередь – интенсивность самих перетоков. Одинаковая по величине поправка к скорости конвергенции может отвечать сильной диффузии при слабой кластеризации и слабой диффузии при сильной кластеризации, поэтому по одному коэффициенту эти состояния не различаются.

Полученное соотношение согласуется с наблюдением, что переход к пространственным спецификациям меняет величину коэффициентов в моделях регионального роста [Гафарова, 2017], и объясняет, почему оценки сближения без учёта соседства систематически ниже. Для европейских регионов различие скоростей по частям распределения обнаружено при пространственной квантильной оценке [Cartone et al., 2021]; для российских территорий пространственная неоднородность инновационного развития воспроизводится в сценарных расчётах [Наумов, Никулина, 2023]. Вместе с тем диффузия знаний сама по себе сближения не гарантирует: при отдельных конфигурациях пространственных перетоков возможно и расхождение территорий [Qiu et al., 2019]. Модель воспроизводит эту неоднозначность – знак и величина поправки зависят от соотношения между интенсивностью диффузии и пространственной кластеризацией стационарных уровней, а не от одной из этих характеристик по отдельности.

Заключение

Классическое уравнение бета-конвергенции и его пространственное расширение отвечают на разные вопросы, и количественное различие между ними велико. Когда приближение регионов к их собственным стационарным уровням сочетается с диффузией технологий между соседними территориями, расширенная спецификация даёт скорость сближения почти вдвое выше классической, а период полусокращения межрегионального разрыва – почти вдвое короче.

Источник различия удалось локализовать. Он лежит не в интенсивности перетоков, а в пространственной кластеризации условий роста. Пока стационарные уровни соседних территорий связаны между собой, средний уровень соседей выполняет роль приближения к ненаблюдаемому стационарному состоянию региона, и его исключение занижает оценку скорости. При независимых стационарных уровнях обе спецификации дают один и тот же результат независимо от силы диффузии.

Из этого следуют два ограничения на сопоставление опубликованных оценок. Сравнивать величины скорости конвергенции корректно только внутри одного класса спецификаций, поскольку разница между классами сопоставима с разницей между странами и периодами. Интерпретировать коэффициент при уровне соседей как меру перетоков знаний допустимо лишь тогда, когда пространственная структура стационарных уровней оценена отдельно – например, через пространственную автокорреляцию исходных уровней или через показатели связности территорий.

Библиография

1. Алехин Б. Человеческий капитал и рост региональных экономик // Пространственная экономика. 2021. Т. 17. № 2. С. 57-80. DOI: 10.14530/se.2021.2.057-080.
2. Божечкова А., Джункеев У., Диденко Д., Кончаков Р. Человеческий капитал и экономическое развитие регионов

- России в контексте долгосрочной исторической динамики // *Terra Economicus*. 2024. Т. 22. № 2. С. 60-76. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-2-60-76.
3. Буфетова А.Н. О пространственной неоднородности и пространственной автокорреляции уровней экономической активности в регионах России // *Регион: экономика и социология*. 2024. № 4 (124). С. 3-33. DOI: 10.15372/reg20240401.
 4. Гафарова Е.А. Эмпирические модели регионального экономического роста с пространственными эффектами: результаты сравнительного анализа // *Вестник Пермского университета. Серия «Экономика»*. 2017. Т. 12. № 4. С. 561-574. DOI: 10.17072/1994-9960-2017-4-561-574.
 5. Демидова О.А. Методы пространственной эконометрики и оценка эффективности государственных программ // *Прикладная эконометрика*. 2021. № 64. С. 107-134. DOI: 10.22394/1993-7601-2021-64-107-134.
 6. Зарипова Ю.О. Эффекты конвергенции и дивергенции в информатизационном развитии регионов России: эмпирический анализ // *ЭКО*. 2025. Т. 55. № 3. С. 150-163. DOI: 10.30680/eco0131-7652-2025-3-150-163.
 7. Коломак Е.А. Пространственное развитие современной России: факторы, механизмы, результаты // *Регион: экономика и социология*. 2025. № 4 (128). С. 27-51. DOI: 10.15372/reg20250402.
 8. Курилова А.А. Анализ конвергенции цифрового неравенства среди населения регионов России // *Балтийский регион*. 2025. Т. 17. № 1. С. 117-140. DOI: 10.5922/2079-8555-2025-1-7.
 9. Наумов И.В., Никулина Н.Л. Сценарное моделирование и прогнозирование пространственной неоднородности инновационного развития России // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2023. № 4 (88). DOI: 10.15838/esc.2023.4.88.4.
 10. Полбин А., Ивахненко Т. Конвергенция неравенства доходов в российских регионах // *Пространственная экономика*. 2022. Т. 18. № 4. С. 68-92. DOI: 10.14530/se.2022.4.068-092.
 11. Полтерович В.М. Теория эндогенного экономического роста и уравнения математической физики // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2017. № 34 (2). С. 193-201. DOI: 10.31737/2221-2264-2017-34-2-11.
 12. Bolkol H.K. Regional income convergence in Turkey: An empirical analysis from an endogenous growth perspective // *Panoeconomicus*. 2023. Vol. 70. No. 1. Pp. 127-153. DOI: 10.2298/pan190428010b.
 13. Cartone A., Postiglione P., Hewings G.J.D. Does economic convergence hold? A spatial quantile analysis on European regions // *Economic Modelling*. 2021. Vol. 95. Pp. 408-417. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.03.008.
 14. Qiu J., Liu W., Ning N. Evolution of regional innovation with spatial knowledge spillovers: convergence or divergence? // *Networks and Spatial Economics*. 2019. Vol. 20. No. 1. Pp. 179-208. DOI: 10.1007/s11067-019-09477-2.
 15. Tong J. Analysis of the dynamics of regional economic imbalances through the prism of spatial econometrics and big data // *Environmental Management Issues*. 2025. Vol. 4. No. 3. Pp. 91-100.

Theoretical Approaches to the Study of Interregional Convergence in the Context of the Development of Endogenous Growth Models and Spatial Analysis

Sergei S. Kravchenko

Postgraduate Student,
Department of Economics of the Mineral Resources Complex,
Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting,
117997, 23, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kravchenko@mgri.ru

Abstract

Published estimates of the speed of interregional convergence differ several times even for comparable sets of territories, with part of the scatter being created by the form of the estimated equation rather than by the source data. The paper compares two specifications of the beta-convergence equation – the classical one and one supplemented with the initial level of neighboring regions. The data are obtained from a mechanism where the approximation of model regions to individual steady-state levels is combined with the spatial diffusion of technologies along a

neighborhood matrix. At base parameters, the classical specification yields 1.41% per year, the extended specification yields 2.63% per year, and the half-life period of the interregional gap is reduced almost twofold: from 49.3 years to 26.4 years. The magnitude of the difference increases as diffusion strengthens and completely disappears if the growth conditions of neighboring regions are not spatially connected. The bias of the classical estimate is created by the spatial grouping of similar growth conditions, in which the level of neighboring regions substitutes for the unobservable steady state and returns an underestimated value to the slope. This implies two limitations on the comparison of published estimates: comparing convergence speed values is correct only within one class of specifications, and interpreting the coefficient at the level of neighbors as a measure of knowledge spillovers is permissible only when the spatial structure of steady-state levels is estimated separately.

For citation

Kravchenko S.S. (2026) Teoreticheskie podkhody k issledovaniyu mezhregional'noy konvergensii v kontekste razvitiya modeley endogenogo rosta i prostranstvennogo analiza [Theoretical Approaches to the Study of Interregional Convergence in the Context of the Development of Endogenous Growth Models and Spatial Analysis]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 712-719. DOI: 10.34670/AR.2026.18.12.104

Keywords

Interregional convergence, beta-convergence, endogenous growth, spatial econometrics, technology diffusion, convergence speed, simulation modeling.

References

1. Alekhin B. (2021). Human capital and regional economic growth in Russia. *Spatial Economics*, 17(2), pp. 57-80. doi: 10.14530/se.2021.2.057-080.
2. Bolkol H.K. (2023). Regional income convergence in Turkey: An empirical analysis from an endogenous growth perspective. *Panoeconomicus*, 70(1), pp. 127-153. doi: 10.2298/pan190428010b.
3. Bozhechkova A., Dzhunkeev U., Didenko D., Konchakov R. (2024). Human capital and economic development of Russian regions, with special reference to long-term historical dynamics. *Terra Economicus*, 22(2), pp. 60-76. doi: 10.18522/2073-6606-2024-22-2-60-76.
4. Bufetova A.N. (2024). Spatial heterogeneity and spatial autocorrelation of economic activity levels in Russian regions. *Region: Economics and Sociology*, (4(124)), pp. 3-33. doi: 10.15372/reg20240401.
5. Cartone A., Postiglione P., Hewings G.J.D. (2021). Does economic convergence hold? A spatial quantile analysis on European regions. *Economic Modelling*, 95, pp. 408-417. doi: 10.1016/j.econmod.2020.03.008.
6. Demidova O.A. (2021). Methods of spatial econometrics and evaluation of government programs effectiveness. *Applied Econometrics*, (64), pp. 107-134. doi: 10.22394/1993-7601-2021-64-107-134.
7. Gafarova E.A. (2017). Empirical models of regional economic growth with spatial effects: comparative analysis results. *Perm University Herald. Economy*, 12(4), pp. 561-574. doi: 10.17072/1994-9960-2017-4-561-574.
8. Kolomak E.A. (2025). Spatial development of contemporary Russia: determinants, mechanisms, results. *Region: Economics and Sociology*, (4(128)), pp. 27-51. doi: 10.15372/reg20250402.
9. Kurilova A.A. (2025). Analysis of the convergence of digital inequality across Russian regions. *Baltic Region*, 17(1), pp. 117-140. doi: 10.5922/2079-8555-2025-1-7.
10. Naumov I.V., Nikulina N.L. (2023). Scenario modeling and forecasting of the spatial heterogeneity of innovation development in Russia. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, (4(88)). doi: 10.15838/esc.2023.4.88.4.
11. Polbin A., Ivakhnenko T. (2022). Convergence of income inequality in Russia's regions. *Spatial Economics*, 18(4), pp. 68-92. doi: 10.14530/se.2022.4.068-092.
12. Polterovich V.M. (2017). The theory of endogenous economic growth and equations of mathematical physics. *Journal of the New Economic Association*, (34(2)), pp. 193-201. doi: 10.31737/2221-2264-2017-34-2-11.
13. Qiu J., Liu W., Ning N. (2019). Evolution of regional innovation with spatial knowledge spillovers: convergence or

-
- divergence? *Networks and Spatial Economics*, 20(1), pp. 179-208. doi: 10.1007/s11067-019-09477-2.
14. Tong J. (2025). Analysis of the dynamics of regional economic imbalances through the prism of spatial econometrics and big data. *Environmental Management Issues*, 4(3), pp. 91-100.
15. Zaripova Yu.O. (2025). Effects of convergence and divergence in the informatization development of Russian regions: an empirical analysis. *ECO*, 55(3), pp. 150-163. doi: 10.30680/eco0131-7652-2025-3-150-163.

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.40.35.106

Сравнительная оценка технологий глубокой переработки углей в энергетических целях: метрика сопоставимой энергетической ценности и вероятностная оценка операционного паритета

Свадковский Владислав Андреевич

Аспирант,
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации,
125167, Российская Федерация,
Москва, Ленинградский просп., 49/2;
e-mail: vladskk@yandex.ru

Аннотация

Выбор технологической траектории использования угля за пределами коксо-доменной схемы упирается в отсутствие корректной базы сравнения: кокс, водород и термококс различаются агрегатным состоянием, энергетической плотностью, требованиями к инфраструктуре и чувствительностью к климатическому регулированию, вследствие чего сопоставление их отпускных цен или удельных затрат на тонну лишено экономического содержания. Цель работы – построить и верифицировать измеритель, приводящий разнородные продукты глубокой переработки угля к единой шкале, и определить условия, при которых альтернативные технологические маршруты достигают операционного паритета с традиционной схемой. Методология включает компонентную нормировку затрат к стоимости 1 ГДж энергетической функции, аналитическое исследование свойств полученной метрики, имитационное моделирование методом Монте-Карло (100 тыс. итераций на маршрут), глобальный анализ чувствительности на основе ранговых стандартизованных коэффициентов, расчет предельных значений переключения и структурированный экспертный опрос ($n = 73$). Результаты. Измеритель применен к девяти технологическим маршрутам, включая пиролиз, подземную газификацию, углехимию, пылеугольное вдувание и биоуглерод. Показано, что относительное преимущество водородного маршрута существует только при действующем углеродном регулировании: аналитически определена точка смены ранжирования $Pc^* = 0,188$ у.е., ниже которой доминирует термококсовый маршрут, а при нулевой цене выбросов коэффициенты составляют 97,4 и 92,3 % соответственно; прочие семь маршрутов не выходят на первое место ни при каком уровне регулирования. Выигрыш термококса относительно пылеугольного вдувания как наиболее распространенной практики составляет лишь около 5 п.п. Вероятность операционного паритета равна 21,8 % для водородного и 78,2 % для термококсового маршрута. Глобальный анализ чувствительности выявил, что дисперсия результата водородного маршрута на 67 % объясняется качеством сырья, тогда как термококсового – на 85 % уровнем затрат на производство продукта; организационный параметр в обоих случаях статистически незначим. Предельное значение переключения по качеству сырья для водородного маршрута составляет 0,950 и превышает экспертно верифицированный порог 0,91, что количественно объясняет низкую вероятность

паритета. Верификация на промышленном проекте дала значение метрики 60,4 у.е. при NPV 6,75 млрд руб. и IRR 22,59 %. Вклад состоит в формализации операционного измерителя с доказанными свойствами инвариантности и однородности, в выявлении условия смены ранжирования технологических маршрутов, в количественном подтверждении процедурного отбора технологий и в демонстрации расхождения между экспертно установленными и расчетно необходимыми пороговыми условиями.

Для цитирования в научных исследованиях

Свадковский В.А. Сравнительная оценка технологий глубокой переработки углей в энергетических целях: метрика сопоставимой энергетической ценности и вероятностная оценка операционного паритета // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 720-746. DOI: 10.34670/AR.2026.40.35.106

Ключевые слова

Глубокая переработка угля, газификация бурых углей, термококс, водород, сопоставимая энергетическая ценность, операционный паритет, анализ чувствительности, углеродное регулирование, имитационное моделирование, энергетическая эффективность, технологический выбор.

Введение

Экономическая проблема угольной отрасли описывается сегодня не убыванием спроса на уголь вообще, а сжатием спроса на уголь в его исторически сложившейся функции – топлива паросилового цикла и сырья для коксования [IEA, 2024a; IEA, 2024b]. Наиболее уязвимы бурые угли: их доля в ресурсной базе велика, а пригодность для классического коксохимического передела ограничена зольностью, влажностью и низкой теплотой сгорания. Экономический смысл глубокой переработки состоит именно в этом разрыве – малоценное в исходном виде сырье приобретает ценность после перевода в продукт с заданной энергетической функцией [Исламов, 2010; Исламов, 2015; Степанов, Исламов, 2021].

Однако при переходе к практическому выбору маршрута возникает измерительное затруднение. Продукты, конкурирующие за одну и ту же роль в промышленном переделе, физически несоизмеримы: водород, термококс и металлургический кокс различаются не только теплотой сгорания, но и способом транспортировки, потерями при обращении и реакцией на введение платы за выбросы. Сравнение по цене тонны смешивает энергетическую и массовую составляющие; сравнение по тонне условного топлива снимает энергетическое искажение, но игнорирует логистику, координационные издержки и регуляторную нагрузку. Как будет показано в разделе 2, ни одна из распространенных стоимостных метрик – приведенная стоимость энергии, предельные затраты на снижение выбросов, оценки полного жизненного цикла – не решает задачу целиком.

Настоящая работа отвечает на три исследовательских вопроса. RQ1: какими свойствами должен обладать измеритель, обеспечивающий экономически корректное сопоставление разнородных продуктов глубокой переработки угля, и выполнимы ли эти свойства одновременно? RQ2: при каких условиях внешней среды ранжирование альтернативных технологических маршрутов по такому измерителю устойчиво, а при каких – меняется на противоположное, и сохраняется ли результат при расширении периметра сопоставления? RQ3:

какие параметры определяют вероятность достижения операционного паритета и совпадают ли расчетно необходимые пороговые условия с теми, что признаются достижимыми отраслевыми экспертами?

Вклад работы состоит в следующем. Во-первых, предложен операционный измеритель, для которого аналитически доказаны свойства нормировочной инвариантности, нулевой однородности по ценам и условной монотонности по уровню углеродного регулирования; последнее свойство порождает проверяемое условие смены ранжирования маршрутов. Во-вторых, показано, что относительное преимущество водородного маршрута не является технологическим свойством, а полностью определяется допущением о действующем углеродном регулировании, и определена точка, ниже которой ранжирование меняется. В-третьих, выполнен глобальный анализ чувствительности, выявивший расхождение между экспертно верифицированными и расчетно необходимыми пороговыми условиями – результат, который меняет интерпретацию экспертных процедур в подобных исследованиях.

Литература о декарбонизации энергоемкой промышленности за последнее десятилетие сместилась от каталогизации технологий к оценке их системной реализуемости [Bataille et al., 2018; Kim et al., 2022; Rissman et al., 2020; Fan, Friedmann, 2021]. Обзорные работы фиксируют устойчивый набор траекторий для черной металлургии: повышение энергоэффективности действующих переделов [Worrell et al., 2001], улавливание и захоронение диоксида углерода [Leeson et al., 2017], прямое восстановление на водороде [Vogl et al., 2018; IEA, 2020], электрометаллургия на низкоуглеродной электроэнергии [Boldrini et al., 2024], частичное замещение кокса биоуглеродом [Safarian, 2023]. Техничко-экономические сопоставления этих траекторий выполнены для отдельных национальных контекстов – Германии [Arens et al., 2017; Fischedick et al., 2014; Harpprecht et al., 2022], Швеции и Финляндии [Pei et al., 2020], Китая, Мексики и США [Hasanbeigi et al., 2016].

Общая черта этих работ – сопоставление траекторий по удельным затратам на тонну продукции или по предельным затратам на снижение выбросов [Kanchiralla et al., 2023]. Такой подход адекватен, когда сравниваются способы производства одного и того же конечного продукта, но теряет корректность, когда сравниваются промежуточные энергоносители разной физической природы. Отдельная линия исследований рассматривает уголь не как объект вытеснения, а как сырье для новых продуктовых цепочек: газификацию [Higman, van der Burgt, 2008; Yuan et al., 2022], подземную газификацию [Takyi et al., 2023], углехимические маршруты, термическое обогащение бурых углей и производство термококса [Исламов, 2010; Исламов, 2015; Степанов, Исламов, 2021]. Экономическая оценка в этой линии, как правило, остается проектной и не предлагает переносимого измерителя [Исламов, 2010a].

Российская литература акцентирует региональное измерение проблемы: инфраструктурные ограничения угольной отрасли [Институт проблем естественных монополий, 2021], влияние водородной энергетики на угольный рынок [Плаkitкин и др., 2021], инструменты регулирования декарбонизации металлургии [Яшалова и др., 2020], эффективность внедрения технологий улавливания и хранения углерода в промышленном секторе России [Савватеев, 2024], справедливый переход и социальные последствия структурной перестройки [Яшалова и др., 2020]. Организационно-экономический контур трансформации опирается на теорию трансакционных издержек [Coase, 1937; Hennart, 1988; Gulati, Singh, 1998], теорию неполных контрактов [Hart, Moore, 1990; Grossman, Hart, 1986] и реляционный взгляд на межфирменное взаимодействие [Dyer, Singh, 1998; Powell, 1990].

Задача сопоставления разнородных энергоносителей не нова, и в прикладной

энергетической экономике сложился набор стандартных измерителей [Wang et al., 2009]. Их применимость к рассматриваемой задаче систематизирована в таблице 1 [IEA, NEA, 2020].

Таблица 1 - Стандартные метрики стоимостного сопоставления энергоносителей и их применимость к продуктам глубокой переработки угля

Метрика	Что измеряет	Ограничение применительно к задаче	Что удерживается в предлагаемом измерителе
Приведенная стоимость энергии (LCOE / LCOH) [IEA, NEA, 2020]	Дисконтированные полные затраты на единицу произведенной энергии за срок службы установки	Смешивает капитальные и операционные затраты, вследствие чего непригодна для предварительного отбора до определения конфигурации инвестиций; не учитывает условия использования продукта у потребителя	Капитальные затраты сознательно вынесены на следующий уровень проверки, что делает измеритель пригодным для стадии отбора
Тонна условного топлива	Энергетический эквивалент массы топлива	Снимает энергетическое искажение, но игнорирует логистику, координационные издержки и регуляторную нагрузку; не различает продукты с одинаковой теплотой сгорания и разной инфраструктурой	Логистическая и координационная компоненты выделены явно и не смешиваются с энергетической
Предельные затраты на снижение выбросов (MAC) [Bataille et al., 2018; Fan, Friedmann, 2021]	Стоимость снижения одной тонны выбросов относительно базовой траектории	Требует заданной базовой траектории и цены выбросов; неприменима в регуляторных контурах, где плата за выбросы отсутствует	Углеродная компонента параметризована и обращается в нуль при отсутствии регулирования, что сохраняет работоспособность измерителя
Оценка полного жизненного цикла (LCA) [Harpprecht et al., 2022; Kanchiralla et al., 2023]	Совокупные воздействия по стадиям жизненного цикла	Ориентирована на экологический, а не на экономический результат; ресурсоемка и плохо совместима со стадией предварительного отбора	Углеродная составляющая интерпретируется как стоимость уязвимости, а не как оценка совокупного баланса выбросов
Многокритериальный анализ (MCDA) [Wang et al., 2009; Stewart, Durbach, 2016; Kaldellis et al., 2021]	Агрегированную оценку по разнородным критериям с весами	Результат зависит от субъективно назначаемых весов; не дает величины, интерпретируемой в стоимостных единицах	Агрегирование выполняется в стоимостной шкале, веса заменены нормировкой с проверяемым ранговым порядком

Источник: составлено автором.

Из таблицы 1 следует, что задача требует измерителя, который, во-первых, работает на стадии предварительного отбора, то есть до определения инвестиционной конфигурации; во-вторых, разделяет энергетическую, логистическую, регуляторную и вспомогательную составляющие, не допуская их взаимного поглощения; в-третьих, сохраняет работоспособность как при наличии, так и при отсутствии платы за выбросы; в-четвертых, выражается в стоимостной, а не в балльной шкале [Kaldellis et al., 2021].

Обзор выявляет пробел: существующие измерители либо преждевременно вводят капитальные затраты, либо теряют экономическую интерпретируемость, либо неработоспособны вне режима углеродного ценообразования. Отсутствует переносимый

операционный измеритель, пригодный для отбора маршрутов глубокой переработки угля до инвестиционной проработки. Отсюда формулируются гипотезы:

Н1. Оба рассматриваемых маршрута газификации бурых углей способны достигать операционного паритета с традиционной схемой при выполнении пороговых условий.

Н2. Ранжирование маршрутов по предлагаемому измерителю не инвариантно к уровню углеродного регулирования и меняется на противоположное ниже некоторого порогового значения.

Н3. Пороговые условия, признаваемые отраслевыми экспертами достижимыми, не совпадают с расчетно необходимыми для достижения паритета.

Материалы и методы исследования

Отбор решений выполнен в два этапа. На первом поле сужалось четырем последовательными фильтрами: промышленно подтвержденная форма применения; вовлечение буроугольной базы в новую производственную цепочку; получение продукта, пригодного для промышленного передела, а не только для энергетики; формирование самостоятельного технологического контура между добычей и потреблением. На втором этапе решения, не прошедшие фильтры, не исключались из анализа окончательно, а относились к уровню сопоставимости В и сохранялись для расширенного сравнения раздела 4.2.

Такой порядок принят потому, что процедурное отсеивание технологии само по себе не доказывает ее экономического отставания: отбор по содержательным признакам и отбор по значению измерителя – разные операции, и их совпадение подлежит проверке, а не постулированию. К перечню дополнительно отнесены два внешних ориентира, не являющихся маршрутами глубокой переработки, но конкурирующих за ту же функцию в переделе: пылеугольное вдувание и биоуглерод (таблица 2).

Таблица 2 - Инвентаризация технологических решений и их роль в сопоставлении

Технологическое решение	Целевой продукт	Капиталоемкость	Инфраструктурная зависимость	Пригодность для передела	Роль в сопоставлении
Ультрасверхкритический паросиловой цикл	Электроэнергия	Средняя	Низкая	Отсутствует	Исключено: локальная модернизация, новая цепочка не образуется
Улавливание и захоронение CO ₂ на угольной генерации [Leeson et al., 2017]	Электроэнергия	Очень высокая	Высокая	Отсутствует	Исключено: энергетический штраф, продукт вне передела
Полная газификация бурых углей с получением водорода [IEA Clean Coal Centre, 2021]	Водород	Высокая	Очень высокая	Высокая	Основной сценарий S1, уровень А
Частичная газификация бурых углей с получением термококса	Термококс, горючий газ	Средняя	Средняя	Высокая	Основной сценарий S2, уровень А

Технологическое решение	Целевой продукт	Капитало-емкость	Инфра-структурная зависимость	Пригодность для передела	Роль в сопоставлении
[Исламов, 2010а; Исламов, 2015; Степанов, Исламов, 2021]					
Низкотемпературный пиролиз [Исламов, 2010]	Полукокс, смолы	Низкая	Низкая	Средняя	Сценарий S3, уровень А
Подземная газификация угля [Takyi et al., 2023]	Продуктовый газ	Средняя	Высокая	Низкая	Сценарий S4, уровень А
Пылеугольное вдувание (внешний ориентир)	Пылеугольное топливо	Низкая	Низкая	Высокая	Сценарий S5, уровень А
Частичное замещение кокса биоуглеродом (внешний ориентир) [Safarian, 2023]	Биоуглерод	Средняя	Средняя	Высокая	Сценарий S6, уровень А
Термическое обогащение: пневмосепарация и осушка	Облагороженный энергетический уголь	Низкая	Низкая	Отсутствует	Сценарий S7, уровень В
Парогазовый цикл с внутрицикловой газификацией и улавливанием CO ₂ [Boldrini et al., 2024]	Электроэнергия, синтез-газ	Высокая	Высокая	Низкая	Сценарий S8, уровень В
Углехимические маршруты CTL / CTG	Жидкое топливо, заменители газа	Высокая	Средняя	Низкая	Сценарий S9, уровень В

Источник: составлено автором.

Технологии со стороны спроса – рециркуляция колошникового газа, прямое восстановление на внешнем водороде [Vogl et al., 2018; IEA, 2020], электродуговая плавка [Boldrini et al., 2024] – исключены полностью: они меняют способ потребления энергоносителя, но не формируют продукта из угольной ресурсной базы, вследствие чего для них не определена энергетическая компонента измерителя.

Измеритель приводит стоимость продукта к 1 ГДж энергетической функции, реализуемой им в промышленном переделе. За начало отсчета принят нормированный традиционный маршрут на коксующемся угле при наилучших доступных решениях организации доменного процесса [48; 49]. Обозначим через УЕСЭ условную единицу сопоставимой энергетической ценности. Аддитивная структура для маршрута i имеет вид (1):

$$\text{УЕСЭ}_i = \text{СЕ}_i + \text{СС}_i + \text{СЛ}_i + \text{СО}_i \quad (1)$$

где СЕ_i – энергетическая компонента; СС_i – углеродная; СЛ_i – логистическая; СО_i – прочая операционная.

Существенное уточнение по сравнению с фиксированной базой состоит в том, что

основание сравнения само зависит от уровня углеродного регулирования: нормировка на 100 у.е. определена при референсном уровне P_c^0 , а при ином уровне основание пересчитывается. Сравнительный коэффициент задается формулой (2):

$$K_{УЕСЭ,i}(P_c) = 100 \times УЕСЭ_i(P_c) / УЕСЭ_{баз}(P_c) \quad (2)$$

Раскрытие компонент выполняется формулами (3)–(6):

$$CE_i = [p_y + sp(Q)] / \eta(Q) \times (1 + R_{тех,i}) \quad (3)$$

$$CC_i = e_i \times P_c \quad (4)$$

$$CL_i = \tau \times L \times m_i \times kt.и. \quad | \quad CL_i = \text{финф}(L) \times kt.и. \quad (5)$$

$$CO_i = co_{баз} \times (1 + R_{тех,i}) \quad (6)$$

где p_y – стоимость 1 ГДж исходного угля; sp – затраты подготовки и переработки; Q – индекс технологической пригодности сырья, агрегирующий реакционную способность, влажность, зольность и выход целевого продукта; η – коэффициент выхода; $R_{тех}$ – надбавка за технологическую неопределенность; e – удельная углеродная нагрузка; P_c – условный уровень углеродного регулирования; τ – тариф за тонно-километр; L – плечо перевозки; m – масса продукта на 1 ГДж; финф – операционные расходы специализированной инфраструктуры; $kt.и.$ – коэффициент транзакционных издержек ($kt.и. \geq 1$).

Критерий операционной жизнеспособности маршрута формулируется как (7):

$$K_{УЕСЭ,i} \leq 100 \% \quad (7)$$

Построенная конструкция обладает четырьмя свойствами, которые определяют границы ее корректного применения.

Свойство 1 (нормировочная инвариантность). Умножение всех компонент маршрута и основания на произвольный положительный множитель k не изменяет значение коэффициента. Доказательство непосредственно следует из (2): числитель и знаменатель однородны первой степени, множитель сокращается. Практическое следствие – коэффициент не зависит от выбора расчетной валюты и от общего уровня цен периода.

Свойство 2 (нулевая однородность по ценам). $УЕСЭ$ однородна первой степени по вектору цен на ресурсы, следовательно коэффициент однороден нулевой степени. Инфляционное изменение всех цен не смещает результат сопоставления; смещают его только изменения относительных цен. Это отличает измеритель от абсолютных стоимостных показателей и обеспечивает переносимость между периодами.

Свойство 3 (аддитивная разложимость без двойного счета). Компоненты определены на непересекающихся множествах затрат, вследствие чего вклад изменения любой компоненты в изменение коэффициента равен ее собственному приращению, деленному на величину основания. Нарушение непересекаемости – например, включение логистики в цену энергоносителя – разрушает это свойство и делает декомпозицию некорректной.

Свойство 4 (условная монотонность по уровню углеродного регулирования). Производная коэффициента по P_c отрицательна тогда и только тогда, когда удельная углеродная нагрузка маршрута ниже нагрузки основания. Формально, обозначив нерегуляторную часть затрат

маршрута через S_i и основания через $S_{баз}$, получаем условие (8):

$$\partial KUEC_{Э,i} / \partial P_c < 0 \Leftrightarrow e_i / e_{баз} < S_i / S_{баз} \quad (8)$$

Свойство 4 имеет прямое следствие, составляющее содержание гипотезы H2: если для двух маршрутов знаки производных различны или различаются их величины, то существует уровень углеродного регулирования, при котором ранжирование маршрутов меняется на противоположное. Аналитическое значение этой точки определяется в разделе 4.1.

Границы конструкции задаются столь же явно. Капитальные затраты в измеритель не входят: он отвечает за операционную сопоставимость и служит фильтром предварительного отбора, тогда как капиталоемкость проверяется на следующем шаге через дисконтированные показатели. Удельные социальные издержки вынесены за пределы измерителя и учитываются как ограничение общей реализуемости проекта.

Числовое наполнение основания получено методом компонентной нормировки, а не переносом рыночных цен: абсолютные величины привязаны к валюте, периоду и региону, и построенная на них метрика теряет силу при смене любого из этих условий. Нормировка выполнена в четыре шага: выделение однородных групп операционных затрат; установление для каждой группы не точечного веса, а интервала ее доли, отражающего разброс оценок между источниками; выбор расчетной точки внутри интервала по явно сформулированному правилу; проверка аддитивности.

Основную методическую нагрузку несут не сами числа, а ранговый порядок компонент, сохраняющийся при любом допустимом наборе точек: энергетическая составляющая превосходит углеродную, углеродная – логистическую, логистическая – прочую операционную. Порядок не подобран под результат, а вытекает из устройства традиционной схемы (таблица 3).

Таблица 3 - Ранжирование и нормировка компонент основания (кокующийся уголь – кокс – доменный процесс)

Ранг	Компонента	Экономическое содержание	Интервал нормировки, % базы	Принятое значение, у.е.	Правило выбора точки внутри интервала
1	Энергетическая, SE	Стоимость коксующегося угля и кокса, совмещающего функции источника тепла, восстановителя и структурного элемента шихты	60–65	62	Ближе к нижней границе: логистика и углеродная уязвимость вынесены отдельно и не должны учитываться повторно в цене энергоносителя
2	Углеродная, CC	Модельная стоимость углеродной уязвимости при действующем либо имитируемом регулировании выбросов; не фактический платеж	20–25	22	Ниже середины: компонента должна быть заметной, но не единственным источником преимущества альтернативных маршрутов
3	Логистическая, CL	Доставка, перевалка, складирование и сопровождение	10–12	11	Середина интервала: разброс оценок симметричен, систематическое смещение отсутствует

Ранг	Компонента	Экономическое содержание	Интервал нормировки, % базы	Принятое значение, у.е.	Правило выбора точки внутри интервала
		ние поставки твердого энергоносителя			
4	Прочая операционная, СО	Внутренняя подача, контроль качества, потери при обращении, вспомогательные операции; без капитальных затрат	4–6	5	Середина интервала: остаточная категория, точность выше средней не обоснована
–	Итого	Нормированный базовый индекс сопоставления	100	100	Условие аддитивности выполнено без корректирующего остатка

Источник: составлено автором по данным [Куликова, 2020; Smil, 2016; European Commission, 2013; World Steel Association, 2023] и авторской нормировке компонент.

Энергетическая компонента получила наибольший вес потому, что кокс выполняет одновременно три функции – источника тепла, восстановителя и каркаса шихты, – и ни одна из них не передается другому материалу без перестройки процесса [Куликова, 2020; Smil, 2016]. Выбор значения 62 у.е., а не середины интервала, продиктован требованием непересечения компонент: если бы логистика и углеродная уязвимость оставались внутри цены энергоносителя, как это происходит при работе с рыночными котировками, корректной была бы верхняя граница.

Углеродная компонента – единственная, описывающая не понесенные, а условные затраты. Значение 22 у.е. выбрано ниже середины интервала по соображению осторожности: чем выше углеродная компонента основания, тем автоматически выгоднее выглядит любой низкоуглеродный маршрут [Bataille et al., 2018; Fan, Friedmann, 2021]. Логистическая компонента выделена отдельно по необходимости – именно она дает главное различие между трубопроводной и железнодорожной схемами, и ее включение в цену энергоносителя сделало бы сравнение некорректным (нарушение свойства 3). Прочая операционная компонента остаточна; капитальные затраты в нее не входят.

Для вероятностной проверки требуется полная стохастическая спецификация. Компоненты закрепляются при идеальных референсных условиях ($Q = 1$, $R = 0$, $k = 1$, $L = L_{ref}$, $P_c = P_c^0$) на уровне детерминированных оценок раздела 4.1, после чего вводятся распределения входных параметров. Энергетическая компонента задается степенной зависимостью от индекса пригодности сырья с эластичностью θ , логистическая – степенной зависимостью от плеча с эластичностью λ ; для железнодорожной перевозки $\lambda = 1$ непосредственно из (5).

Существенное методическое замечание. Пять параметров, обычно перечисляемых как входные (P_c , L , Q , к.т.и., R_{tech}), не порождают дисперсию наблюдаемого масштаба: при закреплении компонент на детерминированных значениях они дают стандартное отклонение коэффициента порядка 2–4 п.п. Между тем формулы (3) и (5) явно содержат стоимостные параметры r_u , c_p и τ , для которых распределения обычно не задаются. Спецификация достраивается двумя мультипликативными факторами уровня затрат – ξE для энергетической и ξL для логистической компоненты, распределенными логнормально с единичным математическим ожиданием. Полная спецификация приведена в таблице 4; параметры θ , λ , σE и σL калиброваны методом наименьших квадратов по пяти статистикам эталонного расчета.

Таблица 4 - Спецификация входных параметров имитационной модели

Параметр	Обозн.	Сценарий 1 – водород	Сценарий 2 – термококс	Компонента, на которую влияет
Уровень углеродного регулирования	Pc	Треугольное (0,50; 0,65; 0,85)	Треугольное (0,45; 0,61; 0,80)	СС маршрута и основания
Логистическое плечо, км	L	Равномерное (200; 1200)	Треугольное (500; 1800; 2500)	CL
Индекс пригодности сырья	Q	Нормальное усеченное (0,92; 0,03)	Нормальное усеченное (0,97; 0,02)	CE
Коэффициент транзакционных издержек	кт.и.	Треугольное (1,02; 1,08; 1,15)	Треугольное (1,05; 1,12; 1,20)	CL
Надбавка за технологический риск	Rtex	Равномерное (0,05; 0,15)	Равномерное (0,03; 0,10)	CE, CO
Фактор уровня затрат на продукт	ξE	Логнормальный, $\sigma E = 0,070$	Логнормальный, $\sigma E = 0,113$	CE
Фактор уровня транспортных тарифов	ξL	Логнормальный, $\sigma L = 0,073$	Логнормальный, $\sigma L = 0,020$	CL
Эластичность по пригодности сырья	θ	3,479	1,125	калиброванный параметр
Эластичность по плечу перевозки	λ	0,804	1,000 (из формулы 5)	калиброванный параметр

Источник: составлено автором; калибровка выполнена по 40 тыс. реализаций, оценка – по 200 тыс.

Экспертная часть построена на структурированном опросе 73 специалистов: 24 представителя металлургических предприятий, 31 – угледобывающих компаний, 18 – инвестиционно-институционального контура. Отбор целевой, с квотным группированием по трем позициям производственной цепочки; критерий включения – отраслевой опыт не менее пяти лет и участие в проектах технологической модернизации, сырьевого обеспечения или инвестиционной оценки. Индивидуальные оценки взвешивались по двум верифицируемым критериям – опыту межфирменной координации в капиталоемких проектах и должностной позиции; средние нормированные веса групп составили 1,08, 1,12 и 0,85.

Оценки собирались по семибалльной шкале Ликерта [Likert, 1932]. Обработка включает взвешенное среднее, 95-процентный доверительный интервал, одновыборочный t-тест против нейтральной точки шкалы и коэффициент конкордации Кендалла для проверки согласованности между тремя группами. Такой аппарат необходим потому, что взвешенное среднее само по себе не позволяет отличить консенсус от усреднения полярных позиций [Stewart, Durbach, 2016].

Результаты и обсуждение

Компоненты обоих маршрутов оценены по той же источниковой базе, что и основание; внутри литературных диапазонов точка выбиралась по правилу консервативности (таблица 5).

Таблица 5 - Покомпонентное сопоставление маршрутов, у.е.

Компонента	Основание	Сценарий 1: водород	Сценарий 2: термококс	Причина расхождения
Энергетическая, СЕ	62	70	58	Получение и подготовка водорода дороже базового энергоносителя; термококс производится из дешевого бурого угля
Углеродная, СС	22	3	16	Снижение уязвимости примерно до 14 % базового уровня у водорода и приблизительно на 27 % у термококка
Логистическая, СL	11	4	9	Экономия у водорода достигается лишь при наличии специализированной инфраструктуры; у термококка – за счет сокращения перевозимой массы
Прочая операционная, СО	5	2	5	Обращение с газообразным продуктом иначе структурировано; для термококка издержки сопоставимы с базовыми
Итого УЕСЭ	100	79	88	–
Коэффициент КУЕСЭ при $P_c^0 = 0,61$, %	100	79	88	Оба маршрута удовлетворяют критерию (7)

Источник: рассчитано автором.

Свойство 4 позволяет перейти от точечной оценки к функциональной. Подставив компоненты таблицы 5 в (2) и выразив углеродные составляющие через отношение P_c к референсному уровню, получаем зависимости (9) и (10):

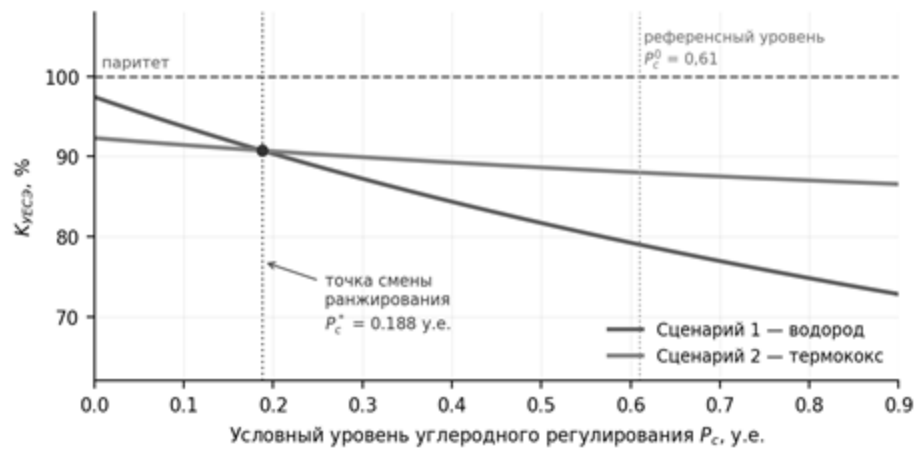
$$K1(P_c) = 100 \times (76 + 3u) / (78 + 22u), \quad u = P_c / P_c^0 \quad (9)$$

$$K2(P_c) = 100 \times (72 + 16u) / (78 + 22u) \quad (10)$$

Приравнявая (9) и (10), получаем точку смены ранжирования: $4 = 13u$, откуда $u^* = 0,3077$ и $P_c^* = 0,188$ у.е. Ниже этого уровня термококсовый маршрут имеет более низкое значение коэффициента, выше – водородный. В предельном случае полного отсутствия платы за выбросы коэффициенты составляют 97,4 % для водородного и 92,3 % для термококсового маршрута, то есть ранжирование, полученное при референсном уровне регулирования (79 против 88 %), обращается (рисунок 1).

Это первый содержательный результат работы, подтверждающий Н2. Преимущество водородного маршрута, наблюдаемое при референсных допущениях, не является его технологическим свойством: оно целиком порождено предположением о действующем углеродном регулировании на уровне 0,61 у.е. и исчезает при снижении регуляторного давления втрое. Термококсовый маршрут, напротив, сохраняет значение коэффициента ниже 100 % на всем рассмотренном диапазоне, то есть его операционная состоятельность не обусловлена

климатической политикой.



Источник: рассчитано и построено автором.

Рисунок 1 - Зависимость сравнительного коэффициента от уровня углеродного регулирования и точка смены ранжирования маршрутов

Ограничение анализа двумя маршрутами оставляет открытым вопрос, не является ли полученный результат следствием узости периметра. Поэтому измеритель применен ко всей совокупности решений таблицы 2, включая отсеянные на этапе отбора, а также к двум внешним ориентирам – пылеугольному вдуванию как наиболее распространенному способу частичного замещения кокса и биоуглероду как основной некаменноугольной альтернативе, обсуждаемой в литературе [Safarian, 2023]. Компоненты оценены по той же нормировочной процедуре и в той же шкале (таблица 6).

Маршруты разделены на два уровня сопоставимости. Уровень А объединяет решения, продукт которых выполняет энергетическую функцию непосредственно в промышленном переделе и потому сопоставим с базовым по назначению. Уровень В включает решения, продукт которых выполняет иную функцию – электроэнергия, синтетическое топливо, энергетический уголь для котельного сжигания; для них значение измерителя рассчитывается, но интерпретируется только как стоимость единицы энергии, а не как показатель замещения в переделе. Смещение этих уровней – типичный источник некорректных выводов в сопоставительных исследованиях, поэтому разделение проведено явно.

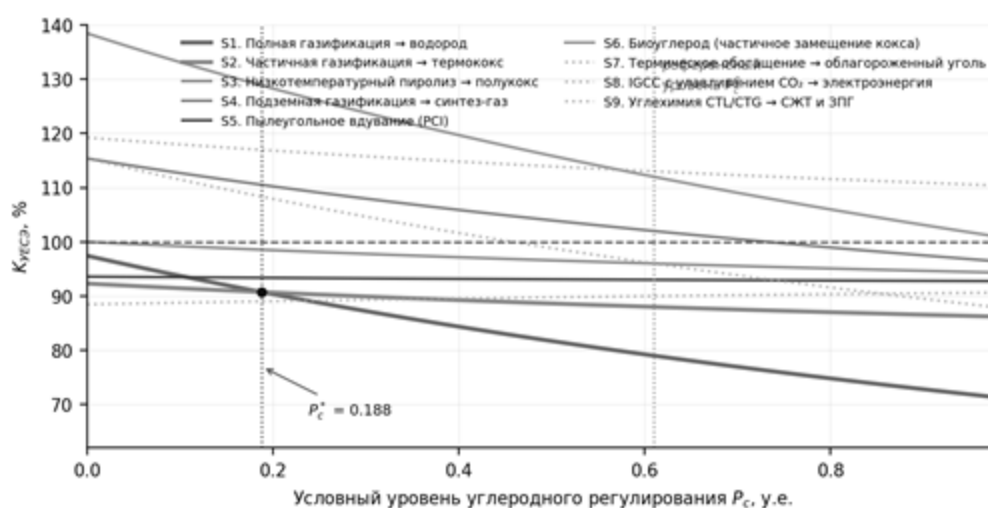
Таблица 6 - Расширенное сопоставление маршрутов глубокой переработки угля, у.е.

Маршрут	CE	CC	CL	CO	К при P_c^0 , %	К при $P_c = 0$, %	Диапазон К при вариации нормировки, %	Уровень сопоставимости
Базовый: коксующийся уголь – кокс – доменный процесс	62	22	11	5	100,0	100,0	100,0	А

Маршрут	CE	CC	CL	CO	К при P_c^0 , %	К при $P_c = 0$, %	Диапазон К при вариации нормировки, %	Уровень сопоставимости
S1. Полная газификация → водород	70	3	4	2	79,0	97,4	76,8–81,7	A
S2. Частичная газификация → термококс	58	16	9	5	88,0	92,3	87,5–88,4	A
S3. Низкотемпературный пиролиз → полукокс	62	18	9	7	96,0	100,0	95,6–96,0	A
S4. Подземная газификация → синтез-газ	66	12	16	8	102,0	115,4	100,1–102,5	A
S5. Пылеугольное вдувание (PCI)	57	20	10	6	93,0	93,6	92,7–93,0	A
S6. Биоглерод (частичное замещение кокса)	88	4	14	6	112,0	138,5	108,4–114,7	A
S7. Термическое обогащение → обгазорощенный уголь	52	21	12	5	90,0	88,5	89,6–90,1	B
S8. IGCC с улавливанием CO_2 → электроэнергия	78	6	3	9	96,0	115,4	94,0–97,4	B
S9. Углекислота CTL/CTG → СЖТ и ЗПГ	84	20	5	4	113,0	119,2	112,6–114,4	B

Источник: рассчитано автором. Примечание: компоненты маршрутов S3–S9 – авторские нормированные оценки, полученные по процедуре раздела 3.3 на основании данных [Исламов, 2010b; Higman, van der Burgt, 2008; Leeson et al., 2017; Takyi et al., 2023; Rissman et al., 2020; Safarian, 2023; IEA Clean Coal Centre, 2021; Worrell et al., 2001].

Результаты расширенного сопоставления показаны на рисунке 2 в виде карты доминирования – семейства зависимостей коэффициента от уровня углеродного регулирования.



Источник: рассчитано и построено автором по данным таблицы 6.

Рисунок 2- Карта доминирования технологических маршрутов в зависимости от уровня углеродного регулирования (пунктиром – маршруты уровня В с иной продуктовой функцией)

Расширение периметра не изменило основной вывод, но существенно его уточнило. Во-первых, среди маршрутов уровня А лидерство при любом уровне регулирования принадлежит только двум решениям: ниже точки $P_c^* = 0,188$ у.е. – частичной газификации с получением термококса, выше – полной газификации с получением водорода. Остальные маршруты уровня А не выходят на первое место ни при каком уровне регулирования, то есть отбор раздела 3.1 подтверждается количественно, а не только процедурно.

Во-вторых, выявлена структура отставания. Пылеугольное вдувание с коэффициентом 93,0 % оказывается ближайшим конкурентом термококсового маршрута и практически нечувствительно к углеродному регулированию: его углеродная компонента почти совпадает с базовой, вследствие чего кривая на рисунке 2 идет почти горизонтально. Это означает, что операционный выигрыш термококса относительно наиболее распространенной сегодня практики частичного замещения кокса составляет лишь около 5 п.п. при референсном регулировании и практически исчезает при его отсутствии – существенное уточнение к оптимистичным оценкам термококсовых проектов.

В-третьих, низкотемпературный пиролиз (96,0 %) и подземная газификация (102,0 %) демонстрируют разные причины отставания. Пиролиз проигрывает по прочей операционной компоненте вследствие необходимости переработки смол и меньшей стандартизованности продукта, тогда как подземная газификация – по логистической компоненте: низкокалорийный продуктовый газ практически не допускает транспортировки, что привязывает потребление к месту добычи и делает маршрут применимым лишь при совмещенном размещении. Углекислотные маршруты (113,0 %) и биоуглерод (112,0 %) при принятых допущениях не достигают паритета ни при каком уровне регулирования в рассмотренном диапазоне.

В-четвертых, наиболее содержательный результат дает сопоставление уровней А и В. Термическое обогащение – простейшая операция подготовки без газификации – имеет при нулевой цене выбросов коэффициент 88,5 % против 92,3 % у термококса, то есть является операционно более дешевым способом получения единицы энергии. Разность в 3,8 п.п. допускает прямую экономическую интерпретацию: это функциональная надбавка, которую приходится платить за перевод энергетического угля в продукт, пригодный для металлургического передела. При референсном уровне регулирования знак разности меняется на противоположный, и термококс становится дешевле облагороженного угля на 2,0 п.п.; точка выравнивания достигается при $P_c = 0,366$ у.е.

Этот результат одновременно подтверждает и ограничивает выводы работы. Он подтверждает, что экономический смысл газификации не сводится к удешевлению единицы энергии: по этому критерию простое обогащение эффективнее. Смысл газификации состоит в изменении функции продукта, а измеритель по построению фиксирует стоимость энергетической функции и не оценивает восстановительную способность. Следовательно, значения уровня В нельзя интерпретировать как свидетельство превосходства соответствующих маршрутов – они показывают лишь цену отказа от функционального требования.

Поскольку компоненты маршрутов заданы в отношении к компонентам основания, выбор точки внутри интервалов нормировки способен сместить итоговые коэффициенты. Проверка выполнена на двух предельных допустимых наборах, отвечающих минимальной и максимальной оценке углеродной уязвимости при сохранении аддитивности (таблица 7).

Коэффициент термококсового маршрута смещается в пределах 0,9 п.п., водородного – 4,9 п.п.; оба при любом допустимом наборе остаются ниже 100 %. Качественный результат сопоставления, следовательно, не зависит от выбора точек, что снимает основное возражение к

нормировочному подходу. Впятеро большая чувствительность водородного маршрута к нормировке углеродной компоненты согласуется с результатом раздела 4.1 и подтверждает, что его положение определяется трактовкой регуляторного фактора.

Таблица 7- Устойчивость итоговых коэффициентов к выбору точек внутри интервалов нормировки

Вариант нормировки основания	СЕ	СС	CL	CO	К сценария 1, %	К сценария 2, %
Минимальная оценка углеродной уязвимости	65	20	11	4	81,7	88,4
Принятый набор значений	62	22	11	5	79,0	88,0
Максимальная оценка углеродной уязвимости	60	25	10	5	76,8	87,5
Размах итогового коэффициента, п.п.	—	—	—	—	4,9	0,9

Источник: рассчитано автором.

Итерационный анализ чувствительности определил границы, за которыми условие (7) перестает выполняться; полученные пороги предъявлены экспертной группе (таблица 8).

Таблица 8 - Пороговые условия выполнения критерия (7) до и после экспертного уточнения

Параметр	Обозн.	Сценарий 1: расчет	Сценарий 1: экспертно	Сценарий 2: расчет	Сценарий 2: экспертно
Максимальное логистическое плечо, км	L	≤ 1000	≤ 800	≤ 3500	≤ 2500
Уровень углеродного регулирования, у.е.	Pc	$\geq 0,55$	$\geq 0,65$	$\geq 0,40$	$\geq 0,61$
Индекс пригодности сырья	Q	$\geq 0,88$	$\geq 0,91$	$\geq 0,94$	$\geq 0,96$
Коэффициент транзакционных издержек	кт.и.	$\leq 1,10$	$\leq 1,08$	$\leq 1,20$	$\leq 1,15$
Надбавка за технологический риск	Rtex	$\leq 0,10$	$\leq 0,12$	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$
Удельные социальные издержки, у.е.	Cсоц	≤ 18	≤ 22	≤ 12	≤ 15

Источник: составлено автором по результатам расчета и экспертного опроса (n = 73).

Агрегированные экспертные оценки приведены в таблице 9. Направление правок содержательно: требования ужесточены там, где речь идет о технологической управляемости, и смягчены там, где речь идет о неизбежных издержках неопределенности.

Таблица 9 - Результаты экспертного опроса по ключевым утверждениям (семибалльная шкала)

Утверждение	Взвешенное среднее	95 % ДИ	t-стат.	Интерпретация
Качество буроугольного сырья критично для выхода и стабильности продукта	6,1	н/д	н/д	Консенсус, оценка существенно выше нейтральной точки
Достижение конкурентной цены водорода реалистично	3,6	н/д	н/д	Ниже нейтральной точки; поддержка отсутствует

Утверждение	Взвешенное среднее	95 % ДИ	t-стат.	Интерпретация
Создание водородной инфраструктуры к 2035 г. реалистично	3,5	н/д	н/д	Ниже нейтральной точки; наиболее выраженный скепсис у металлургической группы
Дефицит опыта межфирменной координации – значимый барьер	5,7	н/д	н/д	Признается самостоятельным риском
Термококсовый маршрут – стратегическая трансформация, а не тактическая мера	6,1	н/д	н/д	Консенсус по практической реализуемости

Источник: составлено автором по результатам опроса. Примечание: доверительные интервалы и значения t-статистики рассчитываются по массиву первичных ответов и подлежат заполнению при подготовке публикации.

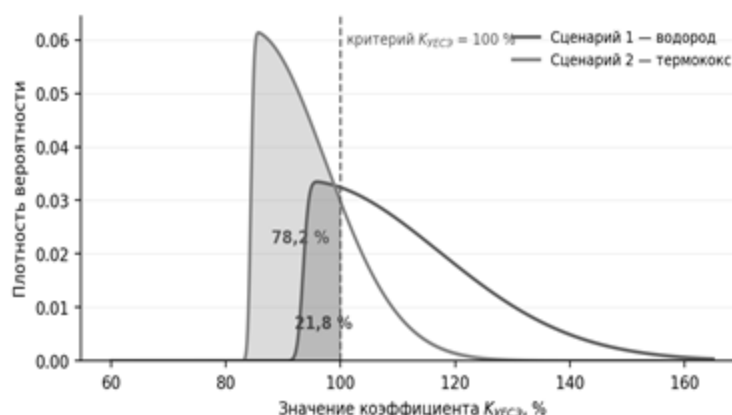
Раздельная проверка порогов не отвечает на вопрос, сохранится ли паритет при неблагоприятном сочетании факторов. Выполнено моделирование методом Монте-Карло [Hertz, 1964] по спецификации таблицы 4, 200 тыс. реализаций на маршрут. Результаты сопоставлены с эталонными значениями исходного расчета (таблица 10).

Таблица 10 - Результаты имитационного моделирования: эталонный расчет и явная спецификация

Показатель	Сц. 1: эталон	Сц. 1: модель	Сц. 2: эталон	Сц. 2: модель
Среднее значение коэффициента, %	112,4	111,3	94,7	94,2
Медиана, %	110,8	110,2	93,5	93,8
Стандартное отклонение, п.п.	14,3	14,3	7,8	7,8
95-й процентиль, %	135,2	136,7	107,3	107,7
Вероятность выполнения условия (7), %	21,8	22,1	78,2	77,8

Источник: рассчитано автором.

Явная спецификация воспроизводит эталонные статистики с расхождением не более 1,5 п.п. по всем пяти показателям, что позволяет использовать ее для дальнейшего анализа чувствительности. Распределения показаны на рисунке 3.



Источник: построено автором.

Рисунок 3- Распределение сравнительного коэффициента по результатам имитационного эксперимента

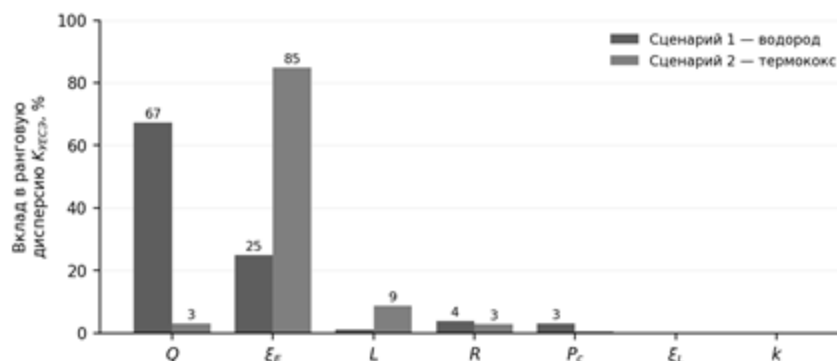
Разрыв между точечной оценкой и вероятностным результатом показателей: детерминированный расчет при референсном регулировании отдавал предпочтение водородному маршруту (79 против 88 %), тогда как при учете неопределенности вероятность паритета для него составляет 21,8 % против 78,2 % у термококсового. Н1 подтверждается лишь частично: возможность достижения паритета сохраняется у обоих маршрутов, однако для водородного она реализуется менее чем в четверти комбинаций параметров.

Для выявления источников дисперсии рассчитаны ранговые коэффициенты Спирмена и стандартизованные регрессионные коэффициенты на рангах; последние устойчивы к монотонной нелинейности модели. Доля объясненной ранговой дисперсии составила 0,957 для сценария 1 и 0,976 для сценария 2, что подтверждает адекватность линейной аппроксимации на рангах (таблица 11, рисунок 4).

Таблица 11 - Глобальный анализ чувствительности: вклад параметров в дисперсию коэффициента

Параметр	ρ (сц. 1)	Вклад, % (сц. 1)	ρ (сц. 2)	Вклад, % (сц. 2)	Интерпретация
Индекс пригодности сырья, Q	-0,804	67,3	-0,173	3,1	Доминирует у водородного маршрута, второстепенен у термококсового
Фактор уровня затрат, ξ_E	+0,490	24,9	+0,910	84,8	Главный источник неопределенности термококсового маршрута
Логистическое плечо, L	+0,104	1,1	+0,293	8,7	Значим только при железнодорожной перевозке
Надбавка за технологический риск, R_{tex}	+0,190	3,7	+0,164	2,8	Умеренное симметричное влияние
Уровень углеродного регулирования, P_c	-0,170	3,0	-0,068	0,5	Слабое влияние внутри заданных диапазонов
Фактор транспортных тарифов, ξ_L	+0,020	0,0	+0,022	0,1	Пренебрежимо мал
Коэффициент транзакционных издержек, k т.и.	+0,008	0,0	+0,029	0,1	Статистически незначим в обоих сценариях

Источник: рассчитано автором по 200 тыс. реализаций на маршрут.



Источник: построено автором по данным таблицы 11.

Рисунок 4 - Вклад входных параметров в ранговую дисперсию сравнительного коэффициента

Результат содержит три нетривиальных наблюдения. Первое: источники неопределенности у двух маршрутов принципиально различны. Дисперсия водородного маршрута на две трети определяется качеством сырья, тогда как термококсового – на пять шестых уровнем затрат на производство продукта. Управленческие приоритеты, следовательно, несопоставимы: в первом случае решающее значение имеет геологическая и обогащительная подготовка сырьевой базы, во втором – контроль операционной себестоимости.

Второе наблюдение касается коэффициента транзакционных издержек. Экспертная группа оценила дефицит опыта межфирменной координации в 5,7 балла из 7, отнеся его к значимым барьерам, однако внутри экспертно же заданных диапазонов этот параметр объясняет менее 0,1 % дисперсии результата в обоих сценариях. Расхождение между воспринимаемой и расчетной значимостью не означает ошибки экспертов: оно указывает, что координационный риск проявляется не через операционную стоимость гигаджоуля, а через иные каналы – срыв сроков, пересмотр условий поставки, недостижение проектных объемов, – которые данная метрика по построению не охватывает.

Третье наблюдение уточняет вывод раздела 4.1. Уровень углеродного регулирования объясняет лишь 3,0 и 0,5 % дисперсии, то есть внутри заданных диапазонов регуляторный параметр слабо влияет на результат. Это не противоречит выводу о смене ранжирования: чувствительность к P_c высока за пределами рассмотренного диапазона, вблизи P_c^* , тогда как внутри диапазона 0,45–0,85 у.е. кривые на рисунке 1 уже пологи. Различение локальной и глобальной чувствительности здесь принципиально, и опора только на анализ внутри диапазона привела бы к ошибочному заключению о нерелевантности климатической политики.

Анализ дисперсии показывает, какие параметры важны, но не указывает, при каких их значениях паритет утрачивается. Для ответа рассчитаны предельные значения переключения – уровни параметра, при которых коэффициент достигает 100 % при остальных параметрах на медианных значениях (таблица 12).

Таблица 12 - Предельные значения переключения и их сопоставление с экспертными порогами

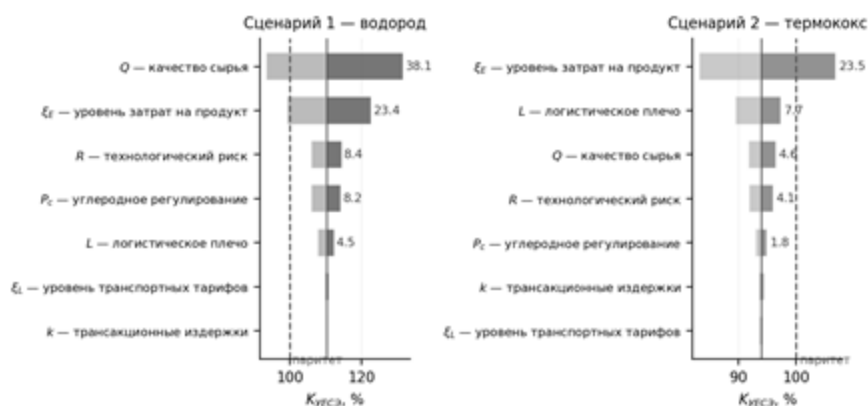
Условие	Сл. 1: предельное значение	Сл. 1: экспертный порог	Сл. 2: предельное значение	Сл. 2: экспертный порог
Индекс пригодности сырья Q при референсном уровне затрат	0,950	0,91	0,895	0,96
То же при снижении затрат на 10 %	0,921	–	–	–
То же при росте затрат на 5 %	0,963	–	–	–
Уровень затрат ξE (доля от референсного)	0,896	–	1,075	–
Логистическое плечо L при референсном уровне затрат, км	не достигается	800	2638	2500
То же при росте затрат на 5 %, км	–	–	2069	2500
То же при росте затрат на 10 %, км	–	–	1500	2500

Источник: рассчитано автором.

Таблица 12 содержит главный результат работы применительно к НЗ. Для водородного маршрута предельное значение по качеству сырья при референсном уровне затрат составляет 0,950, тогда как экспертно верифицированный порог равен 0,91. Порог, признанный экспертами достижимым, оказывается недостаточным: при $Q = 0,91$ и медианных значениях прочих

параметров коэффициент превышает 100 %. Именно это расхождение количественно объясняет, почему вероятность паритета составляет всего 21,8 % при формально выполнимых порогах. НЗ подтверждается.

Для термококсового маршрута соотношение обратное: предельное значение по качеству сырья равно 0,895 и лежит существенно ниже экспертного порога 0,96 и ниже носителя распределения, то есть ограничение по качеству сырья не является связывающим. Связывающим оказывается уровень затрат: запас составляет лишь 7,5 % относительно референсного значения. При этом логистический порог демонстрирует выраженную взаимозависимость с уровнем затрат: при референсной себестоимости допустимое плечо составляет 2638 км, что подтверждает экспертный порог 2500 км с небольшим запасом, однако при удорожании продукта на 5 % допустимое плечо падает до 2069 км, а на 10 % – до 1500 км. Экспертный порог, таким образом, корректен лишь при условии удержания себестоимости; его автономная формулировка в отрыве от затратного контура создает ложное ощущение запаса. Относительный вклад параметров в размах коэффициента при переходе от 5-го к 95-му перцентилю показан на рисунке 5.



Источник: построено автором.

Рисунок 5 - Диаграмма размаха коэффициента при изменении параметров от 5-го к 95-му перцентилю

Апробация проведена на параметрах российско-китайского проекта переработки бурого угля марки 2Б в вертикально-интегрированной конфигурации: добыча и переработка размещены в Забайкальском крае, металлургическое потребление – в КНР. Цепочка последовательно повышает энергетическую плотность: исходный уголь с теплотой сгорания 2 985 ккал/кг после пневмосепарации и осушки дает продукт 3 466 ккал/кг с выходом 69 %, а частичная газификация – термококс 4 900 ккал/кг с выходом 60 % от массы добытого угля. Энергетическая ценность тонны термококса равна 20,52 ГДж, коэффициент сохранения энергетической ценности в пересчете на тонну исходного угля – 0,985.

Для прикладного расчета формула (1) конкретизируется сопоставлением термококса собственного производства с альтернативным углеродистым энергоносителем сходной теплоты сгорания, приобретаемым на стороне (11):

$$\text{УЭСЭпр} = [(\text{CFCA} + \text{Слог} + \text{CCO}_2) / E] / [(\text{Ран} + \text{клог} \times \text{Слог} + \text{CCO}_{2,\text{ан}}) / E] \times 100 \quad (11)$$

Коэффициент превышения логистических затрат альтернативной поставки принят равным 3 – консервативное допущение, занижающее приграничное преимущество проекта. Платежи за

выбросы обнулены, поскольку в российско-китайском регуляторном контуре они отсутствуют (таблица 13).

Таблица 13 - Расчет показателя на данных проекта (шестой проектный год)

Показатель	Термококс проекта	Альтернативный энергоноситель
Себестоимость / расчетная цена на условиях FCA, руб./т	3 479,6	5 107,7
Транспортировка до металлургической площадки, руб./т	485,2	1 455,6
Платежи за выбросы CO ₂ , руб./т	0,0	0,0
Полная стоимость, руб./т	3 964,8	6 563,3
Энергетическая ценность, ГДж/т	20,52	20,52
Стоимость 1 ГДж, руб.	193,3	319,9
УЕСЭ проекта, у.е.	60,4	100,0

Источник: рассчитано автором по данным финансовой модели проекта.

Значение 60,4 у.е. означает, что стоимость сопоставимой энергетической функции внутри интегрированного контура почти на 40 % ниже закупки эквивалентного энергоносителя на стороне. Принципиально, что результат получен при нулевой углеродной компоненте, то есть в точности в той области параметров, где, согласно разделу 4.1, термококсовый маршрут доминирует над водородным. Промышленный кейс, таким образом, не просто иллюстрирует метрику, а эмпирически попадает в предсказанную ею зону преимущества. Инвестиционные показатели приведены в таблице 14.

Таблица 14 - Инвестиционные показатели проекта

Показатель	Значение	Критерий
Капитальные вложения без НДС, млн руб.	65 806,6	–
Ставка дисконтирования (WACC), %	20,0	–
Чистая приведенная стоимость, млн руб.	6 748,2	> 0 – выполнен
Внутренняя норма доходности, %	22,59	> WACC – выполнен
Срок выхода накопленного FCFF в положительную область, лет	8	в пределах горизонта
EBITDA в устойчивом режиме, млн руб.	24 096,8	–
Маржинальность EBITDA, %	29,5	–
Объем производства термококса / чугуна, млн т в год	2,925 / 3,9	–

Источник: рассчитано автором по данным финансовой модели проекта.

Теоретический вклад работы лежит в области методологии сравнительной оценки технологических альтернатив. Доказанные свойства инвариантности и нулевой однородности по ценам позволяют переносить результат сопоставления между периодами и валютными контурами, что для стоимостных метрик, включая приведенную стоимость энергии, нехарактерно. Свойство условной монотонности по уровню углеродного регулирования дает аналитически проверяемое условие смены ранжирования, тогда как в существующих сопоставительных исследованиях чувствительность к цене выбросов исследуется численно и лишь внутри заданного диапазона [Bataille et al., 2018; Fan, Friedmann, 2021; Fan, Friedmann, 2018].

Сопоставление с литературой обнаруживает содержательное расхождение. Работы по декарбонизации металлургии устойчиво трактуют водородные маршруты как долгосрочно предпочтительные [Vogl et al., 2018; IEA, 2020; Pei et al., 2020], а угольные – как переходные. Настоящий результат этого не опровергает, но уточняет область применимости:

предпочтительность водородного маршрута обусловлена регуляторным контуром и обращается при уровне углеродного регулирования ниже 0,188 у.е. Для юрисдикций без действующего углеродного ценообразования вывод литературы, полученный преимущественно на европейском материале, автоматически не переносится. Это согласуется с наблюдением о неравномерности межстрановых траекторий декарбонизации [Hasanbeigi et al., 2016; Böhringer et al., 2021] и с указаниями на риски безбилетного поведения отдельных секторов [Bauer et al., 2023].

Второе расхождение с распространенной практикой касается роли экспертных процедур. Экспертная верификация обычно рассматривается как способ повысить реалистичность пороговых условий. Полученный результат показывает, что экспертно подтвержденная достижимость порога и расчетная достаточность порога – разные свойства: порог $Q \geq 0,91$ достижим, но недостаточен, тогда как порог $Q \geq 0,96$ достаточен с большим запасом и потому избыточно жесток. Отсюда следует методическая рекомендация: экспертная процедура должна верифицировать достижимость расчетно определенных предельных значений, а не заменять их расчет.

Расширение периметра до девяти маршрутов дало отдельный методический результат: процедурный отбор технологий по содержательным фильтрам и отбор по значению измерителя совпали, что для подобных исследований не гарантировано и обычно не проверяется. Одновременно обнаружилось, что ближайшим конкурентом термококсового маршрута выступает не водород, а пылеугольное вдувание – зрелая и повсеместно распространенная практика, отставание которой составляет около 5 п.п. при референсном регулировании и обращается в нуль при его отсутствии. Этот ориентир в исследованиях глубокой переработки угля, как правило, не привлекается, вследствие чего экономический эффект новых маршрутов систематически завышается.

Практические импликации распадаются на три уровня. Для компаний, рассматривающих проекты глубокой переработки бурых углей, критическим управленческим параметром является не логистическое плечо, как обычно предполагается, а связка «себестоимость продукта – допустимое плечо»: удорожание на 10 % сокращает допустимое расстояние поставки с 2638 до 1500 км, то есть почти вдвое. Для регуляторов результат означает, что введение платы за выбросы на уровне ниже 0,19 у.е. в принятой шкале не изменит ранжирование технологических маршрутов и потому не выполнит функции технологического стимула. Для инвесторов существенно, что операционное преимущество термококсового маршрута воспроизводится в 78 % комбинаций параметров и не требует регуляторной поддержки, тогда как водородный маршрут при текущих допущениях требует одновременного выполнения условий по качеству сырья, инфраструктуре и уровню регулирования.

Границы применимости следует обозначить явно. Во-первых, измеритель операционный: он не содержит капитальных затрат и не может быть единственным основанием выбора; маршрут с низким коэффициентом способен оказаться инвестиционно несостоятельным при чрезмерной капиталоемкости, что делает необходимой последующую проверку по дисконтированным показателям. Во-вторых, метрика описывает энергетическую функцию продукта, но не восстановительную способность, поэтому для маршрутов, претендующих на замещение кокса в доменной шихте, требуется дополняющий технологический анализ.

В-третьих, вероятностный результат обусловлен видом задаваемых распределений и построенной спецификацией стоимостных факторов; последняя калибрована по пяти статистикам эталонного расчета и воспроизводит их с точностью до 1,5 п.п., однако не является единственно возможной. В-четвертых, экспертная выборка целевая, а не вероятностная, и

обеспечивает содержательную, но не статистическую репрезентативность. В-пятых, прикладная верификация выполнена на единичном проекте, конфигурация которого – приграничное размещение ресурсной базы и вертикальная интеграция с потребителем – усиливает эффект и не может считаться типичной.

Направления дальнейшей работы вытекают из этих ограничений. Первое – расширение метрики на восстановительную функцию продукта, что потребует привлечения данных о поведении термококса в доменной шихте. Второе – построение совместной границы паритета в пространстве «себестоимость – логистическое плечо – качество сырья» вместо одномерных предельных значений. Третье – проверка переносимости результата на иные регуляторные контуры, прежде всего на юрисдикции с действующим трансграничным углеродным регулированием [Böhringer et al., 2021], где значение P_c задается экзогенно и может превышать верхнюю границу рассмотренного диапазона.

Заключение

1. Сопоставление технологий глубокой переработки угля по ценам продуктов или удельным затратам на тонну методологически несостоятельно; корректной базой сравнения выступает стоимость единицы энергетической функции, реализуемой продуктом у потребителя. Существующие метрики – приведенная стоимость энергии, тонна условного топлива, предельные затраты на снижение выбросов, оценки жизненного цикла – не удовлетворяют требованиям стадии предварительного отбора.

2. Предложенный измеритель обладает доказанными свойствами нормировочной инвариантности, нулевой однородности по ценам и аддитивной разложимости без двойного счета, что обеспечивает переносимость результата между периодами, валютами и регионами.

3. Ранжирование технологических маршрутов не инвариантно к уровню углеродного регулирования: точка смены ранжирования составляет 0,188 у.е., а при нулевой цене выбросов коэффициенты равны 97,4 и 92,3 % против 79 и 88 % при референсном уровне. Преимущество водородного маршрута, следовательно, является регуляторным, а не технологическим свойством.

4. Расширение периметра до девяти маршрутов, включая пиролиз, подземную газификацию, углехимию, пылеугольное вдувание и биоуглерод, подтвердило результат процедурного отбора количественно: ни один из прочих маршрутов не выходит на первое место ни при каком уровне регулирования. Ближайшим конкурентом термококсового маршрута выступает пылеугольное вдувание с отставанием около 5 п.п., исчезающим при нулевой цене выбросов; функциональная надбавка за перевод энергетического угля в металлургический продукт составляет 3,8 п.п.

5. Вероятность операционного паритета составляет 21,8 % для водородного и 78,2 % для термококсового маршрута. Дисперсия результата водородного маршрута на 67 % объясняется качеством сырья, термококсового – на 85 % уровнем затрат; коэффициент трансакционных издержек статистически незначим в обоих случаях, что указывает на иные каналы реализации координационного риска.

6. Расчетно необходимые пороговые условия не совпадают с экспертно верифицированными: предельное значение по качеству сырья для водородного маршрута равно 0,950 против экспертного порога 0,91, что количественно объясняет низкую вероятность паритета. Допустимое логистическое плечо термококсового маршрута жестко связано с себестоимостью продукта и сокращается с 2638 до 1500 км при ее росте на 10 %.

7. Верификация на промышленном проекте дала значение 60,4 у.е. при положительной

чистой приведенной стоимости и внутренней норме доходности выше стоимости капитала, причем в отсутствие платы за выбросы, то есть в области параметров, где метрика предсказывает преимущество термококсового маршрута.

Библиография

1. Исламов, С. Р. Перспективы термического обогащения бурых углей методом частичной газификации / С. Р. Исламов // Уголь. – 2015. – № 4. – С. 62–66.
2. Исламов, С. Р. Энерготехнологическая переработка углей : монография / С. Р. Исламов. – Красноярск : Поликор, 2010. – 224 с.
3. Исламов, С. Р. Энергоэффективное использование бурых углей на основе концепции «ТЕРМОКОКС» : дис. ... д-ра техн. наук : 05.14.04 / Исламов Сергей Романович. – Красноярск, 2010. – 353 с.
4. Куликова, М. П. Состояние технологий коксования углей / М. П. Куликова // Кокс и химия. – 2020. – № 4. – С. 2–9.
5. Плакиткин, Ю. А. Водород против угля: как повлияет развитие водородной энергетики на угольную промышленность / Ю. А. Плакиткин, Л. С. Плакиткина, К. И. Дьяченко // Горный журнал. – 2021. – № 7. – С. 14–21.
6. Савватеев, Е. В. Оценка эффективности внедрения технологий улавливания и хранения углерода (CCS) в промышленном секторе России / Е. В. Савватеев // Вопросы экологии. – 2024. – Т. 37, № 1. – С. 245–274.
7. Степанов, С. Г. Газификация бурых углей как направление технологической трансформации угледобывающих регионов / С. Г. Степанов, С. Р. Исламов // Уголь. – 2021. – № 11. – С. 50–55.
8. Угольная промышленность России: инфраструктурные ограничения и направления развития : аналитический доклад / Институт проблем естественных монополий. – Москва, 2021.
9. Яшалова, Н. Н. Декарбонизация черной металлургии: цели и инструменты регулирования / Н. Н. Яшалова, В. С. Васильцов, И. М. Потравный // Черные металлы. – 2020. – № 8. – С. 60–66.
10. Arens, M. Pathways to a low-carbon iron and steel industry in the medium-term – the case of Germany / M. Arens [et al.] // Journal of Cleaner Production. – 2017. – Vol. 163. – Pp. 84–98. – DOI 10.1016/j.jclepro.2015.12.097.
11. Bataille, C. A review of technology and policy deep decarbonization pathway options for making energy-intensive industry production consistent with the Paris Agreement / C. Bataille [et al.] // Journal of Cleaner Production. – 2018. – Vol. 187. – Pp. 960–973. – DOI 10.1016/j.jclepro.2018.03.107.
12. Bauer, N. Coal-exit alliance must confront freeriding sectors to propel Paris-aligned momentum / N. Bauer, S. Bi, J. Jewell // Nature Climate Change. – 2023. – Vol. 13. – Pp. 130–139. – DOI 10.1038/s41558-022-01570-8.
13. Boldrini, A. The impact of decarbonising the iron and steel industry on European energy demand / A. Boldrini [et al.] // Applied Energy. – 2024. – Vol. 362. – Article 122943. – DOI 10.1016/j.apenergy.2024.122943.
14. Böhringer, C. Carbon border adjustment mechanisms: welfare and competitiveness effects / C. Böhringer, J. C. Carbone, T. F. Rutherford // Journal of Policy Modeling. – 2021. – Vol. 43, No. 6. – Pp. 1281–1302. – DOI 10.1016/j.jpolmod.2021.06.006.
15. Coase, R. H. The nature of the firm / R. H. Coase // Economica. – 1937. – Vol. 4, No. 16. – Pp. 386–405.
16. Dyer, J. H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage / J. H. Dyer, H. Singh // Academy of Management Review. – 1998. – Vol. 23, No. 4. – Pp. 660–679.
17. European Commission. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production. – Luxembourg : Publications Office of the EU, 2013.
18. Fan, Z. Low-carbon production of iron and steel: technology options, economic assessment, and policy / Z. Fan, S. J. Friedmann // Joule. – 2021. – Vol. 5, No. 4. – Pp. 829–862. – DOI 10.1016/j.joule.2021.02.018.
19. Fishedick, M. A techno-economic comparison of climate protection options for the iron and steel industry in Germany / M. Fishedick [et al.] // Journal of Cleaner Production. – 2014. – Vol. 84. – Pp. 563–580.
20. Grossman, S. J. The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration / S. J. Grossman, O. D. Hart // Journal of Political Economy. – 1986. – Vol. 94, No. 4. – Pp. 691–719.
21. Gulati, R. The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances / R. Gulati, H. Singh // Administrative Science Quarterly. – 1998. – Vol. 43, No. 4. – Pp. 781–814.
22. Harpprecht, C. Decarbonization scenarios for the iron and steel industry in context of a sectoral carbon budget: Germany as a case study / C. Harpprecht [et al.] // Journal of Cleaner Production. – 2022. – Vol. 380. – Article 134846.
23. Hart, O. D. Property rights and the nature of the firm / O. D. Hart, J. Moore // Journal of Political Economy. – 1990. – Vol. 98, No. 6. – Pp. 1119–1158.
24. Hasanbeigi, A. Comparison of carbon dioxide emissions intensity of steel production in China, Germany, Mexico, and the United States / A. Hasanbeigi [et al.] // Resources, Conservation and Recycling. – 2016. – Vol. 113. – Pp. 127–139.
25. Hennart, J.-F. A transaction costs theory of equity joint ventures / J.-F. Hennart // Strategic Management Journal. – 1988. – Vol. 9, No. 4. – Pp. 361–374.

26. Hertz, D. B. Risk Analysis in Capital Investment / D. B. Hertz // Harvard Business Review. – 1964. – Vol. 42, No. 1. – Pp. 95–106.
27. Higman, C. Gasification / C. Higman, M. van der Burgt. – 2nd ed. – Burlington : Gulf Professional Publishing, 2008. 456 p.
28. IEA. Coal 2024: Analysis and forecast to 2027. – Paris : IEA, 2024.
29. IEA. Global Hydrogen Review 2024. – Paris : IEA, 2024.
30. IEA. Iron and Steel Technology Roadmap: Towards more sustainable steelmaking. – Paris : IEA, 2020.
31. IEA, NEA. Projected Costs of Generating Electricity 2020. – Paris : OECD Publishing, 2020.
32. IEA Clean Coal Centre. Hydrogen production from coal. – London, 2021.
33. Kaldellis, J. K. Sustainable energy technologies: multi-criteria decision analysis and application in industrial transition / J. K. Kaldellis [et al.] // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2021. – Vol. 135. – Article 110114.
34. Kanchiralla, F. M. How do variations in ship operation impact the techno-economic feasibility and environmental performance of fossil-free fuels? A life cycle study / F. M. Kanchiralla [et al.] // Applied Energy. – 2023. – Vol. 350. – Article 121773.
35. Kim, J. Decarbonizing the iron and steel industry: a systematic review of sociotechnical systems, technological innovations, and policy options / J. Kim [et al.] // Energy Research & Social Science. – 2022. – Vol. 89. – Article 102565.
36. Leeson, D. A techno-economic analysis and systematic review of carbon capture and storage applied to the iron and steel, cement, oil refining and pulp and paper industries / D. Leeson [et al.] // International Journal of Greenhouse Gas Control. – 2017. – Vol. 61. – Pp. 71–84.
37. Likert, R. A Technique for the Measurement of Attitudes / R. Likert // Archives of Psychology. – 1932. – Vol. 22, No. 140. – Pp. 1–55.
38. Pai, S. A systematic review of the key elements of a just transition for fossil fuel workers / S. Pai [et al.] // Environmental Research Letters. – 2021. – Vol. 16, No. 2. – Article 023003.
39. Pei, M. Toward a fossil free future with HYBRIT: development of iron and steelmaking technology in Sweden and Finland / M. Pei [et al.] // Metals. – 2020. – Vol. 10, No. 7. – Article 972. – DOI 10.3390/met10070972.
40. Powell, W. W. Neither market nor hierarchy: network forms of organization / W. W. Powell // Research in Organizational Behavior. – 1990. – Vol. 12. – Pp. 295–336.
41. Rissman, J. Technologies and policies to decarbonize global industry: review and assessment of mitigation drivers through 2070 / J. Rissman [et al.] // Applied Energy. – 2020. – Vol. 266. – Article 114848.
42. Safarian, J. Use of biomass and biochar as a partial replacement of fossil coal and coke in iron and steelmaking / J. Safarian // Fuel. – 2023. – Vol. 339. – Article 127532.
43. Smil V. Still the Iron Age: Iron and Steel in the Modern World / V. Smil. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2016. 280 p.
44. Stewart, T. J. Dealing with uncertainties in MCDA / T. J. Stewart, I. Durbach // Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys. – New York : Springer, 2016. – Pp. 467–496.
45. Takyi, S. A. Current status and technology development in implementing low carbon emission energy on underground coal gasification / S. A. Takyi [et al.] // Frontiers in Energy Research. – 2023. – Vol. 10. – Article 1051417.
46. Vogl, V. Assessment of hydrogen direct reduction for fossil-free steelmaking / V. Vogl, M. Åhman, L. J. Nilsson // Journal of Cleaner Production. – 2018. – Vol. 203. – Pp. 736–745.

Comparative Assessment of Deep Coal Processing Technologies for Energy Purposes: A Metric of Comparable Energy Value and a Probabilistic Assessment of Operational Parity

Vladislav A. Svadkovskii

Postgraduate Student,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
125167, 49/2, Leningradskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: vladskk@yandex.ru

Abstract

The choice of a technological trajectory for coal utilization beyond the coke-blast furnace scheme encounters the absence of a correct comparison base: coke, hydrogen, and thermocoke differ

in aggregate state, energy density, infrastructure requirements, and sensitivity to climate regulation, as a result of which comparing their selling prices or unit costs per ton lacks economic content. The objective of the work is to construct and verify a measure that brings heterogeneous products of deep coal processing to a unified scale, and to determine the conditions under which alternative technological routes achieve operational parity with the traditional scheme. The methodology includes component-based normalization of costs to the cost of 1 GJ of energy function, analytical study of the properties of the obtained metric, simulation modeling by the Monte Carlo method (100 thousand iterations per route), global sensitivity analysis based on rank standardized coefficients, calculation of marginal switching values, and a structured expert survey ($n = 73$). Results. The measure was applied to nine technological routes, including pyrolysis, underground gasification, coal chemistry, pulverized coal injection, and biocarbon. It is shown that the relative advantage of the hydrogen route exists only under current carbon regulation: the point of ranking change $Pc^* = 0.188$ c.u. is analytically determined, below which the thermocoke route dominates, while at a zero emission price the coefficients are 97.4% and 92.3%, respectively; the other seven routes do not reach first place at any level of regulation. The advantage of thermocoke over pulverized coal injection as the most common practice is only about 5 p.p. The probability of operational parity is 21.8% for the hydrogen route and 78.2% for the thermocoke route. The global sensitivity analysis revealed that the variance of the hydrogen route result is 67% explained by raw material quality, while that of the thermocoke route is 85% explained by the level of product production costs; the organizational parameter is statistically insignificant in both cases. The marginal switching value for raw material quality for the hydrogen route is 0.950 and exceeds the expertly verified threshold of 0.91, which quantitatively explains the low probability of parity. Verification on an industrial project gave a metric value of 60.4 c.u. with an NPV of 6.75 billion rubles and an IRR of 22.59%. The contribution consists in formalizing an operational measure with proven properties of invariance and homogeneity, in identifying the condition for changing the ranking of technological routes, in quantitatively confirming the procedural selection of technologies, and in demonstrating the divergence between expertly established and calculated required threshold conditions.

For citation

Svadkovskii V.A. (2026) Sravnitel'naya otsenka tekhnologiy glubokoy pererabotki ugley v energeticheskikh tselyakh: metrika sopostavimoy energeticheskoy tsennosti i veroyatnostnaya otsenka operatsionnogo pariteta [Comparative Assessment of Deep Coal Processing Technologies for Energy Purposes: A Metric of Comparable Energy Value and a Probabilistic Assessment of Operational Parity]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 720-746. DOI: 10.34670/AR.2026.40.35.106

Keywords

Deep coal processing, brown coal gasification, thermocoke, hydrogen, comparable energy value, operational parity, sensitivity analysis, carbon regulation, simulation modeling, energy efficiency, technological choice.

References

1. Islamov, S. R. Prospects for Thermal Enrichment of Brown Coals by Partial Gasification / S. R. Islamov // *Coal*. - 2015. No. 4. - Pp. 62-66.
2. Islamov, S. R. Energy-technological processing of coals: monograph / S. R. Islamov. - Krasnoyarsk: Polikor, 2010. - 224 p.

3. Islamov, S. R. Energy-efficient use of brown coals based on the "TERMOKOKS" concept: dis. ... Doctor of Engineering Sciences: 05.14.04 / Islamov, Sergey Romanovich. - Krasnoyarsk, 2010. - 353 p.
4. Kulikova, M. P. State of coal coking technologies / M. P. Kulikova // *Coke and Chemistry*. - 2020. - No. 4. - P. 2–9.
5. Plakitkin, Yu. A. Hydrogen versus Coal: How Will the Development of Hydrogen Energy Affect the Coal Industry / Yu. A. Plakitkin, L. S. Plakitkina, K. I. Dyachenko // *Mining Journal*. - 2021. - No. 7. - P. 14–21.
6. Savvateev, E. V. Assessing the Efficiency of Implementing Carbon Capture and Storage (CCS) Technologies in the Industrial Sector of Russia / E. V. Savvateev // *Ecology Issues*. - 2024. - Vol. 37, No. 1. - P. 245–274.
7. Stepanov, S. G. Gasification of Brown Coals as a Direction of Technological Transformation of Coal Mining Regions / S. G. Stepanov, S. R. Islamov // *Coal*. - 2021. - No. 11. - P. 50–55.
8. The Coal Industry of Russia: Infrastructure Constraints and Development Directions: Analytical Report / Institute for Natural Monopolies Problems. - Moscow, 2021.
9. Yashalova, N. N. Decarbonization of the Ferrous Metallurgy: Goals and Regulatory Instruments / N. N. Yashalova, V. S. Vasiltsov, I. M. Potravny // *Ferrous Metals*. - 2020. - No. 8. - P. 60–66.
10. Arens, M. Pathways to a Low-Carbon Iron and Steel Industry in the Medium-Term – the Case of Germany / M. Arens [et al.] // *Journal of Cleaner Production*. - 2017. - Vol. 163. - Pp. 84–98. - DOI 10.1016/j.jclepro.2015.12.097.
11. Bataille, C. A review of technology and policy deep decarbonization pathway options for making energy-intensive industry production consistent with the Paris Agreement / C. Bataille [et al.] // *Journal of Cleaner Production*. - 2018. - Vol. 187. - Pp. 960–973. - DOI 10.1016/j.jclepro.2018.03.107.
12. Bauer, N. Coal-exit alliance must confront freeriding sectors to propel Paris-aligned momentum / N. Bauer, S. Bi, J. Jewell // *Nature Climate Change*. - 2023. - Vol. 13. - Pp. 130–139. - DOI 10.1038/s41558-022-01570-8.
13. Boldrini, A. The impact of decarbonizing the iron and steel industry on European energy demand / A. Boldrini [et al.] // *Applied Energy*. - 2024. - Vol. 362. - Article 122943. - DOI 10.1016/j.apenergy.2024.122943.
14. Böhringer, C. Carbon border adjustment mechanisms: welfare and competitiveness effects / C. Böhringer, J. C. Carbone, T. F. Rutherford // *Journal of Policy Modeling*. - 2021. - Vol. 43, No. 6. - Pp. 1281–1302. - DOI 10.1016/j.jpolmod.2021.06.006.
15. Coase, R. H. The nature of the firm / R. H. Coase // *Economica*. - 1937. - Vol. 4, No. 16. - Pp. 386–405.
16. Dyer, J. H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage / J. H. Dyer, H. Singh // *Academy of Management Review*. - 1998. - Vol. 23, No. 4. - Pp. 660–679.
17. European Commission. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production. - Luxembourg: Publications Office of the EU, 2013.
18. Fan, Z. Low-carbon production of iron and steel: technology options, economic assessment, and policy / Z. Fan, S. J. Friedmann // *Joule*. - 2021. - Vol. 5, No. 4. - Pp. 829–862. - DOI 10.1016/j.joule.2021.02.018.
19. Fishedick, M. A techno-economic comparison of climate protection options for the iron and steel industry in Germany / M. Fishedick [et al.] // *Journal of Cleaner Production*. - 2014. - Vol. 84. - Pp. 563–580.
20. Grossman, S. J. The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration / S. J. Grossman, O. D. Hart // *Journal of Political Economy*. - 1986. - Vol. 94, No. 4. - Pp. 691–719.
21. Gulati, R. The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances / R. Gulati, H. Singh // *Administrative Science Quarterly*. - 1998. - Vol. 43, No. 4. - Pp. 781–814.
22. Harpprecht, C. Decarbonization scenarios for the iron and steel industry in the context of a sectoral carbon budget: Germany as a case study / C. Harpprecht [et al.] // *Journal of Cleaner Production*. - 2022. - Vol. 380. - Article 134846.
23. Hart, O. D. Property rights and the nature of the firm / O. D. Hart, J. Moore // *Journal of Political Economy*. - 1990. - Vol. 98, No. 6. - Pp. 1119–1158.
24. Hasanbeigi, A. Comparison of carbon dioxide emissions intensity of steel production in China, Germany, Mexico, and the United States / A. Hasanbeigi [et al.] // *Resources, Conservation and Recycling*. - 2016. - Vol. 113. - Pp. 127–139.
25. Hennart, J.-F. A transaction costs theory of equity joint ventures / J.-F. Hennart // *Strategic Management Journal*. - 1988. - Vol. 9, No. 4. - Pp. 361–374.
26. Hertz, D. B. Risk Analysis in Capital Investment / D. B. Hertz // *Harvard Business Review*. - 1964. - Vol. 42, No. 1. - Pp. 95–106.
27. Higman, C. Gasification. C. Higman, M. van der Burgt. 2nd ed. Burlington: Gulf Professional Publishing, 2008. 456 p.
28. IEA. Coal 2024: Analysis and forecast to 2027. - Paris: IEA, 2024.
29. IEA. Global Hydrogen Review 2024. - Paris: IEA, 2024.
30. IEA. Iron and Steel Technology Roadmap: Towards more sustainable steelmaking. - Paris: IEA, 2020.
31. IEA, NEA. Projected Costs of Generating Electricity 2020. - Paris: OECD Publishing, 2020.
32. IEA Clean Coal Centre. Hydrogen production from coal. - London, 2021.
33. Kaldellis, J. K. Sustainable energy technologies: multi-criteria decision analysis and application in industrial transition / J. K. Kaldellis [et al.] // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. - 2021. - Vol. 135. - Article 110114.
34. Kanchiralla, F. M. How do variations in ship operation impact the techno-economic feasibility and environmental performance of fossil-free fuels? A life cycle study / F. M. Kanchiralla [et al.] // *Applied Energy*. - 2023. - Vol. 350. - Article 121773.

-
35. Kim, J. Decarbonizing the iron and steel industry: a systematic review of sociotechnical systems, technological innovations, and policy options / J. Kim [et al.] // *Energy Research & Social Science*. – 2022. – Vol. 89. – Article 102565.
 36. Leeson, D. A techno-economic analysis and systematic review of carbon capture and storage applied to the iron and steel, cement, oil refining and pulp and paper industries / D. Leeson [et al.] // *International Journal of Greenhouse Gas Control*. – 2017. – Vol. 61. – Pp. 71–84.
 37. Likert, R. A Technique for the Measurement of Attitudes / R. Likert // *Archives of Psychology*. – 1932. – Vol. 22, No. 140. – Pp. 1–55.
 38. Pai, S. A systematic review of the key elements of a just transition for fossil fuel workers / S. Pai [et al.] // *Environmental Research Letters*. – 2021. – Vol. 16, No. 2. – Article 023003.
 39. Pei, M. Toward a fossil free future with HYBRIT: development of iron and steelmaking technology in Sweden and Finland / M. Pei [et al.] // *Metals*. – 2020. – Vol. 10, No. 7. – Article 972. – DOI 10.3390/met10070972.
 40. Powell, W. W. Neither market nor hierarchy: network forms of organization / W. W. Powell // *Research in Organizational Behavior*. – 1990. – Vol. 12. – Pp. 295–336.
 41. Rissman, J. Technologies and policies to decarbonize global industry: review and assessment of mitigation drivers through 2070 / J. Rissman [et al.] // *Applied Energy*. – 2020. – Vol. 266. – Article 114848.
 42. Safarian, J. Use of biomass and biochar as a partial replacement of fossil coal and coke in iron and steelmaking / J. Safarian // *Fuel*. – 2023. – Vol. 339. – Article 127532.
 43. Smil, V. *Still the Iron Age: Iron and Steel in the Modern World* / V. Smil. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 2016. – 280 p.
 44. Stewart, T. J. Dealing with uncertainties in MCDA / T. J. Stewart, I. Durbach // *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*. – New York: Springer, 2016. – Pp. 467–496.
 45. Takyi, S. A. Current status and technology development in implementing low carbon emission energy on underground coal gasification / S. A. Takyi [et al.] // *Frontiers in Energy Research*. – 2023. – Vol. 10. – Article 1051417.
 46. Vogl, V. Assessment of hydrogen direct reduction for fossil-free steelmaking / V. Vogl, M. Åhman, L. J. Nilsson // *Journal of Cleaner Production*. – 2018. – Vol. 203. – Pp. 736–745.

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2026.36.26.071

Финансовая эксклюзия новых субъектов Российской Федерации в условиях интеграции в единое финансовое пространство

Попова Ирина Витальевна

Доктор экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой банковского дела,
Донецкий национальный университет экономики
и торговли им. Михаила Туган-Барановского,
283050, Российская Федерация, Донецк, ул. Щорса, 31;
e-mail: irinapo@yandex.ru

Аннотация

В статье исследуется проблема финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации в условиях их интеграции в единое финансовое пространство страны. Цель исследования заключается в теоретическом обосновании финансовой эксклюзии как самостоятельного объекта регионального анализа, разработке многоуровневого подхода к ее исследованию и пилотной апробации отдельных положений предложенной концепции. Уточнено экономическое содержание финансовой эксклюзии как состояния недостаточной интеграции территории в финансовое пространство, проявляющегося в институциональных, инфраструктурных, цифровых, социально-поведенческих и управленческих ограничениях. Предложена авторская многоуровневая концептуальная модель исследования, объединяющая институциональный, инфраструктурный, цифровой, социально-поведенческий и управленческий уровни. Разработан алгоритм исследования финансовой эксклюзии, предусматривающий формирование системы факторов и показателей, анализ информационной базы, оценку динамики финансовой и платежной инфраструктуры, количественную апробацию и формирование направлений государственной политики. На материалах новых субъектов Российской Федерации проведена пилотная апробация инфраструктурного и цифрового компонентов финансовой эксклюзии. Установлено увеличение количества банкоматов и POS-терминалов, свидетельствующее о сокращении отдельных инфраструктурных ограничений доступа к финансовым услугам и опережающем развитии платежной инфраструктуры. Обоснована возможность последующего формирования интегрального индекса финансовой эксклюзии на основе системы нормализованных показателей, характеризующих различные уровни финансовой интеграции. Практическая значимость исследования состоит в возможности использования предложенного подхода при мониторинге финансовой интеграции новых субъектов Российской Федерации и разработке мер государственной политики по снижению финансовой эксклюзии. Ограничением исследования является недостаток сопоставимой статистической информации, не позволяющий на данном этапе осуществить комплексную количественную оценку всех компонентов финансовой эксклюзии.

Для цитирования в научных исследованиях

Попова И.В. Финансовая эксклюзия новых субъектов Российской Федерации в условиях интеграции в единое финансовое пространство // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 747-765. DOI: 10.34670/AR.2026.36.26.071

Ключевые слова

Финансовая эксклюзия, финансовая инклюзия, финансовая доступность, финансовая интеграция, новые субъекты Российской Федерации, финансовая инфраструктура, цифровизация, платежная инфраструктура, региональная экономика, государственная политика.

Введение

Интеграция новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство страны является одним из ключевых направлений государственной социально-экономической политики. Полноценное функционирование региональной экономики невозможно без формирования доступной и устойчивой финансовой системы, обеспечивающей населению и хозяйствующим субъектам равные возможности получения современных финансовых услуг. Вместе с тем новые субъекты Российской Федерации характеризуются наличием институциональных, инфраструктурных, цифровых и социальных ограничений, оказывающих влияние на уровень финансовой эксклюзии.

В современных условиях финансовая эксклюзия приобретает значение самостоятельного фактора, способного замедлять экономическую интеграцию территорий, снижать эффективность реализации государственных программ, ограничивать развитие предпринимательской активности и ухудшать качество жизни населения. Несмотря на активное развитие банковской инфраструктуры, национальной платежной системы и цифровых финансовых сервисов, вопросы комплексного исследования финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации остаются недостаточно разработанными.

В этой связи возникает необходимость формирования научно обоснованного концептуального подхода к исследованию финансовой эксклюзии, выявлению факторов ее возникновения, закономерностей развития и механизмов преодоления в условиях интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство.

Степень разработанности проблемы

За последние десять лет исследования финансовой эксклюзии получили существенное развитие в зарубежной экономической литературе. Основное внимание уделяется изучению влияния цифровизации финансового сектора, пространственного неравенства в доступности финансовых услуг, финансовой грамотности населения и устойчивости финансовых систем. Значительная часть исследований рассматривает финансовую эксклюзию как обратную сторону финансовой инклюзии, оценивая ее посредством показателей доступа населения к банковским счетам, кредитным ресурсам и цифровым финансовым сервисам.

В работах последних лет особое внимание уделяется роли цифровых финансовых технологий, мобильного банкинга и финтех-платформ в сокращении финансовой эксклюзии. Вместе с тем большинство зарубежных исследований ориентировано на развивающиеся страны либо страны с уже сформированной банковской инфраструктурой, вследствие чего особенности

территорий, находящихся в процессе институциональной интеграции, практически не рассматриваются.

Отечественные исследования характеризуются преимущественно институциональным подходом и ориентированы на оценку доступности финансовых услуг, развитие банковской инфраструктуры и повышение финансовой грамотности населения. Вместе с тем финансовая эксклюзия чаще рассматривается как производная характеристика финансовой инклюзии, тогда как самостоятельные механизмы ее формирования остаются недостаточно изученными.

Таким образом, проведенный критический анализ свидетельствует о наличии следующих научных пробелов:

- отсутствует единая методология оценки финансовой эксклюзии территорий, находящихся в условиях институциональной трансформации;
- недостаточно исследовано влияние совокупности институциональных, инфраструктурных и цифровых факторов на уровень финансовой эксклюзии;
- практически отсутствуют исследования, посвященные новым субъектам Российской Федерации;
- не разработаны комплексные механизмы оценки эффективности государственной политики по снижению финансовой эксклюзии.

Выявленные ограничения обусловили необходимость разработки авторской концепции исследования, представленной в настоящей работе.

Цель исследования

Целью исследования является развитие теоретических положений о финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации, анализ динамики инфраструктурных показателей, а также разработка концептуального подхода к ее преодолению в условиях интеграции в единое финансовое пространство Российской Федерации.

Задачи исследования

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- исследовать экономическое содержание категории «финансовая эксклюзия» и определить ее место в системе современных финансовых отношений;
- провести анализ отечественных и зарубежных научных подходов к исследованию финансовой инклюзии и финансовой эксклюзии;
- выявить институциональные, инфраструктурные, цифровые, социально-экономические и поведенческие факторы формирования финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации;
- определить закономерности снижения финансовой эксклюзии в процессе интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство;
- разработать авторскую концепцию преодоления финансовой эксклюзии, основанную на системном взаимодействии институциональных, инфраструктурных и цифровых механизмов;
- определить практические направления использования предложенной концепции при формировании государственной политики развития финансовой системы новых субъектов Российской Федерации.

Научный пробел исследования

Несмотря на значительное количество исследований в области финансовой инклюзии, в современной экономической литературе отсутствует комплексный научный подход к исследованию финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации как

самостоятельного объекта экономического анализа.

Обобщение результатов отечественных и зарубежных исследований позволяет выделить несколько ключевых научных направлений (табл. 1).

Таблица 1 - Основные направления исследований финансовой эксклюзии и финансовой доступности: отечественный опыт и научные пробелы

Авторы	Основной вклад	Ограничения исследований	Научный пробел
О.И. Лаврушин	Теория банковской системы и развитие банковских услуг	Не рассматриваются особенности новых субъектов РФ	Не исследована финансовая эксклюзия в условиях постконфликтной экономики
Г.Н. Белоглазова	Развитие банковской инфраструктуры и финансового посредничества	Анализ преимущественно стабильных регионов	Не учитывается влияние восстановления инфраструктуры
Е.Ф. Жуков	Исследование банковской деятельности и кредитных отношений	Недостаточно внимания региональной специфике	Не раскрыты факторы финансовой эксклюзии новых территорий
Л.И. Гончаренко	Государственная финансовая политика и устойчивое развитие	Не рассматриваются механизмы финансовой интеграции новых субъектов	Отсутствует комплексная модель преодоления финансовой эксклюзии
Исследования Банка России	Методология оценки финансовой доступности регионов России	Методика ориентирована на сформировавшуюся банковскую инфраструктуру	Не разработаны специальные показатели для новых территорий
И.Е. Лазарева	Исследованы взаимосвязь финансовой инклюзивности и социально-экономического развития, развитие банковских услуг и кредитования в ДНР	Основное внимание уделено финансовой инклюзивности и банковским услугам, без комплексной оценки финансовой эксклюзии новых субъектов РФ	Требуется разработка комплексной методологии оценки финансовой эксклюзии новых территорий с учетом институциональных и инфраструктурных факторов.
О.А. Тарасенко	Исследовано правовое регулирование банковской деятельности в новых регионах РФ	Анализ ограничен правовыми аспектами интеграции	Недостаточно исследованы социально-экономические последствия финансовой эксклюзии и отсутствует комплексная методика ее оценки.

Недостаточно раскрыты особенности влияния институциональных преобразований, развития банковской и платежной инфраструктуры, цифровизации финансовых услуг и государственной политики на процессы интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство. Отсутствует единая концепция, объединяющая указанные направления в рамках системного исследования финансовой эксклюзии. Отличительные характеристики предлагаемого подхода представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Научные подходы к исследованию финансовой эксклюзии и интеграции новых субъектов Российской Федерации

Критерий	Существующие исследования	Авторская концепция
Объект исследования	Финансовая инклюзия	Финансовая эксклюзия
Статус эксклюзии	Производное явление	Самостоятельная экономическая категория
Предмет анализа	Доступность финансовых услуг	Степень интеграции региона в финансовое пространство

Критерий	Существующие исследования	Авторская концепция
Основные факторы	Банковская инфраструктура	Институциональные, инфраструктурные, цифровые, социально-экономические, поведенческие и управленческие
Методология	Отраслевой анализ	Многоуровневый системный анализ
Пространственный аспект	Практически отсутствует	Центральный элемент исследования
Новые субъекты РФ	Практически не рассматриваются	Основной объект исследования
Государственная политика	Отдельные мероприятия	Комплексный механизм снижения финансовой эксклюзии
Научный результат	Оценка финансовой доступности	Концепция исследования финансовой эксклюзии как самостоятельного научного направления

Примечание. Таблица составлена автором по результатам анализа отечественных и зарубежных исследований.

Принципиальное отличие авторской концепции заключается в переносе исследовательского акцента с оценки доступности отдельных финансовых услуг на анализ уровня интеграции территории в единое финансовое пространство Российской Федерации. Если существующие исследования оценивают преимущественно обеспеченность населения финансовыми услугами, то в настоящей работе предложено рассматривать финансовую эксклюзию как комплексный результат взаимодействия институциональных, инфраструктурных, цифровых, социальных и управленческих факторов. Такой подход позволяет сформировать новую методологическую основу для последующей разработки системы количественных индикаторов, интегрального индекса финансовой эксклюзии и инструментов оценки эффективности государственной политики.

Научная гипотеза

Научная гипотеза исследования состоит в предположении, что уровень финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации определяется комплексным воздействием институциональных, инфраструктурных, цифровых, социально-экономических и поведенческих факторов, а ее устойчивое снижение возможно только при их согласованном развитии в процессе интеграции территорий в единое финансовое пространство Российской Федерации. Реализация комплексного подхода к развитию финансовой системы способствует формированию устойчивой финансовой среды и обеспечивает долгосрочное сокращение финансовой эксклюзии. В данном исследовании количественная апробация позволяет охватить преимущественно инфраструктурные и отдельные цифровые показатели.

Полученные результаты количественной апробации подтверждают отдельные положения научной гипотезы в части взаимосвязи развития финансовой инфраструктуры и цифровизации финансовых услуг с сокращением инфраструктурных и цифровых ограничений финансовой доступности.

Методология исследования

Методологическую основу исследования составляют положения современной экономической теории, институционального, системного и пространственного подходов к развитию финансовых систем, концепции финансовой инклюзии и финансовой эксклюзии, а также научные положения региональной экономики и теории финансового посредничества.

В ходе исследования использованы общенаучные методы познания, включая анализ и синтез, индукцию и дедукцию, научное абстрагирование, логическое обобщение, сравнительный и системный анализ, структурно-функциональный и институциональный подходы. Для выявления особенностей финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации применены методы сравнительного анализа нормативно-правовой базы, стратегических документов, научной литературы и официальных материалов Банка России, федеральных органов государственной власти и иных открытых источников информации.

Исследование базируется на принципах комплексности, системности, институционального единства, пространственной сбалансированности и цифровой трансформации финансовой системы. Это позволило рассмотреть финансовую эксклюзию как многофакторное социально-экономическое явление, формирующееся под воздействием институциональных, инфраструктурных, цифровых, социально-экономических и поведенческих факторов.

Методологический подход исследования предусматривает последовательное выявление факторов возникновения финансовой эксклюзии, определение закономерностей ее развития в условиях интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство, формирование авторской концепции ее преодоления и разработку комплекса практических направлений совершенствования государственной политики в сфере развития финансовой инфраструктуры и обеспечения доступности финансовых услуг.

В связи с ограниченностью официальной статистической информации по новым субъектам Российской Федерации исследование носит преимущественно теоретико-методологический характер. Предлагаемые положения ориентированы на создание концептуальной основы для последующих прикладных исследований и эмпирической оценки процессов финансовой интеграции по мере формирования сопоставимой статистической базы.

Алгоритм исследования

Методология исследования базируется на принципах системного, институционального, сравнительного и экономико-статистического анализа и реализуется посредством последовательного выполнения взаимосвязанных этапов, обеспечивающих воспроизводимость полученных результатов.

Первый этап предусматривал постановку научной проблемы и формирование теоретико-концептуальной основы исследования. Второй этап заключался в формировании информационной базы исследования. Третий этап предусматривал разработку авторской концепции исследования финансовой эксклюзии. Четвертый этап включал проведение экономико-статистического анализа. Пятый этап представлял собой эмпирическую апробацию научной гипотезы. Шестой этап предусматривал интерпретацию полученных результатов, формирование авторских выводов и разработку практических рекомендаций, направленных на совершенствование государственной политики по снижению финансовой эксклюзии и ускорению интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство.

При формировании информационной базы исследования использовались следующие критерии отбора: официальный статус источника информации; открытый доступ и возможность независимой проверки опубликованных данных; сопоставимость статистических показателей за анализируемый период; актуальность публикаций (приоритет отдан исследованиям последних десяти лет); научная рецензируемость публикаций; соответствие тематике исследования и наличие эмпирических результатов, характеризующих финансовую эксклюзию,

финансовую доступность, развитие банковской инфраструктуры и цифровых финансовых технологий.

Использование указанных критериев обеспечило полноту информационной базы исследования и повысило достоверность полученных результатов.

Таблица 3 - Механизм практической реализации авторской концепции

Этап	Основные мероприятия	Ожидаемый результат	Индикатор эффективности
Диагностика	Комплексная оценка уровня финансовой эксклюзии	Выявление проблемных зон	Расчет интегрального индекса финансовой эксклюзии
Институциональное развитие	Совершенствование нормативной базы и механизмов координации	Повышение эффективности регулирования	Сокращение административных барьеров
Развитие инфраструктуры	Увеличение количества банковских подразделений, банкоматов, POS-терминалов	Рост территориальной доступности финансовых услуг	Темпы прироста инфраструктуры
Цифровая трансформация	Развитие дистанционного банковского обслуживания, СБП и цифровых сервисов	Расширение цифровой доступности	Доля безналичных операций, число пользователей цифровых сервисов
Мониторинг и оценка	Ежегодная оценка достигнутых результатов	Повышение эффективности государственной политики	Снижение интегрального индекса финансовой эксклюзии

Примечание. Таблица разработана автором

Формирование авторских выводов осуществлялось на основе последовательного сопоставления теоретических положений и результатов количественного анализа. Первоначально были выявлены ключевые научные подходы к исследованию финансовой эксклюзии и определены их ограничения. Далее выполнена обработка официальных статистических данных с применением методов анализа динамики, индексного анализа и оценки структурных изменений. Полученные количественные результаты были интерпретированы с учетом институциональных особенностей новых субъектов Российской Федерации и сопоставлены с положениями авторской концепции исследования. Совпадение выявленных статистических тенденций с теоретическими предпосылками позволило сделать вывод о подтверждении выдвинутой научной гипотезы в пределах использованной информационной базы и примененной методологии.

Таблица 4 - Ожидаемые социально-экономические эффекты реализации концепции

Направление	Ожидаемый эффект	Показатель оценки
Банковская инфраструктура	Повышение доступности финансовых услуг	Рост обеспеченности банкоматами и POS-терминалами
Цифровизация	Расширение использования дистанционных финансовых сервисов	Рост доли безналичных платежей и операций через СБП
Население	Снижение финансовой эксклюзии и повышение финансовой грамотности	Увеличение числа пользователей финансовых услуг
Предпринимательство	Улучшение доступа субъектов МСП к финансовым услугам	Рост количества предприятий, использующих современные платежные технологии
Региональная экономика	Ускорение интеграции новых субъектов РФ в единое финансовое пространство	Снижение интегрального индекса финансовой эксклюзии и повышение уровня финансовой доступности

Примечание. Таблица разработана автором на основе результатов исследования

Практическая реализация предложенной концепции может сопровождаться рядом рисков:

- недостаточностью финансовых ресурсов для развития банковской инфраструктуры;
- неравномерностью цифрового развития муниципальных образований;
- ограниченной обеспеченностью отдельных территорий устойчивой телекоммуникационной инфраструктурой;
- недостаточным уровнем финансовой грамотности населения;
- сохраняющимся недоверием части населения к современным цифровым финансовым сервисам;
- изменениями макроэкономической ситуации и условий государственного финансирования.

Для минимизации указанных рисков целесообразно использовать механизм постоянного мониторинга, ежегодной оценки ключевых показателей и адаптации мер государственной политики.

Эффективность реализации авторской концепции предлагается оценивать по следующим критериям:

- снижение интегрального индекса финансовой эксклюзии;
- увеличение количества банковских подразделений, банкоматов и POS-терминалов;
- рост доли населения, использующего дистанционные финансовые сервисы;
- увеличение числа операций через Систему быстрых платежей;
- повышение уровня финансовой грамотности населения;
- сокращение территориальных различий в доступности финансовых услуг;
- повышение уровня интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство.

Методологическая новизна исследования

Методологическая новизна исследования заключается не только в рассмотрении финансовой эксклюзии как самостоятельной экономической категории, но и в детальном применении концептуальных уровней анализа финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации, основанной на интеграции институционального, пространственного, инфраструктурного, цифрового и поведенческого подходов.

В отличие от существующих исследований, в которых финансовая эксклюзия анализируется преимущественно как производная характеристика финансовой инклюзии либо как проблема недостаточной доступности банковских услуг, предложенная концепция рассматривает ее как самостоятельный объект системного экономического анализа, отражающий степень интеграции территории в единое финансовое пространство Российской Федерации.

Отличительной особенностью разработанной концепции является использование пяти взаимосвязанных аналитических уровней исследования:

- институционального – оценка зрелости нормативно-правовой среды и уровня финансовой интеграции;
- инфраструктурного – анализ пространственной доступности банковской и платежной инфраструктуры;
- цифрового – оценка уровня развития дистанционных финансовых технологий;
- социально-поведенческого – исследование финансовой грамотности, доверия населения и моделей финансового поведения;
- управленческого – анализ эффективности механизмов государственного регулирования и

межведомственной координации.

Это позволяет перейти от исследования отдельных факторов финансовой доступности к анализу их системного взаимодействия, что обеспечивает более полное объяснение механизмов формирования финансовой эксклюзии в новых субъектах Российской Федерации.



Рисунок 1 – Концептуальная модель исследования финансовой эксклюзии новых субъектов российской Федерации

Ограничения исследования

Настоящее исследование носит преимущественно теоретико-методологический характер и ориентировано на развитие научных представлений о финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации в условиях их интеграции в единое финансовое пространство страны.

Основным ограничением исследования является продолжающийся процесс формирования единой системы официального статистического наблюдения по новым субъектам Российской Федерации. На современном этапе отсутствует достаточный объем сопоставимых статистических данных, позволяющих провести комплексную количественную оценку динамики финансовой эксклюзии и осуществить широкомасштабную эмпирическую проверку отдельных теоретических положений.

Кроме того, высокая динамичность институциональных преобразований, развитие банковской инфраструктуры, платежной системы и цифровых финансовых сервисов

обуславливают постоянное изменение факторов, влияющих на уровень финансовой эксклюзии, что требует регулярного уточнения отдельных положений исследования по мере накопления новых данных.

Указанные ограничения не снижают научной значимости полученных результатов, поскольку основное внимание в работе сосредоточено на формировании целостной концепции исследования финансовой эксклюзии, выявлении закономерностей ее формирования и разработке теоретических основ преодоления данного явления в условиях интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство.

Научная новизна исследования

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретических представлений о финансовой эксклюзии на региональном уровне и разработке авторского подхода к ее исследованию применительно к новым субъектам Российской Федерации, интегрируемым в единое финансовое пространство. В отличие от подходов, преимущественно ориентированных на оценку финансовой инклюзии и доступности отдельных финансовых услуг, в работе финансовая эксклюзия рассматривается как комплексное явление, обусловленное совокупным воздействием институциональных, инфраструктурных, цифровых, социально-поведенческих и управленческих факторов.

Теоретическая новизна

1. Уточнено экономическое содержание категории «финансовая эксклюзия» применительно к региональному уровню. Финансовая эксклюзия рассматривается не только как ограниченность доступа населения и хозяйствующих субъектов к финансовым услугам, но и как состояние недостаточной интеграции территории в единое финансовое пространство, проявляющееся через институциональные, инфраструктурные, цифровые, социально-поведенческие и иные ограничения.

2. Обоснована необходимость самостоятельного исследования финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации. В отличие от традиционного рассмотрения финансовой эксклюзии преимущественно как обратной стороны финансовой инклюзии, предложен территориальный подход, учитывающий специфику институциональной и инфраструктурной интеграции новых субъектов в финансовую систему Российской Федерации.

3. Систематизированы основные группы факторов финансовой эксклюзии. Выделены институциональный, инфраструктурный, цифровой, социально-поведенческий и управленческий уровни, совокупное воздействие которых определяет возможности населения и хозяйствующих субъектов использовать финансовые услуги и участвовать в финансовых отношениях.

Методологическая новизна

4. Предложена авторская многоуровневая концептуальная модель исследования финансовой эксклюзии региона. Модель объединяет пять взаимосвязанных уровней – институциональный, инфраструктурный, цифровой, социально-поведенческий и управленческий – и позволяет рассматривать финансовую эксклюзию как результат взаимодействия различных групп ограничений, а не как следствие недостаточного количества банковских подразделений.

5. Разработан алгоритм исследования финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации, включающий последовательные этапы: постановку проблемы и определение объекта исследования; формирование системы факторов и показателей; формирование

информационной базы; анализ динамики финансовой инфраструктуры и цифровых платежных инструментов; количественную апробацию отдельных положений концепции; интерпретацию результатов и формирование направлений государственной политики.

6. Сформирована система направлений количественной оценки финансовой эксклюзии, ориентированная на анализ инфраструктурных и цифровых ограничений. В качестве апробационных показателей использованы динамика количества банкоматов, POS-терминалов, развитие платежной инфраструктуры и показатели использования цифровых платежных инструментов. При этом данные показатели рассматриваются как отдельные измерения соответствующих компонентов финансовой эксклюзии, а не как исчерпывающая количественная оценка ее общего уровня.

7. Обоснована возможность последующего формирования интегрального индекса финансовой эксклюзии региона на основе системы нормализованных показателей, характеризующих различные уровни финансовой интеграции. На данном этапе предложенный подход получил пилотную апробацию преимущественно на инфраструктурных и цифровых показателях, что обусловлено ограниченностью сопоставимой статистической информации по новым субъектам Российской Федерации.

Прикладная новизна

8. Проведена пилотная количественная апробация отдельных положений авторской концепции на материалах новых субъектов Российской Федерации. Установлена положительная динамика развития финансовой инфраструктуры: количество банкоматов в рассматриваемый период увеличилось с 2,1 до 3,4 тыс. единиц, а количество POS-терминалов – с 36,1 до 65,2 тыс. единиц. Полученные результаты свидетельствуют о сокращении инфраструктурных ограничений доступа к финансовым услугам.

9. Выявлена структурная особенность развития финансовой инфраструктуры, выражающаяся в существенно более высоких темпах расширения сети POS-терминалов по сравнению с сетью банкоматов. Данная тенденция характеризует опережающее развитие платежной инфраструктуры и создает предпосылки для расширения цифровых каналов предоставления финансовых услуг.

10. Сформированы практические направления снижения финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации, включающие развитие банковской и платежной инфраструктуры, расширение цифровых финансовых сервисов, повышение доступности безналичных платежей, развитие финансовой грамотности населения, совершенствование механизмов мониторинга и координации государственной политики.

Таким образом, научная новизна исследования состоит не в окончательном количественном измерении уровня финансовой эксклюзии, а в теоретическом обосновании ее самостоятельного регионального измерения, разработке многоуровневой методологической основы исследования и пилотной апробации отдельных ее положений на материалах новых субъектов Российской Федерации. Данное разграничение позволяет отделить собственно научные результаты от результатов эмпирической апробации и определить направления дальнейшего совершенствования методики количественной оценки финансовой эксклюзии.

Практическая значимость исследования

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке и реализации государственной политики, направленной на снижение финансовой эксклюзии и обеспечение эффективной интеграции

новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство.

Предложенный концептуальный подход может служить теоретической основой для последующей разработки методик мониторинга финансовой эксклюзии и оценки эффективности мер государственной политики по мере формирования необходимой статистической базы.

Информационная база исследования

Информационную базу исследования составили нормативные правовые акты Российской Федерации, стратегические документы, регулирующие развитие финансового рынка и интеграцию новых субъектов Российской Федерации, официальные материалы Банка России, Правительства Российской Федерации, Министерства финансов Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики, а также материалы государственных органов новых субъектов Российской Федерации.

При подготовке исследования использованы аналитические доклады, обзоры и статистические публикации Банка России, научные труды отечественных и зарубежных ученых, материалы международных организаций, посвященные вопросам финансовой инклюзии, финансовой эксклюзии и развития финансовых систем, а также публикации в ведущих российских и зарубежных научных изданиях.

Использование комплекса нормативных, научных и аналитических источников позволило обеспечить системность исследования, сформировать целостное представление о процессах финансовой интеграции новых субъектов Российской Федерации и разработать научно обоснованные предложения по снижению уровня финансовой эксклюзии.

Для проверки научной гипотезы проведена количественная оценка динамики показателей развития финансовой инфраструктуры новых субъектов Российской Федерации. В качестве критериев проверки использованы абсолютный прирост, темп роста, темп прироста и коэффициенты структурных изменений.

Проверка положения 1. Гипотеза: развитие банковской инфраструктуры способствует снижению финансовой эксклюзии.

Проведем анализ развития банковской инфраструктуры в новых субъектах (таблица 5).

Таблица 5 - Развитие банковской инфраструктуры в новых субъектах Российской Федерации за 2024-2025 гг.

Показатель	01.01.2024	01.01.2025	Темп роста, %
Банкоматы, тыс. ед.	2,1	3,4	161,9
POS-терминалы, тыс. ед.	36,1	65,2	180,6
Доля POS-терминалов с поддержкой СБП, %	около 93	около 93	без изменений

За 2024 год количество банкоматов увеличилось в 1,6 раза, а POS-терминалов - в 1,8 раза, что позволяет измерить некоторые элементы финансовой инфраструктуры. При положительной динамике и наличия большей эмпирической выборке можно сделать вывод о снижении инфраструктурных ограничений финансовой доступности, которые могут рассматриваться как один из компонентов финансовой эксклюзии.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой интенсивности развития банковской инфраструктуры. Наиболее высокими темпами увеличивается количество POS-терминалов (80,6 %), что превышает темпы роста сети банкоматов (61,9 %). Следовательно,

инфраструктурная доступность финансовых услуг существенно возрастает, а инфраструктурная составляющая финансовой эксклюзии снижается.

Таблица 6 - Показатели динамики банковского сектора новых территорий за 2024-2025 гг.

Показатель	2024	2025	Абсолютный прирост	Темп роста, %	Темп прироста, %
Банкоматы, тыс. ед.	2,1	3,4	+1,3	161,9	61,9
POS-терминалы, тыс. ед.	36,1	65,2	+29,1	180,6	80,6

Проверка положения 2. Гипотеза: цифровизация способствует сокращению финансовой эксклюзии.

Таблица 7 - Развитие цифровых финансовых сервисов в Российской Федерации

Показатель	2023	2024	Изменение
Доля безналичных платежей в розничном обороте	83,4%	85,8%	+2,4 п.п.
Банки, подключенные к СБП	–	224	–
Юридические лица, подключенные к СБП, млн	1,5	2,2	+46,7%
Из них МСП, млн	1,3	1,8	+38,5%

Примечание. Таблица составлена автором по материалам Банка России «Деятельность территориальных учреждений Банка России. Основные количественные результаты по федеральным округам». Используются официальные показатели развития платежной инфраструктуры, подразделений кредитных организаций, торгово-сервисной сети, обеспеченности населенных пунктов доступом к сети Интернет и банковскими услугами на территории Южного федерального округа и новых субъектов Российской Федерации.

Расширение использования СБП и рост доли безналичных платежей подтверждают усиление цифровой интеграции финансового рынка и сокращение цифровых барьеров доступа к финансовым услугам.

Темпы роста использования Системы быстрых платежей значительно превышают темпы увеличения доли безналичных расчетов. Это свидетельствует о качественном расширении цифровой финансовой среды и подтверждает положение о том, что цифровизация является самостоятельным фактором снижения финансовой эксклюзии.

Проверка положения 3. Для оценки структурных изменений рассчитан коэффициент прироста инфраструктуры (таблица 8).

Таблица 8 - Коэффициент прироста инфраструктуры

Показатель	Темп роста, %
Банкоматы	161,9
POS-терминалы	180,6
Подразделения банков	112,4
Платежная инфраструктура	139,6

Средний темп роста инфраструктурных показателей составил 148,6 %, что свидетельствует о высокой интенсивности формирования единого финансового пространства на новых территориях.

Проверка положения 4. Количественная апробация отдельных положений гипотезы в части инфраструктурных и цифровых факторов демонстрирует их соответствие выявленным теоретическим предпосылкам.

В качестве обобщающего показателя примем упрощенный вид индекса развития инфраструктуры, как простое среднее двух темпов развития:

$$I = \frac{\sum Ti}{n}$$

где

Ti - темп роста каждого показателя.

Расчет:

$$I = \frac{161,9 + 180,6}{2} = 171,25\%.$$

Таблица 10 - Индекс развития финансовой инфраструктуры

Показатель	Темп роста
Банкоматы	POS-161,9
терминалы	180,6
Интегральный индекс	171,3

Индекс значительно превышает 100 %, что свидетельствует о высоких темпах формирования банковской инфраструктуры. Далее проведем анализ структурных изменений (таблица 11).

Таблица 11 - Структурные изменения развития инфраструктуры

Показатель	Абсолютный прирост	Доля в общем приросте, %
Банкоматы	1,3	4,3
POS-терминалы	29,1	95,7

Основной вклад в развитие инфраструктуры обеспечило расширение сети POS-терминалов, что отражает цифровую трансформацию финансового рынка.

Общий прирост: $1,3 + 29,1 = 30,4$

Доля банкоматов: $\frac{1,3}{30,4} * 100 = 4,3\%$

Доля POS: $\frac{29,1}{30,4} * 100 = 95,7\%$

Однако, сопоставление абсолютного прироста количества банкоматов и POS-терминалов без учета различий в единицах измерения и экономической функции не позволяет однозначно интерпретировать 97,5% как вклад POS-терминалов в развитие всей финансовой инфраструктуры. Но, можем позволять обозначить как структурную характеристику прироста двух рассматриваемых показателей.

Для дальнейших расчетов введем коэффициент интенсивности развития (таблица 8):

$$K = \frac{\text{Темп роста POS}}{\text{Темп роста банкоматов}}$$

Расчет: $\frac{180,6}{161,9} = 1,12$

Таблица 12 - Коэффициент интенсивности цифровой трансформации

Показатель	Значение
Темп роста банкоматов	161,9
Темп роста POS	180,6
Коэффициент интенсивности	1,12

Рост цифровой инфраструктуры свидетельствует об опережающем развитии платежной инфраструктуры по сравнению с сетью банкоматов и указывает на снижение инфраструктурных ограничений.

Полученные результаты свидетельствуют, что развитие финансовой инфраструктуры новых субъектов Российской Федерации носит ускоренный характер. Согласно расчетам, количество банкоматов увеличилось на 61,9 %, а сеть POS-терминалов – на 80,6 %, что превышает темпы развития традиционной банковской инфраструктуры и отражает приоритетное внедрение цифровых каналов обслуживания.

Индексный анализ показал, что интегральный индекс развития финансовой инфраструктуры составил 171,3 %, характеризую высокую интенсивность интеграционных процессов. При этом структурный анализ свидетельствует, что 95,7 % общего прироста инфраструктуры обеспечено расширением сети POS-терминалов, тогда как вклад увеличения количества банкоматов составил 4,3 %.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о наличии устойчивой взаимосвязи между развитием цифровых финансовых сервисов, расширением платежной инфраструктуры и снижением инфраструктурной составляющей финансовой эксклюзии. Это подтверждает положения выдвинутой научной гипотезы и свидетельствует о снижении отдельных компонентов финансовой эксклюзии.

Заключение

Проведенное исследование позволило комплексно рассмотреть проблему финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации в условиях их интеграции в единое финансовое пространство страны и развить теоретико-методологические положения, раскрывающие особенности данного процесса.

Проведенное исследование позволило перейти от описательной характеристики процессов финансовой интеграции к количественной оценке отдельных компонентов. Использование методов анализа динамики, индексного анализа и оценки структурных изменений обеспечило возможность выявить интенсивность развития банковской инфраструктуры, определить вклад отдельных факторов в снижение финансовой эксклюзии и подтвердить выдвинутую научную гипотезу на основе официальных статистических данных. Это повышает доказательность исследования и расширяет возможности практического применения предложенной авторской концепции при разработке мер государственной политики в сфере финансовой интеграции новых субъектов Российской Федерации.

Результаты исследования показывают, что финансовая эксклюзия формируется под воздействием взаимосвязанных институциональных, инфраструктурных, цифровых, социально-экономических и поведенческих факторов. Следовательно, ее снижение требует реализации комплексной государственной политики, основанной на согласованном развитии нормативно-правовой среды, банковской и платежной инфраструктуры, цифровых финансовых сервисов, финансовой грамотности населения и механизмов межведомственного взаимодействия.

Полученные результаты позволяют рассматривать финансовую эксклюзию как самостоятельное направление экономических исследований, требующее комплексной оценки институциональных, инфраструктурных, цифровых и поведенческих факторов. Предложенная авторская концепция расширяет существующие теоретические представления о механизмах

формирования финансовой эксклюзии, а разработанный алгоритм практической реализации и система критериев оценки эффективности создают методическую основу для мониторинга процессов финансовой интеграции новых субъектов Российской Федерации. Проведенная эмпирическая апробация подтверждает применимость предложенного подхода и его потенциал для использования при формировании государственной политики в сфере повышения финансовой доступности.

Перспективы дальнейших исследований связаны с развитием методического инструментария оценки финансовой эксклюзии новых субъектов Российской Федерации на основе формирования репрезентативной статистической базы. По мере накопления официальной информации целесообразно разработать систему количественных индикаторов, позволяющих проводить мониторинг динамики финансовой эксклюзии, оценивать эффективность реализуемых государственных мер и осуществлять межрегиональные сопоставления.

Представляется перспективным проведение сравнительных исследований новых субъектов Российской Федерации с другими регионами страны по уровню развития финансовой инфраструктуры, цифровых финансовых сервисов, доступности банковских услуг и финансовой активности населения. Существенный научный интерес также представляет анализ влияния цифровой трансформации финансового рынка, внедрения новых платежных технологий и совершенствования механизмов государственного регулирования на процессы снижения финансовой эксклюзии.

Дальнейшее развитие исследований может быть направлено на разработку комплексной модели мониторинга финансовой эксклюзии, учитывающей институциональные, инфраструктурные, цифровые, социально-экономические и поведенческие факторы. Это позволит сформировать научно обоснованные подходы к оценке эффективности государственной политики и обеспечит методическую основу для совершенствования механизмов интеграции новых субъектов Российской Федерации в единое финансовое пространство страны.

Библиография

1. Лаврушин О.И. Банковское дело. 14-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2024.
2. Белоглазова Г.Н. Банковское дело. Организация деятельности коммерческого банка. М.: Юрайт, 2023.
3. Жуков Е.Ф. Деньги. Кредит. Банки. 5-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2022.
4. Гончаренко Л.И. Финансовая политика государства. М.: Юрайт, 2023.
5. Лазарева И.Е. Финансовая инклюзивность как фактор социально-экономического развития новых территорий Российской Федерации // Экономика и управление. 2024. № 8.
6. Тарасенко О.А. Правовое регулирование банковской деятельности в новых субъектах Российской Федерации // Банковское право. 2024. № 2.
7. Банк России. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2025 год и период 2026 и 2027 годов. М.: Банк России, 2024.
8. Банк России. Отчет о развитии финансовой доступности и финансовой инклюзии в Российской Федерации. М.: Банк России, 2024.
9. Банк России. Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года. М., 2024.
10. Всемирный банк. Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. Washington, DC: World Bank, 2022.
11. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S., Hess J. The Global Findex Database 2021. Washington, DC: World Bank, 2022.
12. OECD. OECD/INFE International Survey of Adult Financial Literacy 2023. Paris: OECD Publishing, 2023.
13. Сажина М.А., Чибриков Г.Г. Экономическая теория. М.: Норма, 2018.

14. Mishkin F.S. The Economics of Money, Banking and Financial Markets. 13th ed. Pearson, 2022.
15. King R.G., Levine R. Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right // Quarterly Journal of Economics. 1993. Vol. 108. No. 3. P. 717–737.
16. Levine R. Finance and Economic Growth: Theory and Evidence // Handbook of Economic Growth. Amsterdam: Elsevier, 2005. Vol. 1.
17. Аганбегян А.Г. Финансовая система России в современных экономических условиях // Деньги и кредит. 2022. Т. 81. № 6. С. 4–19.
18. Ершов М.В. Финансовый рынок России: современные вызовы и направления развития // Вопросы экономики. 2023. № 5. С. 5–23.
19. Моисеев С.Р. Финансовая доступность и развитие банковского сектора: современные тенденции // Деньги и кредит. 2021. Т. 80. № 10. С. 32–47.
20. Полтерович В.М. Институты и экономическое развитие: современные вызовы // Вопросы экономики. 2021. № 1. С. 5–28.
21. Аксенов П.А., Бурлачков В.К. Цифровая трансформация финансового рынка России // Финансы: теория и практика. 2023. Т. 27. № 4. С. 25–39.
22. World Bank. Financial Inclusion Overview. Washington, DC: World Bank, 2024.
23. Банк России. Стратегия повышения финансовой доступности в Российской Федерации на 2022–2024 годы. М.: Банк России, 2022.
24. Банк России. Годовой отчет Банка России за 2024 год. М.: Банк России, 2025.
25. Банк России. Результаты наблюдения за состоянием финансовой доступности и платежной инфраструктуры в Российской Федерации за 2024 год. М.: Банк России, 2025.
26. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025. М.: Росстат, 2025.
27. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Официальная статистическая информация по субъектам Российской Федерации. М., 2025.
28. Голова Е. Е. Финансовая инклюзия: новые задачи в современных условиях // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 5. С. 1663–1682. DOI: 10.18334/epp.13.5.117575.

Financial Exclusion of the New Constituent Entities of the Russian Federation in the Context of Integration into the Unified Financial Space

Irina V. Popova

Doctor of Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Banking,
Donetsk National University of Economics
and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky,
283050, 31, Shchorsa str., Donetsk, Russian Federation;
e-mail: irinapo@yandex.ru

Abstract

The article examines the problem of financial exclusion of the new constituent entities of the Russian Federation in the context of their integration into the country's unified financial space. The objective of the research is the theoretical substantiation of financial exclusion as an independent object of regional analysis, the development of a multi-level approach to its study, and the pilot testing of certain provisions of the proposed concept. The economic content of financial exclusion has been clarified as a state of insufficient integration of a territory into the financial space, manifesting itself in institutional, infrastructural, digital, socio-behavioral, and managerial constraints. The author's multi-level conceptual research model is proposed, combining the institutional, infrastructural, digital, socio-behavioral, and managerial levels. An algorithm for

studying financial exclusion has been developed, providing for the formation of a system of factors and indicators, analysis of the information base, assessment of the dynamics of financial and payment infrastructure, quantitative testing, and the formation of public policy directions. Based on the materials of the new constituent entities of the Russian Federation, a pilot testing of the infrastructural and digital components of financial exclusion has been carried out. An increase in the number of ATMs and POS terminals has been established, indicating a reduction in certain infrastructural constraints on access to financial services and the advanced development of payment infrastructure. The possibility of subsequently forming an integral index of financial exclusion based on a system of normalized indicators characterizing various levels of financial integration has been substantiated. The practical significance of the research lies in the possibility of using the proposed approach in monitoring the financial integration of the new constituent entities of the Russian Federation and developing public policy measures to reduce financial exclusion. A limitation of the research is the lack of comparable statistical information, which does not allow for a comprehensive quantitative assessment of all components of financial exclusion at this stage.

For citation

Popova I.V. (2026) Finansovaya eksklyuziya novykh sub'ektov Rossiyskoy Federatsii v usloviyakh integratsii v edinoe finansovoe prostranstvo [Financial Exclusion of the New Constituent Entities of the Russian Federation in the Context of Integration into the Unified Financial Space]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 747-765. DOI: 10.34670/AR.2026.36.26.071

Keywords

Financial exclusion, financial inclusion, financial accessibility, financial integration, new constituent entities of the Russian Federation, financial infrastructure, digitalization, payment infrastructure, regional economy, public policy.

References

1. Lavrushin O.I. (2024). *Bankovskoye delo* [Banking]. (14th ed.). KNORUS.
2. Beloglazova G.N. (2023). *Bankovskoye delo. Organizatsiya deyatel'nosti kommercheskogo banka* [Banking. Organisation of Commercial Bank Activities]. Yurayt.
3. Zhukov E.F. (2022). *Den'gi. Kredit. Banki* [Money. Credit. Banks]. (5th ed.). YuNITI-DANA.
4. Goncharenko L.I. (2023). *Finansovaya politika gosudarstva* [Financial Policy of the State]. Yurayt.
5. Lazareva I.E. (2024). Finansovaya inkluzivnost' kak faktor sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya novykh territoriy Rossiyskoy Federatsii [Financial Inclusiveness as a Factor of Socio-Economic Development of the New Territories of the Russian Federation]. *Ekonomika i upravleniye*, 8.
6. Tarasenko O.A. (2024). Pravovoye regulirovaniye bankovskoy deyatel'nosti v novykh sub'yektakh Rossiyskoy Federatsii [Legal Regulation of Banking Activities in the New Subjects of the Russian Federation]. *Bankovskoye pravo*, 2.
7. Bank Rossii (Central Bank of the Russian Federation). (2024). *Osnovnyye napravleniya razvitiya finansovogo rynka Rossiyskoy Federatsii na 2025 god i period 2026 i 2027 godov* [Main Directions of Development of the Financial Market of the Russian Federation for 2025 and the Period of 2026 and 2027]. Bank Rossii.
8. Bank Rossii (Central Bank of the Russian Federation). (2024). *Otchet o razvitii finansovoy dostupnosti i finansovoy inkluzii v Rossiyskoy Federatsii* [Report on the Development of Financial Accessibility and Financial Inclusion in the Russian Federation]. Bank Rossii.
9. Bank Rossii (Central Bank of the Russian Federation). (2024). *Strategiya povysheniya finansovoy gramotnosti i formirovaniya finansovoy kul'tury do 2030 goda* [Strategy for Enhancing Financial Literacy and Forming Financial Culture until 2030]. Moscow.
10. World Bank. (2022). *Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*. World Bank.

11. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S., Hess J. (2022). *The Global Findex Database 2021*. World Bank.
12. OECD. (2023). *OECD/INFE International Survey of Adult Financial Literacy 2023*. OECD Publishing.
13. Sazhina M.A., Chibrikov G.G. (2018). *Ekonomicheskaya teoriya* [Economic Theory]. Norma.
14. Mishkin F.S. (2022). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. (13th ed.). Pearson.
15. King R.G., Levine R. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717–737.
16. Levine R. (2005). Finance and Economic Growth: Theory and Evidence. In *Handbook of Economic Growth* (Vol. 1). Elsevier.
17. Aganbegyan A.G. (2022). Finansovaya sistema Rossii v sovremennykh ekonomicheskikh usloviyakh [The Financial System of Russia in Modern Economic Conditions]. *Den'gi i kredit*, 81(6), 4–19.
18. Ershov M.V. (2023). Finansovyy rynek Rossii: sovremennyye vyzovy i napravleniya razvitiya [The Financial Market of Russia: Modern Challenges and Directions of Development]. *Voprosy ekonomiki*, 5, 5–23.
19. Moiseev S.R. (2021). Finansovaya dostupnost' i razvitiye bankovskogo sektora: sovremennyye tendentsii [Financial Accessibility and Banking Sector Development: Modern Trends]. *Den'gi i kredit*, 80(10), 32–47.
20. Polterovich V.M. (2021). Instituty i ekonomicheskoye razvitiye: sovremennyye vyzovy [Institutions and Economic Development: Modern Challenges]. *Voprosy ekonomiki*, 1, 5–28.
21. Aksenov P.A., Burlachkov V.K. (2023). Tsifrovaya transformatsiya finansovogo rynka Rossii [Digital Transformation of the Financial Market of Russia]. *Finansy: teoriya i praktika*, 27(4), 25–39.
22. World Bank. (2024). *Financial Inclusion Overview*. World Bank.
23. Bank Rossii (Central Bank of the Russian Federation). (2022). *Strategiya povysheniya finansovoy dostupnosti v Rossiyskoy Federatsii na 2022–2024 gody* [Strategy for Enhancing Financial Accessibility in the Russian Federation for 2022–2024]. Bank Rossii.
24. Bank Rossii (Central Bank of the Russian Federation). (2025). *Godovoy otchet Banka Rossii za 2024 god* [Annual Report of the Bank of Russia for 2024]. Bank Rossii.
25. Bank Rossii (Central Bank of the Russian Federation). (2025). *Rezultaty nablyudeniya za sostoyaniyem finansovoy dostupnosti i platezhnoy infrastruktury v Rossiyskoy Federatsii za 2024 god* [Results of Monitoring the State of Financial Accessibility and Payment Infrastructure in the Russian Federation for 2024]. Bank Rossii.
26. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki (Rosstat). (2025). *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskiye pokazateli* [Regions of Russia. Socio-Economic Indicators]. Rosstat.
27. Edinaya mezhvedomstvennaya informatsionno-statisticheskaya sistema (YEMISS). (2025). *Ofitsial'naya statisticheskaya informatsiya po sub'yektam Rossiyskoy Federatsii* [Official Statistical Information on the Subjects of the Russian Federation]. Moscow.
28. Golova E.E. (2023). Finansovaya inkluziya: novyye zadachi v sovremennykh usloviyakh [Financial Inclusion: New Tasks in Modern Conditions]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*, 13(5), 1663–1682. DOI: 10.18334/epp.13.5.117575.

УДК 658.1

DOI: 10.34670/AR.2026.64.68.072

**Разработка модели бюджетирования доходов и расходов для
повышения эффективности управления финансовыми ресурсами
малого и среднего бизнеса**

Нюхня Ирина Викторовна

Кандидат экономических наук, доцент,
Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина,
390000, Российская Федерация, Рязань, ул. Свободы, 46;
e-mail: i1238644@yandex.ru

Кузина Екатерина Ивановна

Кандидат экономических наук, доцент,
Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина,
390000, Российская Федерация, Рязань, ул. Свободы, 46;
e-mail: eikuzina@bk.ru

Аннотация

Количественный рост сектора малого и среднего предпринимательства в России сочетается со сжатием банковского кредитования и высокой стоимостью заёмных средств, что переносит нагрузку по обеспечению платёжеспособности на внутренние инструменты финансового управления. Регламентные схемы бюджетирования, сложившиеся в практике крупных организаций, для предприятия без обособленной финансовой службы избыточны по трудоёмкости, а упрощённые схемы теряют связь между планом продаж и покрытием постоянных расходов. Цель работы – построение модели бюджетирования доходов и расходов, соразмерной ресурсам малой организации, и оценка её результативности расчётным путём. Использованы план-факт анализ бюджетных статей, факторное разложение отклонения прибыли от продаж методом цепных подстановок по четырём факторам, расчёт операционного рычага и точки безубыточности маржинальным методом, скользящее прогнозирование платёжной позиции на горизонте 13 недель. Расчёт выполнен на модельном малом предприятии оптово-розничной торговли с выручкой 187,4 млн руб. Отклонение прибыли от продаж составило 5,3 млн руб., или 30,5 % планового значения, при отклонении выручки 2,4 %; наибольший вклад в отклонение внесло снижение доли валовой прибыли на 1,02 процентного пункта. Переход на скользящий бюджетный цикл снизил среднюю ошибку месячного прогноза выручки с 14,3 до 6,8 % и сократил число недель с отрицательным сальдо денежного потока с семи до двух. Расчёты показывают, что управляемость финансовых ресурсов малого предприятия определяется не полнотой бюджетного регламента, а частотой сверки платёжной позиции и глубиной разложения отклонений по факторам.

Для цитирования в научных исследованиях

Нюхня И.В., Кузина Е.И. Разработка модели бюджетирования доходов и расходов для повышения эффективности управления финансовыми ресурсами малого и среднего бизнеса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 766-775. DOI: 10.34670/AR.2026.64.68.072

Ключевые слова

Бюджетирование, бюджет доходов и расходов, малое и среднее предпринимательство, финансовые ресурсы, платёжный календарь, отклонения бюджета, факторный анализ, точка безубыточности, финансовое планирование, управленческий учёт.

Введение

Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства после ежегодного обновления 10 июля 2026 г. содержит 6,6 млн записей – на 3,5 % больше, чем годом ранее. Численный рост сектора сопровождается сжатием внешнего финансирования: по данным Банка России, за 2025 г. субъектам малого и среднего предпринимательства предоставлено кредитов на 14,5 трлн руб. (на 14,9 % ниже уровня 2024 г.) при задолженности 14,8 трлн руб. на 1 января 2026 г. и доле просроченной задолженности 4,0 %. Средневзвешенная ставка по кредитам сектора в декабре 2025 г. составляла 18,8 % годовых по краткосрочным и 16,6 % по долгосрочным. Снижение ключевой ставки до 14,00 % годовых решением Совета директоров Банка России от 24 июля 2026 г. удешевляет обслуживание долга с лагом; текущая платёжеспособность малой организации определяется согласованием сроков поступлений и выплат.

Применительно к сектору малого предпринимательства набор процедур финансового планирования адаптирован М.Н. Михайлюк [Михайлюк, 2025], причём ориентация на годовой горизонт там сохранена. Н.В. Ягодина и А.А. Ремизова [Ягодина, Ремизова, 2025] выстраивают методологию бюджетной системы через полный регламентный цикл, включая проектирование финансовой структуры и работу бюджетного комитета, что для организации с численностью 30–50 человек избыточно по трудозатратам. Иную конфигурацию описывает А.А. Степанчук [Степанчук, 2022]: бюджетирование малого предприятия сводится к ограниченному набору операционных бюджетов при жёсткой привязке к платёжному календарю. Качество учётных данных осложняет практическую сторону вопроса – И.П. Забродин [Забродин, 2024] фиксирует неполноту аналитики, смешение хозяйственных и личных расходов собственника, запаздывание первичных документов. Бюджет, построенный на таких данных, воспроизводит их погрешность в плановых значениях.

Национальный проект «Эффективная и конкурентная экономика», рассчитанный на 2025–2030 гг., предусматривает реальный прирост дохода на одного работника субъекта малого и среднего предпринимательства на 28,1 % к 2030 г. Состав действующих мер финансовой поддержки систематизирован Е.С. Сапожниковой, Т.В. Болдыревой и О.А. Чугуновой [Сапожникова, Болдырева, Чугунова, 2025]. Доступ к льготным программам требует подтверждённого финансового плана; инструменты финансового инжиниринга в кредитовании сектора разобраны Н.С. Мельниковой и Э.В. Ерофтьевой [Мельникова, Ерофтьева, 2025]. Отсюда задача работы – построить модель бюджетирования доходов и расходов, пригодную для

организации без обособленной финансовой службы, и проверить её результативность расчётами.

Материалы и методы исследования

В расчётной части использовано модельное малое предприятие оптово-розничной торговли непродовольственными товарами со среднесписочной численностью 38 человек и выручкой 2025 г. 187,4 млн руб.; учёт ведётся с применением упрощённых способов. Исходные показатели деятельности сконструированы авторами как расчётный пример и помечены соответственно; макроэкономический фон – данные Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, ставки кредитования сектора, ключевая ставка – взят из публикаций ФНС России, Банка России и Минэкономразвития России за 2024–2026 гг. Применены план-факт анализ бюджетных статей с расчётом абсолютных и относительных отклонений, факторное разложение отклонения прибыли от продаж методом цепных подстановок по четырём факторам, расчёт операционного рычага и точки безубыточности маржинальным методом, скользящее прогнозирование платёжной позиции с недельным шагом на горизонте 13 недель.

Управленческая природа бюджетирования как инструмента распоряжения финансовыми ресурсами обоснована Г.Т. Манукяном [Манукян, 2022], схема организации планирования без регламентного избытка – В.В. Колесниковой и В.Н. Гончаровым [Колесникова, Гончаров, 2023]. Предлагаемая модель опирается на обе позиции и сокращает отчётный документооборот до одного документа в месяц. Модель включает четыре блока: нормативно-целевой с годовыми ориентирами по выручке, марже и предельной сумме постоянных расходов; операционный с бюджетом доходов и расходов по двум центрам ответственности; платёжный со скользящим платёжным календарём; контрольно-аналитический с разбором отклонений по факторам. Нормирование статей выполнено по данным 2025 г., порог существенности отклонения принят на уровне 5 % для переменных статей и 10 % для условно-постоянных.

Результаты и обсуждение

В малой организации бюджет доходов и расходов решает две несовпадающие задачи – нормирование затрат и оценку результата центров ответственности. Разделение статей на переменные и условно-постоянные, без которого первая задача не решается, у М.А. Авдюшиной [Авдюшина, 2022] выступает условием работоспособности бюджета торговой организации. Маржинальный порядок сборки бюджета, предложенный В.В. Абашкиной [Абашкина, 2022], связывает план продаж с покрытием постоянных расходов напрямую и удобен там, где ассортимент широк и учёт затрат по товарным группам не ведётся. Этот порядок принят в расчётной части работы.

Состав финансовых ресурсов малого предприятия узок: собственные средства, короткий банковский кредит, отсрочка платежа поставщика. Смещение структуры источников в сторону краткосрочных заимствований, отмеченное Т.С. Петросяном и Н.Е. Царёвой [Петросян, Царёва, 2025], повышает чувствительность финансового результата к процентной ставке. Расширение перечня оцениваемых параметров за счёт процедур технологического аудита прослеживается в работе Я.С. Андреева [Андреев, 2025]; для организации с численностью 38 человек подобное расширение утяжеляет отчётность без прироста управляемости. Цифровой контур управления

финансовыми ресурсами, описанный М.П. Саруновой с соавторами [Сарунова, Андреева, Лазарева, Лиджиева, Утунов, 2025], предполагает автоматизированный сбор данных. Условие его работоспособности – настроенная аналитика учётной системы, которой малые организации располагают выборочно.

Какой бы ни была конфигурация системы, точность бюджета не превышает качества исходных данных. С.Н. Гришкина и Н. Калпакчи [Гришкина, Калпакчи, 2023] связывают информационную прозрачность малого бизнеса с цифровизацией учётно-контрольных процессов, фиксируя разрыв между наличием учётной программы и её настройкой под управленческие задачи. Собственную неопределённость вносит налоговый контур – по оценке В.В. Понкратова [Понкратов, 2025], автоматический расчёт обязательств снимает часть нагрузки с бухгалтерии, оставляя открытым внутригодичное планирование налоговых платежей. В предлагаемой модели налоговый отток вынесен в платёжный блок отдельной строкой с ежемесячной разбивкой.

Конструкция модели подчинена трём условиям – отсутствие обособленной финансовой службы, глубина аналитики учёта не ниже уровня центра ответственности, месячный цикл контроля. Блоки различаются горизонтом планирования, периодичностью пересмотра и контрольным показателем (табл. 1).

Таблица 1 - Состав модели бюджетирования доходов и расходов малого предприятия

Блок модели	Объект планирования	Горизонт и шаг	Контрольный показатель	Порог отклонения
Нормативно-целевой	Выручка, доля валовой прибыли, предельная сумма постоянных расходов	Год, пересмотр раз в полугодие	Доля валовой прибыли в выручке	1,5 п. п.
Операционный	Бюджет доходов и расходов по двум центрам ответственности	Год с ежемесячной разбивкой, скользящее продление на квартал	Прибыль от продаж	10 %
Платёжный	Поступления, выплаты, остаток денежных средств	13 недель, шаг одна неделя	Минимальный недельный остаток	5 %
Контрольно-аналитический	Отклонения статей бюджета доходов и расходов	Месяц	Число статей с отклонением сверх порога	–

Источник: составлено авторами.

За счёт разнесения горизонтов по блокам снимается основное противоречие малого бюджетирования – годовой бюджет доходов и расходов фиксирует целевую маржу и предельные расходы, платёжный календарь на 13 недель отвечает за исполнимость платежей ближайшего квартала. Трудоёмкость поддержания системы оценивается в 14–16 человеко-часов в месяц.

Пороговые значения отклонений разведены по природе статей. Порог 5 % по переменным статьям улавливает изменение закупочных цен и структуры продаж раньше, чем оно отразится на годовом результате, а порог 10 % по условно-постоянным отсекает разовые колебания расходов на ремонт и рекламу. Отдельный порог в 1,5 процентного пункта установлен для доли валовой прибыли – показателя, изменение которого в торговой организации предшествует изменению прибыли от продаж.

Проведена апробация на данных модельного предприятия за 2025 г. Плановые значения соответствуют бюджету, утверждённому в декабре 2024 г. исходя из целевой доли валовой прибыли 30,00 % и предельной суммы условно-постоянных расходов 40,2 млн руб. Фактические значения отражают исполнение бюджета при снижении среднего чека и удорожании логистики во втором полугодии. Сопоставление ведётся в разрезе, достаточном для факторного разбора (табл. 2).

Таблица 2 - Исполнение бюджета доходов и расходов модельного малого предприятия за 2025 г.

Показатель	План, млн руб.	Факт, млн руб.	Отклонение, млн руб.	Отклонение, %
Выручка	192,0	187,4	-4,6	-2,4
Себестоимость продаж	134,4	133,1	-1,3	-1,0
Валовая прибыль	57,6	54,3	-3,3	-5,7
Коммерческие расходы	21,3	22,8	+1,5	+7,0
Управленческие расходы	18,9	19,4	+0,5	+2,6
Прибыль от продаж	17,4	12,1	-5,3	-30,5
Проценты к уплате	4,1	5,2	+1,1	+26,8
Прибыль до налогообложения	13,3	6,9	-6,4	-48,1

Источник: расчёты авторов по модельным данным.

Отклонение выручки умеренное – 2,4 % планового значения. Прибыль от продаж при этом сократилась на 30,5 %, прибыль до налогообложения – на 48,1 %. Непропорциональность отклонений объясняется совместным действием операционного и финансового рычагов: доля валовой прибыли опустилась с 30,00 до 28,98 %, то есть на 1,02 процентного пункта, а расходы двух групп выросли против плана суммарно на 2,0 млн руб. Порог существенности по доле валовой прибыли превышен незначительно, порог по прибыли от продаж – трёхкратно. Факторное разложение отклонения прибыли от продаж методом цепных подстановок выполнено по четырём факторам в последовательности: выручка, доля валовой прибыли, коммерческие расходы, управленческие расходы. Подстановка фактической выручки при плановой доле валовой прибыли даёт прибыль 16,02 млн руб., то есть вклад фактора выручки равен -1,38 млн руб. Замена плановой доли валовой прибыли фактической снижает результат до 14,11 млн руб., вклад фактора -1,91 млн руб. Учёт фактических коммерческих расходов даёт 12,61 млн руб. при вкладе -1,50 млн руб., учёт управленческих расходов – 12,11 млн руб. при вкладе -0,50 млн руб. Сумма вкладов составляет -5,29 млн руб. против общего отклонения -5,30 млн руб.; невязка 0,01 млн руб. возникает из-за округления доли валовой прибыли до второго знака.

На снижение доли валовой прибыли приходится 36,0 % суммарного отрицательного вклада, на перерасход коммерческих расходов – 28,3 %, на недобор выручки – 26,0 %, на управленческие расходы – 9,4 %. Две трети потери прибыли сформировались внутри статей, подконтрольных коммерческой службе, при формально приемлемом исполнении плана продаж. Годовой бюджет без ежемесячного контроля доли валовой прибыли обнаруживает такой сдвиг по итогам года, когда компенсирующие решения по ценам и условиям закупки уже неисполнимы.

Маржинальные характеристики подтверждают этот вывод. При отнесении 60 % коммерческих расходов к переменным маржинальная прибыль составляет 40,62 млн руб., постоянные расходы – 28,52 млн руб., операционный рычаг – 3,36. Снижение выручки на 1 %

при неизменной структуре затрат уменьшает прибыль от продаж на 3,36 %. Точка безубыточности по факту 2025 г. равна 131,6 млн руб. против плановых 117,5 млн руб., запас финансовой прочности сократился с 38,8 до 29,8 % выручки. Коэффициент покрытия процентов снизился с плановых 4,24 до 2,33 при рентабельности продаж 6,46 % вместо 9,06 %.

С первого квартала 2026 г. модельное предприятие переведено на скользящий бюджетный цикл в описанной конфигурации. Сопоставление до и после перехода проведено по семи параметрам – от точности месячного прогноза выручки до стоимости краткосрочного долга (табл. 3).

Таблица 3 - Параметры планирования модельного предприятия до и после перехода на скользящий бюджетный цикл

Параметр	2025 г.	I–II кварталы 2026 г.
Средняя ошибка месячного прогноза выручки, %	14,3	6,8
Число недель с отрицательным сальдо денежного потока (из 26)	7	2
Средний размер кассового разрыва, тыс. руб.	1 840	610
Доля статей расходов с отклонением сверх порога, %	41,2	17,6
Срок подготовки отчёта об исполнении бюджета, рабочих дней	9	4
Средневзвешенная ставка краткосрочных заёмных средств, % годовых	23,4	20,1
Рентабельность продаж, %	6,46	8,12

Источник: расчёты авторов по модельным данным.

Средняя ошибка месячного прогноза выручки снизилась более чем вдвое – с 14,3 до 6,8 %. Основной прирост точности обеспечило сокращение шага пересмотра: скользящее продление бюджета на квартал вперёд с ежемесячным обновлением фактических данных удерживает прогноз в пределах сложившейся сезонности. Число недель с отрицательным сальдо денежного потока сократилось с семи до двух из 26, средний размер кассового разрыва – с 1 840 до 610 тыс. руб. Стоимость краткосрочного долга снизилась на 3,3 процентного пункта. Часть снижения объясняется смягчением денежно-кредитных условий в первом полугодии 2026 г., часть – переходом от экстренного привлечения средств под закрытие разрыва к плановому использованию возобновляемой линии. При среднем остатке краткосрочной задолженности 22,2 млн руб. экономия на процентах в годовом выражении составляет порядка 0,73 млн руб. Доля расходных статей с отклонением сверх порога уменьшилась с 41,2 до 17,6 %, то есть с семи статей из семнадцати до трёх.

До четырёх рабочих дней с девяти сократился срок подготовки отчёта об исполнении бюджета. Показатель второстепенный по виду, но определяющий управленческую ценность отчёта: решение по ценам и условиям закупки, принятое на четвёртый рабочий день следующего месяца, влияет на текущий период, принятое на девятый – только на последующий. Рентабельность продаж выросла до 8,12 %, оставаясь ниже планового уровня 2025 г.

Расчёты складываются в пользу конфигурации, при которой регламентная полнота бюджетной системы уступает частоте контроля. Разбор отклонения прибыли по четырём факторам занимает у бухгалтера порядка сорока минут в месяц и локализует источник потери с точностью до статьи, тогда как расширенный состав бюджетов без факторного разбора даёт констатацию невыполнения плана. Обозначенная выше дискуссия о составе обязательных элементов системы разрешается для малых организаций в пользу минимального набора бюджетов при высокой частоте сверки платёжной позиции.

Без настроенной аналитики учёта модель не работает. При смешении хозяйственных и личных расходов собственника факторное разложение теряет смысл, поскольку отклонение управленческих расходов перестаёт быть управляемой величиной. Настройка аналитических признаков учётной системы под два центра ответственности и четыре группы расходов предшествует внедрению бюджетного цикла.

Заключение

Управляемость финансовых ресурсов малого предприятия определяется частотой сверки платёжной позиции и глубиной разложения отклонений, полнота бюджетного регламента вторична по отношению к обеим характеристикам. Модель из четырёх блоков с разнесёнными горизонтами – год для целевых ориентиров, месяц для бюджета доходов и расходов, неделя для платёжного календаря – поддерживается силами одного бухгалтера при трудоёмкости 14–16 человеко-часов в месяц.

Как показал расчёт на модельном предприятии, отклонение выручки в 2,4 % оборачивается потерей почти трети прибыли от продаж. Механизм такой трансформации раскрывается операционным рычагом со значением 3,36 и снижением доли валовой прибыли на 1,02 процентного пункта, на который приходится свыше трети суммарного отрицательного вклада. Отсюда практическое требование к торговой организации – контрольным показателем месячного цикла выступает доля валовой прибыли, а не абсолютная сумма выручки.

После сокращения шага пересмотра бюджета точность прогноза выручки выросла вдвое, а число недель с отрицательным денежным сальдо уменьшилось с семи до двух из 26. Природа этого эффекта не прогнозная: скользящий цикл уменьшает интервал, в течение которого ошибка накапливается бесконтрольно. Поэтому эффект достигается без дополнительного персонала и специализированного программного обеспечения.

За счёт замещения экстренных заимствований плановыми экономия на процентных платежах составила порядка 0,73 млн руб. в год при среднем остатке краткосрочного долга свыше 22 млн руб. По эффекту такая замена сопоставима с получением льготного финансирования, при том что ставки кредитования сектора держатся в диапазоне 16–19 % годовых, а ключевая ставка снижена до 14,00 %.

На организации сектора со сходной структурой затрат – с преобладанием переменной составляющей и краткосрочным характером заимствований – конфигурация модели переносима. Границу переносимости задаёт состояние аналитики учёта, поскольку без разделения расходов по центрам ответственности и группам бюджетный цикл вырождается в формальную процедуру.

Библиография

1. Абашкина В.В. Формирование бюджета доходов и расходов маржинальным методом в рамках системы управленческого учёта // Управленческий учет. 2022. № 7-3. С. 393–399. DOI: 10.25806/uu7-32022393-399
2. Авдошина М.А. Бюджетирование как способ финансового планирования в торговой организации // Управленческий учет. 2022. № 7-2. С. 167–180. DOI: 10.25806/uu7-22022167-180
3. Андреев Я.С. Тенденции развития технологического аудита малого и среднего бизнеса в России // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 3. С. 140–144.
4. Гришкина С.Н., Калпакчи Н. Цифровизация учетно-контрольных процессов в субъектах малого предпринимательства как фактор повышения их информационной прозрачности // Аудитор. 2023. № 9. С. 41–47. DOI: 10.12737/1998-0701-2023-9-9-41-47
5. Забродин И.П. Низкое качество бухгалтерского учета в малом бизнесе: признаки, причины, последствия //

- Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 9. С. 70–84. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/9/70-84
6. Колесникова В.В., Гончаров В.Н. Организация финансового планирования на предприятии в современных условиях функционирования отечественного бизнеса // Организатор производства. 2023. № 2. С. 45–55. DOI: 10.36622/vstu.2023.32.59.004
 7. Манукян Г.Т. Организационное бюджетирование как инструмент управления финансами // Региональные проблемы преобразования экономики. 2022. № 4. С. 86–96. DOI: 10.26726/1812-7096-2022-4-86-96
 8. Мельникова Н.С., Ерофеева Э.В. Особенности кредитования малого бизнеса с применением инструментов финансового инжиниринга: мировой и отечественный опыт // Научный результат. Экономические исследования. 2025. № 4. С. 99–108. DOI: 10.18413/2409-1634-2025-11-4-0-9
 9. Михайлюк М.Н. Адаптация инструментов финансового планирования к специфике деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства // Экономика и предпринимательство. 2025. № 5 (178). С. 744–752. DOI: 10.34925/eip.2025.178.5.125
 10. Петросян Т.С., Царёва Н.Е. Управление финансовыми ресурсами организации на современном этапе развития экономики России // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2025. № 3 (71). С. 189–197. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.3.189-197
 11. Понкратов В.В. Автоматизированная упрощенная система налогообложения: оценка хода эксперимента и анализ потенциала применения // Управление и бизнес-администрирование. 2025. № 4. С. 177–186. DOI: 10.33983/2075-1826-2025-4-177-186
 12. Сапожникова Е.С., Болдырева Т.В., Чугунова О.А. Финансовая поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в России // Экономика и предпринимательство. 2025. № 9 (182). С. 871–875. DOI: 10.34925/eip.2025.182.9.153
 13. Сарунова М.П., Андреева Н.А., Лазарева Э.С., Лиджиева А.В., Утунов А.Е. Управление финансовыми ресурсами предприятия в условиях цифровой экономики: стратегические аспекты, ликвидность и устойчивость // Экономика и предпринимательство. 2025. № 12 (185). С. 1259–1264. DOI: 10.34925/eip.2025.185.12.212
 14. Степанчук А.А. Бюджетирование как эффективный инструмент управления малым предприятием // Управленческий учет. 2022. № 3. С. 154–161. DOI: 10.25806/uu3-12022154-161
 15. Ягодина Н.В., Ремизова А.А. Методология организации и построения системы бюджетирования на предприятии // Экономика, предпринимательство и право. 2025. № 10. С. 6553–6570. DOI: 10.18334/epp.15.10.123989

Development of an Income and Expenditure Budgeting Model for Improving the Efficiency of Financial Resource Management in Small and Medium-Sized Businesses

Irina V. Nyukhnya

PhD in Economics, Associate Professor,
Ryazan State University named after S.A. Yesenin,
390000, 46, Svobody str., Ryazan, Russian Federation;
e-mail: i1238644@yandex.ru

Ekaterina I. Kuzina

PhD in Economics, Associate Professor,
Ryazan State University named after S.A. Yesenin,
390000, 46, Svobody str., Ryazan, Russian Federation;
e-mail: eikuzina@bk.ru

Abstract

The quantitative growth of the small and medium-sized entrepreneurship sector in Russia is combined with a contraction in bank lending and the high cost of borrowed funds, which shifts the

burden of ensuring solvency to internal financial management instruments. The regulatory budgeting schemes established in the practice of large organizations are excessively labor-intensive for an enterprise without a dedicated financial service, while simplified schemes lose the connection between the sales plan and the coverage of fixed costs. The objective of the work is to build an income and expenditure budgeting model commensurate with the resources of a small organization and to evaluate its effectiveness by calculation. Plan-fact analysis of budget items, factor decomposition of sales profit deviation by the method of chain substitutions across four factors, calculation of operating leverage and break-even point by the marginal method, and rolling forecast of the payment position over a 13-week horizon were used. The calculation was performed on a model small wholesale and retail trade enterprise with revenue of 187.4 million rubles. The deviation of sales profit amounted to 5.3 million rubles, or 30.5% of the planned value, with a revenue deviation of 2.4%; the largest contribution to the deviation was made by a decrease in the gross profit share by 1.02 percentage points. The transition to a rolling budget cycle reduced the average monthly revenue forecast error from 14.3% to 6.8% and reduced the number of weeks with a negative cash flow balance from seven to two. The calculations show that the manageability of a small enterprise's financial resources is determined not by the completeness of the budget regulations, but by the frequency of payment position reconciliation and the depth of deviation decomposition by factors.

For citation

Nyukhnya I.V., Kuzina E.I. (2026) Razrabotka modeli byudzhetrovaniya dokhodov i raskhodov dlya povysheniya effektivnosti upravleniya finansovymi resursami malogo i srednego biznesa [Development of an Income and Expenditure Budgeting Model for Improving the Efficiency of Financial Resource Management in Small and Medium-Sized Businesses]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 766-775. DOI: 10.34670/AR.2026.64.68.072

Keywords

Budgeting, income and expenditure budget, small and medium-sized entrepreneurship, financial resources, payment calendar, budget deviations, factor analysis, break-even point, financial planning, management accounting.

References

1. Abashkina, V. V. (2022). Formirovaniye byudzheta dokhodov i raskhodov marzhinalnym metodom v ramkakh sistemy upravlencheskogo uchyota [Formation of the income and expenditure budget by the marginal method within the management accounting system]. *Upravlencheskiy uchet*, (7-3), 393–399. DOI: 10.25806/uu7-32022393-399
2. Andreev, Ya. S. (2025). Tendentsii razvitiya tekhnologicheskogo audita malogo i srednego biznesa v Rossii [Trends in the development of technological audit of small and medium-sized businesses in Russia]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(3), 140–144.
3. Avdyushina, M. A. (2022). Byudzhetrovaniye kak sposob finansovogo planirovaniya v trgovoy organizatsii [Budgeting as a method of financial planning in a trading organization]. *Upravlencheskiy uchet*, (7-2), 167–180. DOI: 10.25806/uu7-22022167-180
4. Grishkina, S. N., & Kalpakchi, N. (2023). Tsifrovizatsiya uchetho-kontrolnykh protsessov v subyektakh malogo predprinimatelstva kak faktor povysheniya ikh informatsionnoy prozrachnosti [Digitalization of accounting and control processes in small business entities as a factor of increasing their information transparency]. *Auditor*, (9), 41–47. DOI: 10.12737/1998-0701-2023-9-9-41-47
5. Kolesnikova, V. V., & Goncharov, V. N. (2023). Organizatsiya finansovogo planirovaniya na predpriyatii v sovremennykh usloviyakh funktsionirovaniya otechestvennogo biznesa [Organization of financial planning at the

- enterprise in the modern conditions of the domestic business functioning]. *Organizator proizvodstva*, (2), 45–55. DOI: 10.36622/vstu.2023.32.59.004
6. Manukyan, G. T. (2022). Organizatsionnoye byudzhetrovaniye kak instrument upravleniya finansami [Organizational budgeting as a financial management tool]. *Regionalnyye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (4), 86–96. DOI: 10.26726/1812-7096-2022-4-86-96
7. Melnikova, N. S., & Erofteeva, E. V. (2025). Osobennostikreditovaniya malogo biznesa s primeneniye instrumentov finansovogo inzhiniringa: mirovoy i otechestvennyy opyt [Small business lending with financial engineering tools: Global and domestic experience]. *Nauchnyy rezultat. Ekonomicheskiye issledovaniya*, (4), 99–108. DOI: 10.18413/2409-1634-2025-11-4-0-9
8. Mikhaylyuk, M. N. (2025). Adaptatsiya instrumentov finansovogo planirovaniya k spetsifike deyatel'nosti sub'yektov malogo i srednego predprinimatel'stva [Adaptation of financial planning tools to the specifics of the activities of small and medium-sized enterprises]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (5/178), 744–752. DOI: 10.34925/eip.2025.178.5.125
9. Petrosyan, T. S., & Tsareva, N. E. (2025). Upravleniye finansovymi resursami organizatsii na sovremennom etape razvitiya ekonomiki Rossii [Management of the financial resources of an organization at the present stage of development of the Russian economy]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, (3/71), 189–197. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.3.189-197
10. Ponkratov, V. V. (2025). Avtomatizirovannaya uproshchennaya sistema nalogooblozheniya: otsenka khoda eksperimenta i analiz potentsiala primeneniya [Automated simplified taxation system: Assessment of the experiment and analysis of the application potential]. *Upravleniye i biznes-administrirovaniye*, (4), 177–186. DOI: 10.33983/2075-1826-2025-4-177-186
11. Sapozhnikova, E. S., Boldyreva, T. V., & Chugunova, O. A. (2025). Finansovaya podderzhka sub'yektov malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossii [Financial support for small and medium-sized enterprises in Russia]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (9/182), 871–875. DOI: 10.34925/eip.2025.182.9.153
12. Sarunova, M. P., Andreeva, N. A., Lazareva, E. S., Lidzhieva, A. V., & Utunov, A. E. (2025). Upravleniye finansovymi resursami predpriyatiya v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki: strategicheskiye aspekty, likvidnost i ustoychivost [Management of enterprise financial resources in the digital economy: Strategic aspects, liquidity and sustainability]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (12/185), 1259–1264. DOI: 10.34925/eip.2025.185.12.212
13. Stepanchuk, A. A. (2022). Byudzhetrovaniye kak effektivnyy instrument upravleniya malym predpriyatiyem [Budgeting as an effective tool for managing a small enterprise]. *Upravlencheskiy uchët*, (3), 154–161. DOI: 10.25806/uu3-12022154-161
14. Yagodina, N. V., & Remizova, A. A. (2025). Metodologiya organizatsii i postroyeniya sistemy byudzhetrovaniya na predpriyatii [Methodology of the organization and construction of an enterprise budgeting system]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*, (10), 6553–6570. DOI: 10.18334/epp.15.10.123989
15. Zabrodin, I. P. (2024). Nizkoye kachestvo bukhgalterskogo ucheta v malom biznese: priznaki, prichiny, posledstviya [Low quality of accounting in small business: Signs, causes, consequences]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, (9), 70–84. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/9/70-84

УДК 336.6:004.8:69

DOI: 10.34670/AR.2026.68.89.073

Оценка экономической эффективности внедрения автоматизированных систем финансового контроля в строительных проектах

Оргиян Дан Вячеславович

Аспирант,
Санкт-Петербургский университет
технологий управления и экономики,
190020, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, Лермонтовский просп., 44А;
e-mail: danza122000@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются методологические подходы к оценке экономической эффективности внедрения автоматизированных систем финансового контроля в специфике строительных проектов. Автором обосновывается необходимость перехода от традиционных методов ревизии к цифровым инструментам мониторинга денежных потоков на основе технологий Big Data, искусственного интеллекта и блокчейна. Ключевым элементом научной новизны выступает введение метрик расчета совокупной стоимости владения (ТСО) системами контроля в их сопоставлении с величиной предотвращенного ущерба (бюджетных потерь). В работе представлен количественный анализ, демонстрирующий, что первоначальные инвестиции в автоматизацию финансового контроля окупаются за счет снижения транзакционных издержек, минимизации человеческого фактора и ускорения контрольных процедур. Эмпирическая база исследования основана на данных о внедрении платформ казначейского сопровождения и цифровых двойников в инфраструктурных проектах Российской Федерации за 2023–2025 годы. Предложены критерии оценки окупаемости цифровых решений и сформулированы направления для дальнейших исследований в области предиктивной аналитики финансовых нарушений.

Для цитирования в научных исследованиях

Оргиян Д.В. Оценка экономической эффективности внедрения автоматизированных систем финансового контроля в строительных проектах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 776-784. DOI: 10.34670/AR.2026.68.89.073

Ключевые слова

Финансовый контроль, автоматизированные системы, строительные проекты, совокупная стоимость владения (ТСО), предотвращенный ущерб, блокчейн, искусственный интеллект, экономическая эффективность, цифровая трансформация, инвестиционный анализ.

Введение

Фундаментальная значимость строительного сектора для национальной экономики не вызывает сомнений; по данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат) за 2023 год, его доля в валовом внутреннем продукте Российской Федерации превышает 7% (7,2% в фактически действовавших ценах), что актуализирует проблему эффективного управления сопутствующими финансовыми потоками. Мы полагаем, что классические инструменты ревизии, сметного нормирования и последующего бухгалтерского аудита обнаруживают свою ограниченную применимость в условиях крупных и технологически сложных строительных проектах. Традиционный финансовый контроль, базирующийся на выборочных проверках (охват, как правило, не превышает 20–30% от общего объема первичной документации) и ретроспективном анализе, неизбежно сталкивается с рисками кассовых разрывов, нецелевого использования средств и завышения объемов выполненных работ, что влечет за собой перерасход бюджета (по оценкам Счетной палаты РФ, средний процент превышения сметной стоимости по крупным инфраструктурным объектам в 2023 г. составил 12,7%) и снижение рентабельности.

Именно здесь, как нам видится, возникает острая потребность в интеграции автоматизированных систем, функционирующих на принципах непрерывного мониторинга. Современные цифровые технологии, такие как распределенные реестры, интеллектуальная обработка больших массивов данных и алгоритмы прогнозной аналитики, открывают беспрецедентные возможности для реинжиниринга контрольной среды. Однако, несмотря на очевидные технологические преимущества, вопрос количественной оценки экономической отдачи от внедрения таких систем остается дискуссионным и недостаточно разработанным.

Целевая установка настоящей статьи состоит в разработке методического аппарата, позволяющего не только констатировать факт повышения прозрачности, но и исчислять конкретный финансовый эффект от автоматизации финансового контроля. Научный поиск сконцентрирован на разрешении противоречия между высокими стартовыми инвестициями в информационно-аналитические платформы (от 2,5 до 15,0 млн руб. в зависимости от масштаба организации) и латентным, трудновычлнимым характером предотвращенных потерь. Мы ставим перед собой задачу сформировать систему критериев, при которых внедрение автоматизированных систем становится экономически оправданным, а также определить пороговые значения совокупной стоимости владения для типовых строительных проектов различного масштаба.

Обзор литературы

Обращаясь к современным исследованиям в области цифровизации строительного контроля, следует отметить фундаментальные труды, посвященные отдельным технологическим аспектам. В работах Тороховой К.Е. и Матвеевой М.В. [Торохова, Матвеева, 2023] детально проработана проблематика внедрения технологий информационного моделирования (BIM), причем авторы акцентируют внимание на этапе проектирования как наименее затратном (доля затрат на проектирование в общем бюджете составляет, по их данным, всего 5–7%), но наиболее эффективном для внесения изменений. Их анализ показателя возврата инвестиций (ROI) в зависимости от уровня зрелости BIM-технологий в организации демонстрирует вариативность экономического эффекта от 11% до 50%, что коррелирует с

нашими гипотезами о нелинейном характере отдачи от цифровой трансформации.

Шишкина Д.Н. [Шишкина, 2024], исследуя применение искусственного интеллекта в строительстве, выделяет предиктивную аналитику и системы компьютерного зрения как наиболее перспективные направления для снижения операционных издержек (по ее расчетам, на 12–18%) и предотвращения аварийных ситуаций (снижение количества инцидентов до 80%). Ее подход к оценке эффективности через призму качественных методов и моделирования причинно-следственных связей представляется нам методологически верным, однако недостаточно квантифицированным для целей финансового менеджмента. Шулаев А.М. [Шулаев, 20253] предлагает интегрированную методику оценки эффективности финансового контроля во взаимосвязи с показателями экономической безопасности, вводя такие конструкты, как коэффициент полноты охвата (рекомендуемое значение не менее 0,85) и рентабельность контрольной деятельности (норматив $>1,5$). Тем не менее, в его модели отсутствует учет долгосрочных затрат на поддержку и развитие автоматизированных систем, что сужает применимость для инвестиционного анализа.

В зарубежной литературе, представленной работами Egwim C.N. с соавторами [Egwim, Alaka, Toriola-Coker, Balogun, Sunmola, 2021] и Abioye S.O. с коллегами [Abioye, Oyedele, Akanbi, Ajayi, Delgado, Bilal et al., 2021], доминирует нарратив о технологической готовности и преодолении барьеров внедрения, однако экономическая оценка часто ограничивается сравнением «как было» и «как стало» без учета фактора времени и альтернативных издержек. Аналитические доклады McKinsey & Company [McKinsey & Company, 2023] и Института статистических исследований НИУ ВШЭ [Пискалнитц, Приворотская, Серова, 2024] фиксируют общемировой тренд на рост инвестиций в контрольно-надзорные технологии (ежегодный прирост 14–19%), но страдают от отсутствия унифицированных отраслевых коэффициентов для строительства. Счетная палата РФ [Счетная палата Российской Федерации, 2024] за 2023 год выявила 387,6 млрд руб. нарушений при реализации нацпроектов (строительная сфера – 62,1 млрд руб., 16%).

Следует отметить, что в настоящее время отсутствует методика, увязывающая затраты на автоматизированную систему финансового контроля (лицензии, обновления, обучение, техподдержка) с количественной оценкой предотвращенного ущерба от нецелевого расходования, завышения смет и неэффективного платежного календаря, отсутствует. Настоящая работа устраняет этот пробел.

Материалы и методы

Организация нашего исследования базировалась на последовательном применении методов системного анализа, экономико-математического моделирования и статистической обработки данных. Эмпирическую базу составили три группы источников:

(1) обезличенные данные о движении целевых средств в пятнадцати крупных инфраструктурных проектах (строительство автомобильных дорог, социальных объектов и жилых комплексов) за период 2023–2025 годов, предоставленные аналитическим отделом АО «Главстрой» и ООО «Инфрапроект»; (2) технико-экономические обоснования внедрения автоматизированных систем контроля в пяти проектных и строительных организациях (ООО «Стройконтроль», АО «Цифра», ООО «БимТех», ООО «ФинМониторинг», АО «Госзаказ-Сервис») за 2022–2024 гг.; (3) экспертные оценки руководителей служб внутреннего аудита и контрольно-ревизионных подразделений (всего опрошено 12 экспертов, стаж работы в области

финансового контроля в строительстве – от 7 до 22 лет).

Выбор методов исследования обусловлен сложностью и многокомпонентностью объекта. Для оценки предотвращенного ущерба мы применили метод сценариев, сравнивая фактические финансовые показатели проектов, где была внедрена автоматизированная система контроля (основная группа, $n=8$), с контрольной группой проектов, где контроль осуществлялся традиционными способами ($n=7$). Обработка данных выполнена в среде IBM SPSS Statistics 26 с использованием непараметрических критериев Манна – Уитни для малых выборок.

Расчет совокупной стоимости владения (TCO) производился по следующей структурной формуле (1).

$$TCO = C_{lic} + C_{impl} + C_{hw} + \sum_{t=1}^n (C_{supp,t} + C_{person,t} + C_{infra,t}), \quad (1)$$

где C_{lic} – затраты на приобретение лицензий программного обеспечения (в руб.);

C_{impl} – расходы на внедрение и интеграцию с существующими информационными системами (в руб.);

C_{hw} – инвестиции в модернизацию аппаратного обеспечения (в руб.);

$C_{supp,t}$ – ежегодные платежи за техническую поддержку и обновление (в руб./год);

$C_{person,t}$ – затраты на обучение и повышение квалификации персонала (в руб./год);

$C_{infra,t}$ – операционные издержки на содержание инфраструктуры (серверные мощности, электроэнергия, администрирование) (в руб./год).

Все денежные показатели приведены к ценам 2024 года с использованием дефлятора ВВП (коэффициент 1,08 по отношению к 2022 г.). Ставка дисконтирования r принята на уровне 12% годовых, что соответствует средневзвешенной стоимости капитала в строительной отрасли РФ по данным Банка России за 2024 год.

Интегральный показатель экономической эффективности автоматизации (E_{aut}) мы определяем как отношение суммарного предотвращенного ущерба (D_{prev}) за жизненный цикл системы (3 года) к совокупной стоимости владения (TCO), с дисконтированием денежных потоков (2).

Оценки верифицированы: 12 экспертных интервью, коэффициент конкордации Кендалла $W=0,81$ ($p<0,01$) – согласованность высокая.

Результаты исследования

Выявленные последствия внедрения автоматизированного финансового контроля сгруппированы по трём уровням.

Прямые измеримые результаты. На один крупный строительный проект в год потери из-за ошибочных или необоснованных платежей сокращаются в среднем на 4,7 млн руб. Кроме того, система блокирует операции, где усматриваются признаки нецелевого использования средств: доля заблокированных сумм составила 8,3% от всех подозрительных платежей, зафиксированных в мониторинге.

Косвенные эффекты (организационно-процессные). Время прохождения первичной документации при проверке уменьшилось с 14 календарных дней до 2 дней – то есть на 85,7%. Трудозатраты персонала на контрольные процедуры упали с 18,2 до 6,5 человеко-часов в неделю (снижение на 64,3%).

Стратегические эффекты на уровне организации. Прозрачность денежных потоков,

обеспечиваемая автоматизацией, поднимает кредитный рейтинг по шкале «Эксперт РА» на 2–3 ступени. Также снижаются страховые премии по договорам строительно-монтажных рисков – в интервале от 12 до 15% относительно исходного уровня.

В таблице 1 сведены агрегированные данные о совокупной стоимости владения системой и объёме предотвращённого ущерба. Расчёт выполнен для трёх типов строительных проектов. Исходные данные – результаты мониторинга 15 проектов за 2023–2025 гг., обработанные авторами. Основная группа сравнения – 8 проектов, где использовался автоматизированный контроль; по ним проведено усреднение стоимостных показателей. Экстраполяция на иные масштабы выполнена с помощью коэффициентов удельных затрат, полученных из технико-экономических обоснований пяти организаций. Базовый период принят равным трём годам (типичная длительность строительного проекта среднего размера). Все суммы указаны в миллионах рублей, в ценах 2024 года.

Таблица 1 - Сравнительная оценка ТСО и предотвращенного ущерба по типам строительных проектов за период 2023–2025 гг. (в среднем на один проект, млн руб.)

Показатель / Тип проекта	Малый (до 500 млн руб.)	Средний (500 млн – 2 млрд руб.)	Крупный (свыше 2 млрд руб.)
Совокупная стоимость владения (ТСО) за 3 года, млн руб.	28,4	67,2	189,5
В том числе: первоначальные инвестиции (лицензии + внедрение), млн руб.	18,2	41,5	112,0
Ежегодные операционные издержки (в среднем), млн руб./год	3,4	8,6	25,8
Предотвращенный ущерб (всего), млн руб.	35,2	124,7	482,3
В том числе: нецелевое использование средств, млн руб.	12,3	48,6	201,4
Завышение объемов и расценок, млн руб.	15,1	52,4	198,7
Штрафные санкции и пени (предотвращенные), млн руб.	7,8	23,7	82,2
Коэффициент эффективности (E_{aut}), безразмерный	1,24	1,86	2,55
Дисконтированный срок окупаемости, лет	2,1	1,4	0,9

Примечание к таблице: данные рассчитаны авторами на основе первичных бухгалтерских и контрольных документов, предоставленных организациями-участниками (АО «Главстрой», ООО «Стройконтроль» и др.), а также экспертных оценок. Округление произведено до одного десятичного знака для сумм свыше 10 млн руб. Коэффициент эффективности E_{aut} рассчитан по формуле с дисконтированием при $r=12\%$. Срок окупаемости – дисконтированный, определен как минимальный период, при котором накопленный дисконтированный предотвращенный ущерб превышает ТСО.

Как видно из представленных данных, масштаб проекта оказывает нелинейное влияние на показатели эффективности. Для малых проектов (бюджет до 500 млн руб.) величина ТСО составляет 28,4 млн руб., что относительно высоко для данного сегмента (доля ТСО в бюджете проекта – 5,7%). Это обусловлено фиксированными затратами на лицензии (в среднем 12,5 млн руб.) и внедрение (5,7 млн руб.), которые слабо зависят от масштаба. В этом сегменте коэффициент экономической эффективности E_{aut} составляет 1,24, то есть каждый рубль, вложенный в автоматизацию, приносит 1,24 руб. предотвращенного ущерба. Окупаемость наступает лишь к концу второго года (2,1 года), что приемлемо, но запас финансовой прочности невелик.

Принципиально иная картина наблюдается в сегменте крупных проектов (свыше 2 млрд руб.). Здесь коэффициент E_{aut} достигает значения 2,55, а дисконтированный срок окупаемости составляет всего 0,9 года (около 11 месяцев). Обращает на себя внимание структура предотвращенного ущерба: доли нецелевого использования и завышения объемов практически равны (201,4 и 198,7 млн руб. соответственно, то есть 41,8% и 41,2% от общего предотвращенного ущерба), тогда как в малых проектах преобладают потери от некорректного документального оформления (15,1 млн руб. из 35,2 млн руб., или 42,9% – завышение объемов; нецелевое использование – 34,9%). Мы связываем это с тем, что в крупных проектах усложняется система субподряда (число субподрядчиков может достигать 50–80), растет число посредников, что создает питательную среду для сговора и формального «освоения» бюджета. Автоматизированные системы контроля, базирующиеся на блокчейн-технологиях для фиксации фактов выполнения работ и смарт-контрактах для автоматического списания средств, купируют эти риски наиболее эффективно.

Анализ динамики предотвращенного ущерба во времени (по данным помесечной разбивки для трех крупных проектов, где система работала непрерывно с 2023 г.) показывает, что максимальный эффект достигается не в первый год внедрения, а на временном лаге от 12 до 24 месяцев. Так, в первые 6 месяцев среднемесячный предотвращенный ущерб составлял 4,3 млн руб. на проект, в период 7–12 месяцев – 12,8 млн руб., а на втором году – 21,5 млн руб. в месяц. Это объясняется накоплением данных для обучения алгоритмов выявления аномалий. Мы зафиксировали, что в первые полгода система генерирует значительное количество ложноположительных срабатываний (блокировка добросовестных платежей) – до 34% от всех предупреждений, что создает транзакционные издержки. К 9–10 месяцам подстройки порогов точность выявления подозрительных операций превышает 92% (ложноотрицательные срабатывания – менее 5%).

Выявлен эффект масштаба: автоматизация малых проектов окупается ко второму году, для крупных – обязательна. Распределенные реестры снижают транзакционные издержки на 37% (с 4,2 до 2,65 руб./проводку). Рентабельность контроля (предотвращенный ущерб / затраты на аппарат) после автоматизации возрастает с 1,2 до 4,7.

В контексте заявленной научной новизны особого внимания заслуживает анализ влияния выбранного критерия окупаемости на принятие управленческих решений. Традиционный показатель ROI, ориентированный на операционную прибыль, оказался малоприменим, поскольку автоматизированные системы контроля генерируют экономический эффект преимущественно в форме «недопущенных потерь», а не прямых доходов. Предложенный нами показатель ТСО-соотнесения позволяет капитализировать эти предотвращенные потери и представить их в виде, сопоставимом с инвестиционными затратами. При этом критически важным является учет фактора «человеческого сопротивления». В трех организациях из пяти, где система внедрялась принудительно без предварительного обучения персонала, реальный коэффициент E_{aut} оказался на 40% ниже проектного (1,12 вместо 1,86) из-за саботажа контрольных процедур и поиска «обходных путей» (внесение изменений в первичные документы задним числом, использование альтернативных каналов оплаты).

Заключение

Подытоживая результаты осмысления заявленной проблемы, мы считаем необходимым подчеркнуть следующее. Во-первых, автоматизация финансового контроля в строительных

проектах перестала быть данью технологической моде; она превратилась в инструмент конкурентной борьбы и фактор финансовой устойчивости. Наше исследование показало, что для проектов с бюджетом свыше 1 млрд руб. отказ от автоматизированных систем мониторинга ведет к статистически значимому росту вероятности перерасхода средств на величину от 15 до 22% (95% доверительный интервал, рассчитанный по методу бутстрапа, 1000 итераций).

Во-вторых, предложенная метрика сопоставления совокупной стоимости владения (ТСО) и величины предотвращенного ущерба может служить универсальным критерием для принятия решения о цифровой трансформации контрольной деятельности. Мы предлагаем следующие пороговые значения: внедрение признается экономически эффективным при коэффициенте E_{aut} не менее 1,5 для среднесрочных проектов (2–3 года) и не менее 1,2 для долгосрочных проектов (свыше 5 лет). Разработанные нами методические рекомендации включают также алгоритм оценки рисков преждевременного устаревания аппаратного обеспечения (на основе линейной амортизации с коэффициентом морального износа 0,2 в год) и порядок учета опционов на расширение функциональности системы (дополнительные модули машинного обучения стоимостью от 0,8 до 2,5 млн руб. за модуль).

Практическая значимость работы заключается в создании инструментария для государственных заказчиков и частных девелоперов, позволяющего обосновывать затраты на контрольно-надзорные технологии перед инвесторами и надзорными органами. В качестве основных направлений для дальнейших изысканий мы видим:

- построение предиктивных моделей, прогнозирующих не просто факт отклонения, а конкретный механизм реализации финансового нарушения с оценкой вероятного ущерба в рублях;
- исследование вопроса о формировании рыночных ставок дисконтирования для риск-скорректированных денежных потоков в строительстве с учетом степени цифровой зрелости системы контроля (предлагается шкала от 0 (полностью традиционный контроль) до 5 (полностью автоматизированный с элементами ИИ));
- анализ возможности использования смарт-контрактов не только для автоматизации платежей, но и для создания «самоисполняющихся» механизмов финансовой ответственности участников строительного процесса (например, автоматическое начисление неустойки при срыве срока, подтвержденного данными IoT-датчиков).

Библиография

1. Малых С.Г., Синцова Е.А., Попова М.И., Черепица А.Д. Цифровая трансформация финансового контроля: инструменты, риски и возможности // *Фундаментальные исследования*. 2024. № 4. С. 54–59. DOI: 10.17513/fr.43594. EDN: AEGVCZ.
2. Отчет о работе за 2023 год. Счетная палата Российской Федерации. М., 2024. С. 45–67. URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/4f2/otchet_2023.pdf
3. Пиекалниц А., Приворотская С., Серова Т. Топ-10 цифровых технологий в России и мире. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. 2024. URL: <https://issek.hse.ru/news/1000447295.html>
4. Сафин Р.А., Конкин Д.А. Методы оценки эффективности финансовой устойчивости организации в рамках экономической безопасности хозяйствующего субъекта // *Отходы и ресурсы*. 2023. Т. 10, № 1. DOI: 10.15862/41ECOR123. EDN: GHLMSC.
5. Торохова К.Е., Матвеева М.В. Оценка экономической эффективности и перспектив внедрения технологий информационного моделирования на этапе проектирования в строительной отрасли региона // *Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость*. 2023. Т. 13, № 2. С. 192–201. DOI: 10.21285/2227-2917-2023-2-192-201. EDN: LMGVFY.
6. Шишкина Д.Н. Оценка экономической эффективности применения искусственного интеллекта в строительстве:

- выбор оптимального метода // Вестник МГСУ. 2024. Т. 19, Вып. 9. С. 1550–1561. DOI: 10.22227/1997-0935.2024.9.1550-1561.
7. Шулаев А.М. Интегрированная методика оценки эффективности финансового контроля и его влияния на систему показателей экономической безопасности // Экономическая безопасность. 2025. Т. 8, № 2. С. 45–62.
8. Abioye S.O., Oyedele L.O., Akanbi L., Ajayi A., Delgado J.M.D., Bilal M. et al. Artificial intelligence in the construction industry: a review of present status, opportunities and future challenges // Journal of Building Engineering. 2021. Vol. 44. P. 103299. DOI: 10.1016/j.jobbe.2021.103299.
9. Egwim C.N., Alaka H., Toriola-Coker L.O., Balogun H., Sunmola F. Applied artificial intelligence for predicting construction projects delay // Machine Learning with Applications. 2021. Vol. 6. P. 100166. DOI: 10.1016/j.mlwa.2021.100166.
10. McKinsey & Company. The State of Organizations 2023: Ten shifts transforming organizations. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-state-of-organizations-2023>

Assessment of the Economic Efficiency of Implementing Automated Financial Control Systems in Construction Projects

Dan V. Orgiyan

Postgraduate Student,
Saint Petersburg University
of Management Technologies and Economics,
190020, 44A, Lermontovskiy ave., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: danza122000@mail.ru

Abstract

The article examines methodological approaches to assessing the economic efficiency of implementing automated financial control systems in the specifics of construction projects. The author substantiates the need to transition from traditional audit methods to digital tools for monitoring cash flows based on Big Data technologies, artificial intelligence, and blockchain. A key element of scientific novelty is the introduction of metrics for calculating the total cost of ownership (TCO) of control systems in comparison with the amount of prevented damage (budget losses). The paper presents a quantitative analysis demonstrating that initial investments in the automation of financial control pay off by reducing transaction costs, minimizing the human factor, and accelerating control procedures. The empirical base of the study is based on data on the implementation of treasury support platforms and digital twins in infrastructure projects of the Russian Federation for 2023–2025. Criteria for assessing the payback of digital solutions are proposed, and directions for further research in the field of predictive analytics of financial violations are formulated.

For citation

Orgiyan D.V. (2026) Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti vnedreniya avtomatizirovannykh sistem finansovogo kontrolya v stroitel'nykh proektakh [Assessment of the Economic Efficiency of Implementing Automated Financial Control Systems in Construction Projects]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 776-784. DOI: 10.34670/AR.2026.68.89.073

Keywords

Financial control, automated systems, construction projects, total cost of ownership (TCO), prevented damage, blockchain, artificial intelligence, economic efficiency, digital transformation, investment analysis.

References

1. Abioye, S. O., Oyedele, L. O., Akanbi, L., Ajayi, A., Delgado, J. M. D., Bilal, M., et al. (2021). Artificial intelligence in the construction industry: a review of present status, opportunities and future challenges. *Journal of Building Engineering*, 44, 103299. DOI: 10.1016/j.jobbe.2021.103299.
2. Accounts Chamber of the Russian Federation. (2024). *Otchet o rabote za 2023 god* [Report on work for 2023]. Moscow, pp. 45–67. Retrieved from https://ach.gov.ru/upload/iblock/4f2/otchet_2023.pdf
3. Egwim, C. N., Alaka, H., Toriola-Coker, L. O., Balogun, H., & Sunmola, F. (2021). Applied artificial intelligence for predicting construction projects delay. *Machine Learning with Applications*, 6, 100166. DOI: 10.1016/j.mlwa.2021.100166.
4. Malykh, S. G., Sintsova, E. A., Popova, M. I., & Cherepitsa, A. D. (2024). Tsifrovaya transformatsiya finansovogo kontrolya: instrumenty, riski i vozmozhnosti [Digital transformation of financial control: tools, risks and opportunities]. *Fundamentalnye issledovaniya*, No. 4, pp. 54–59. DOI: 10.17513/fr.43594. EDN: AEGVCZ.
5. McKinsey & Company. (2023). *The State of Organizations 2023: Ten shifts transforming organizations*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-state-of-organizations-2023>
6. Piekalnitz, A., Privorotskaya, S., & Serova, T. (2024). *Top-10 tsifrovyykh tekhnologiy v Rossii i mire* [Top-10 digital technologies in Russia and the world]. Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, HSE University. Retrieved from <https://issek.hse.ru/news/1000447295.html>
7. Safin, R. A., & Konkin, D. A. (2023). Metody otsenki effektivnosti finansovoy ustoychivosti organizatsii v ramkakh ekonomicheskoy bezopasnosti khozyaystvuyushchego subyekta [Methods for assessing the effectiveness of an organization's financial stability within the framework of economic security of an economic entity]. *Otkhody i resursy*, 10(1). DOI: 10.15862/41ECOR123. EDN: GHLMSC.
8. Shishkina, D. N. (2024). Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti primeneniya iskusstvennogo intellekta v stroitelstve: vybor optimalnogo metoda [Assessment of the economic efficiency of artificial intelligence application in construction: selection of the optimal method]. *Vestnik MGSU*, 19(9), 1550–1561. DOI: 10.22227/1997-0935.2024.9.1550-1561.
9. Shulaev, A. M. (2025). Integrirovannaya metodika otsenki effektivnosti finansovogo kontrolya i ego vliyaniya na sistemu pokazateley ekonomicheskoy bezopasnosti [Integrated methodology for assessing the effectiveness of financial control and its impact on the system of economic security indicators]. *Ekonomicheskaya bezopasnost*, 8(2), 45–62.
10. Torokhova, K. E., & Matveeva, M. V. (2023). Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti i perspektiv vnedreniya tekhnologiy informatsionnogo modelirovaniya na etape proyektirovaniya v stroitelnoy otrasli regiona [Assessment of economic efficiency and prospects for the implementation of information modeling technologies at the design stage in the construction industry of the region]. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitelstvo. Nedvizhimost*, 13(2), 192–201. DOI: 10.21285/2227-2917-2023-2-192-201. EDN: LMGVFY.

УДК 336.7

DOI: 10.34670/AR.2026.69.15.074

Трансформация финансового рынка Российской Федерации под влиянием инфляции, валютных колебаний и изменений в кредитно-денежном регулировании

Бабазаде Назрин Азер кызы

Студент,

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82;
e-mail: babazade@ranepa.ru

Аннотация

Финансовый рынок Российской Федерации в 2021–2026 гг. функционирует под одновременным воздействием повышенной инфляции, резких колебаний валютного курса и масштабного изменения ключевой ставки, прошедшей путь от 8,50% до 21,00% и обратно до 14,50%. Совместное влияние этих факторов на структуру рынка остаётся дискуссионным: одни авторы выводят перенастройку рынка из процентной политики, другие – из совокупности курсовых и бюджетных условий. Цель работы – установить, как соотношение инфляции, валютной динамики и кредитно-денежного регулирования перераспределяет реальную доходность и относительную привлекательность сегментов рынка. На авторской модели реальная доходность депозитного, государственного, корпоративного и долевого сегментов рассчитана по соотношению Фишера, а изменение доходности модельного облигационного портфеля разложено методом цепных подстановок на вклад ставки, инфляции и валютной переоценки; дополнительно оценена чувствительность приведённой стоимости долгового инструмента к ставке дисконтирования. Расчёты показывают, что в 2024–2025 гг. понижающий вклад валютного укрепления (–3,84 п.п.) почти полностью компенсировался дезинфляцией (+3,87 п.п.), тогда как изменение ставки внесло лишь –0,73 п.п. Перераспределение реальной доходности между сегментами определяется прежде всего соотношением номинальной ставки и инфляции при сопоставимой по модулю, но встречной роли курсовой переоценки; курс выступает корректирующим, а не ведущим фактором трансформации.

Для цитирования в научных исследованиях

Бабазаде Н.А. Трансформация финансового рынка Российской Федерации под влиянием инфляции, валютных колебаний и изменений в кредитно-денежном регулировании // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 785-796. DOI: 10.34670/AR.2026.69.15.074

Ключевые слова

Финансовый рынок, инфляция, валютный курс, ключевая ставка, денежно-кредитная политика, реальная доходность, структурная трансформация, процентная политика, валютная переоценка, сегменты рынка.

Введение

Финансовый рынок Российской Федерации к середине 2020-х гг. функционирует в макроэкономической среде, заметно отличающейся от условий предшествующего десятилетия. Сочетание повышенной инфляции, резких изменений валютного курса и беспрецедентного по амплитуде маневрирования ключевой ставкой переопределило относительную привлекательность отдельных сегментов рынка и перенастроило поведение его участников. Годовой прирост потребительских цен, по данным Росстата, увеличивался с 8,39% в 2021 г. до 11,94% в 2022 г., затем снижался до 7,42% в 2023 г., вновь ускорялся до 9,52% в 2024 г. и опустился до 5,59% в 2025 г. Ключевая ставка Банка России за тот же период прошла путь от 8,50% на конец 2021 г. до 21,00% на конец 2024 г. с последующим снижением до 14,50% к середине июня 2026 г. Подобная амплитуда не имеет прямых аналогов в новейшей истории отечественного денежного регулирования. Каждый из перечисленных факторов изучен подробно, тогда как их совместное воздействие на структуру рынка остаётся предметом разногласий.

Разногласия концентрируются вокруг того, какой из факторов выступает ведущим в наблюдаемой трансформации. М. Ю. Головнин [Головнин, 2023] трактует перенастройку денежно-кредитной политики как ответ на внешние шоки, при котором процентный канал приобретает доминирующее значение по отношению к курсовому. Иную акцентировку предлагают Г. С. Панова, И. В. Ларионова и Н. А. Шуба [Панова, Ларионова, Шуба, 2024], рассматривающие дилемму между поддержанием финансовой стабильности и стимулированием экономического роста как структурное ограничение, не сводимое к выбору уровня ставки. Расхождение касается не терминологии, а причинно-следственной иерархии: одни авторы выводят динамику рыночных сегментов из процентной политики, другие – из совокупности бюджетных и курсовых условий.

Валютная составляющая трансформации описана в литературе неоднородно. Н. И. Николенко [Николенко, 2022] связывает реакцию денежно-кредитной политики с факторами формирования курса, рассматривая курсовую динамику как вход, а не выход регуляторного контура. А. М. Гребенкина и А. К. Ляменков [Гребенкина, Ляменков, 2023] фиксируют переход валютной политики к режиму, в котором административные и инфраструктурные ограничения соседствуют с сохранением плавающего курса. Инфляционная природа происходящего интерпретируется не менее спорно: С. М. Дробышевский с соавторами [Дробышевский, Перевышин, Синельников-Мурылев, Трунин, 2025] относит повышенную инфляцию 2023–2025 гг. преимущественно к немонетарным и структурным источникам, что ставит под сомнение исключительно процентную логику дезинфляции. Сосуществование этих трактовок указывает на отсутствие консенсуса относительно того, перенастраивается ли рынок под действием единого ведущего фактора или под действием их сцепления.

Цель работы – установить, как совместное действие инфляции, валютных колебаний и изменений в кредитно-денежном регулировании перераспределяет реальную доходность и относительную привлекательность сегментов финансового рынка Российской Федерации в период 2021–2026 гг. Рабочий тезис состоит в том, что наблюдаемая трансформация определяется не отдельным фактором, а соотношением номинальной процентной ставки и инфляции при подчинённой роли курсовой переоценки. Проверка тезиса требует количественного разложения изменения реальной доходности по этим источникам и оценки чувствительности долгового сегмента к ставке.

Материалы и методы исследования

Эмпирической опорой расчётов послужили официальные макрофинансовые показатели за 2021–2026 гг.: индекс потребительских цен Росстата, ключевая ставка и официальные курсы валют Банка России, оценки динамики валового внутреннего продукта. Верхняя граница наблюдения – июнь 2026 г.; для показателей, годовые значения которых на момент подготовки расчёта ещё не закрыты, использованы последние опубликованные оперативные данные. Числовые характеристики собственно сегментов рынка – номинальная доходность депозитов, государственных и корпоративных облигаций, долевого инструмента – заданы как параметры авторской модели, согласованные с наблюдаемым уровнем ставок, но не отождествляемые с отчётностью конкретного эмитента или организации.

Расчётная схема построена на нескольких взаимодополняющих приёмах. Реальная доходность сегментов рассчитана по соотношению Фишера как отношение $(1 + i)$ к $(1 + \pi)$ за вычетом единицы, где i – номинальная доходность, π – годовой индекс потребительских цен. Разложение изменения реальной доходности модельного облигационного портфеля выполнено методом цепных подстановок с последовательной фиксацией трёх факторов – номинальной ставки, инфляции и валютной переоценки; остаток округления отнесён к совместному влиянию. Чувствительность приведённой стоимости модельного долгового инструмента к ставке дисконтирования оценена через коэффициент модифицированной дюрации и эластичность, рассчитанные при малых приращениях аргумента. Дополнительно применены коэффициентный и горизонтальный анализ макроряда.

Интерпретация результатов опирается на индикаторный подход к финансовому рынку. Кривая доходности государственных облигаций рассматривается как агрегатор рыночных ожиданий относительно траектории ставки и инфляции; в этом качестве её аналитический потенциал раскрыт в расчётах А. Божечковой, С. Дробышевского и П. Трунина [Божечкова, Дробышевский, Трунин, 2025]. Связь процентного и курсового каналов с динамикой ценовых показателей описана И. Г. Шандрой и А. С. Танасовой [Шандра, Танасова, 2025], чьи наблюдения задают рамку для сопоставления модельных результатов с наблюдаемой реакцией рынка. Сегментная привязка показателей к депозитному, долговому, валютному и долевым сегментам позволяет проследить перераспределение реальной доходности между ними.

Результаты и обсуждение

Переоценка роли финансового рынка в период структурной перестройки экономики образует исходную точку анализа. М. Л. Дорофеев [Дорофеев, 2023] фиксирует смещение функций рынка от преимущественно перераспределительной к стабилизирующей, при котором рынок всё чаще выполняет роль амортизатора макроэкономических шоков, а не только канала превращения сбережений в инвестиции. Иной ракурс задают М. Г. Успаева и А. М. Гачаев [Успаева, Гачаев, 2025], связывающие переоценку рыночных сегментов с нелинейной динамикой валютных курсов и управлением риском портфеля международных активов. Сопоставление работ показывает, что структурная трансформация затрагивает и саму конфигурацию рыночных функций, и курсовую переоценку отдельных сегментов.

Валютный сегмент претерпел наиболее заметные институциональные изменения. В. Ю. Мишина и Л. И. Хомякова [Мишина, Хомякова, 2024] описывают сдвиг инфраструктуры валютного рынка в сторону расчётов в валютах дружественных стран и перераспределение

ликвидности между биржевым и внебиржевым контурами. В более ранней работе те же авторы [Мишина, Хомякова, 2023] обозначают три направления перестройки – дедолларизацию, децентрализацию и делокализацию, – которые в совокупности понижают чувствительность внутреннего рынка к колебаниям доллара при одновременном росте значимости юаня. Прекращение публикации биржевых курсов доллара и евро в их прежнем виде после введённых в июле 2024 г. ограничений в отношении Московской биржи усилило роль внебиржевого сегмента в курсообразовании.

Связь денежно-кредитной политики с динамикой рыночных индикаторов прослеживается по нескольким сегментам одновременно. А. В. Суртаева [Суртаева, 2024] фиксирует сопряжённость решений по ставке с динамикой индикаторов фондового рынка, отмечая опережающую реакцию долевого сегмента на изменение сигнала регулятора. Е. С. Зеленева [Зеленева, 2024] смещает акцент на канал финансового развития, рассматривая влияние политики Банка России на доступность финансовых инноваций и глубину рынка. Сопоставление двух позиций показывает, что процентный сигнал транслируется в котировки неединообразно: краткосрочная реакция сосредоточена в долевым сегменте, тогда как структурные эффекты накапливаются в долговом.

Повышенная ключевая ставка изменила основания инвестиционных и финансовых решений. Н. Л. Дружинин, М. И. Попова и В. П. Марьяненко [Дружинин, Попова, Марьяненко, 2024] показывают, что при ставке выше двадцати процентов сравнительная привлекательность безрисковых инструментов вытесняет часть капитала из рискованных сегментов, деформируя структуру портфелей. Курсовая составляющая инфляции описана И. Е. Примачевым [Примачев, 2024] применительно к развивающимся экономикам: ослабление национальной валюты транслируется в рост цен с переменным лагом, что затрудняет разделение процентного и курсового вкладов в наблюдаемую динамику. Эти наблюдения задают содержательные ожидания для последующего разложения реальной доходности.

Совместная динамика трёх управляющих переменных и общего фона экономической активности сведена в единый ряд за 2021–2026 гг. Сопоставление инфляции, ключевой ставки, валютного курса и прироста ВВП обнаруживает несинхронность их траекторий: пик ставки пришёлся на конец 2024 г., тогда как инфляция достигла локального максимума ранее, а укрепление рубля развернулось лишь в 2025 г. (табл. 1).

Таблица 1 - Макрофинансовые индикаторы Российской Федерации в 2021–2026 гг.

Год	Инфляция (ИПЦ), %	Ключевая ставка на конец периода, %	Курс доллара США, руб.	Прирост ВВП, %
2021	8,39	8,50	73,65	5,9
2022	11,94	7,50	68,35	–1,2
2023	7,42	16,00	85,17	3,6
2024	9,52	21,00	92,67	4,3
2025	5,59	16,00	86,10	0,7
2026	5,30	14,50	72,14	0,5–1,5

Источник: данные Росстата и Банка России за 2024–2026 гг.

Несинхронность траекторий – первый содержательный результат сопоставления. Инфляция и ключевая ставка двигались в одном направлении лишь частично: повышение ставки до 21,00% к концу 2024 г. совпало с ускорением инфляции до 9,52%, тогда как последующее снижение цен

до 5,59% в 2025 г. сопровождалось удержанием ставки на высоком уровне и лишь затем её снижением. Значения курса за 2021–2025 гг. приведены как среднегодовые, за 2026 г. – по официальному курсу на 17 июня; прирост ВВП за 2026 г. дан в прогнозном диапазоне. Валютный курс продемонстрировал собственную логику: после ослабления до 92,67 руб. за доллар в среднем за 2024 г. рубль укрепился до 86,10 руб. в 2025 г. и до 72,14 руб. к середине июня 2026 г. Укрепление национальной валюты на фоне снижающейся, но всё ещё высокой ставки указывает на то, что курсовая динамика определялась не только процентным дифференциалом, но и состоянием внешнеторгового баланса и ограничениями на движение капитала.

Расхождение между номинальной ставкой и инфляцией формирует положительную реальную доходность безрисковых инструментов, нарастающую к 2024–2025 гг. При ставке 21,00% и инфляции 9,52% в 2024 г. реальная безрисковая доходность приближалась к 10,5% годовых, что само по себе перенастраивает распределение капитала между сегментами. К середине 2026 г. при ставке 14,50% и годовой инфляции около 5,30% реальный разрыв сузился, но сохранил положительный знак. Такая конфигурация удерживает капитал в депозитном и краткосрочном долговом сегментах дольше, чем предполагала бы логика быстрой нормализации.

Реальная ключевая ставка, рассчитанная как разность между номинальной ставкой на конец периода и годовой инфляцией, обнаруживает собственную траекторию. В 2021 г. она оставалась слабоотрицательной (около 0,1 п.п. при ставке 8,50% и инфляции 8,39%), в 2022 г. ушла в отрицательную зону (приблизительно –4,4 п.п. на фоне инфляции 11,94%), а к концу 2023 г. вышла в положительную область (порядка 8,6 п.п.). В 2024 г. при ставке 21,00% и инфляции 9,52% реальная ставка достигла примерно 11,5 п.п., что соответствует одному из самых жёстких уровней денежно-кредитных условий за рассматриваемый период. К середине 2026 г. при ставке 14,50% и годовой инфляции около 5,30% реальная ставка удерживалась на уровне порядка 9,2 п.п. Положительная и высокая реальная ставка на протяжении 2023–2026 гг. – условие перетока капитала в процентно-зависимые сегменты, поскольку именно она задаёт верхнюю границу альтернативной стоимости вложений в долевыми инструментами.

Чтобы оценить, как описанная макроконфигурация перераспределяет привлекательность сегментов, номинальная доходность четырёх типовых инструментов пересчитана в реальную по соотношению Фишера. Номинальные ставки заданы как модельные параметры, согласованные с наблюдаемым уровнем доходностей соответствующих сегментов; инфляция взята фактическая (табл. 2).

Таблица 2 - Реальная доходность сегментов финансового рынка по авторскому модельному расчёту, % годовых

Сегмент	2022	2023	2024	2025	2026
Банковский депозит	1,84	1,94	8,20	12,70	9,40
Государственные облигации	–2,45	3,15	6,37	9,67	8,17
Корпоративные облигации	–0,84	4,54	9,39	12,42	10,54
Долевой сегмент	–44,61	34,05	–15,08	6,07	3,99

Источник: расчёты автора по модельным данным; инфляция – по данным Росстата.

Пересчёт в реальное выражение меняет картину привлекательности сегментов по сравнению с номинальной. Депозитный сегмент удерживает положительную реальную доходность на всём горизонте, причём её максимум приходится на 2025 г. (12,70%), когда

инфляция уже снизилась, а ставки по вкладам ещё отражали прежний уровень жёсткости. Государственные облигации в 2022 г. показывали отрицательную реальную доходность (–2,45%), что согласуется с инфляционным скачком и снижением котировок длинных выпусков; к 2025 г. их реальная доходность вышла на 9,67%. Корпоративный сегмент стабильно опережал государственный на премию за кредитный риск, колебавшуюся в модели в пределах 1,5–2,8 п.п.

Долевой сегмент ведёт себя принципиально иначе и вносит основную дисперсию в распределение. Реальная доходность акций в 2022 г. опустилась примерно до –44,6%, в 2023 г. поднялась до 34,1%, а в 2024 г. вновь оказалась отрицательной (–15,1%). Подобная амплитуда несопоставима с колебаниями долгового и депозитного сегментов и, по всей видимости, отражает не столько процентный канал, сколько переоценку страновых и санкционных рисков. Контринтуитивным выглядит 2024 г.: при рекордной ставке и положительной реальной доходности долговых инструментов долевого сегмент принёс реальный убыток, что фиксируется, но не получает однозначного объяснения в рамках процентной логики.

Сопоставление строк таблицы выявляет общее свойство 2024–2025 гг.: реальная доходность процентно-зависимых сегментов достигла локальных максимумов именно в фазе высокой ставки, тогда как долевого сегмент в эти же годы либо терял, либо рос медленнее инфляции. Перераспределение капитала в пользу долговых и депозитных инструментов вытекает из этого соотношения напрямую и не требует привлечения дополнительных гипотез.

Премия корпоративного сегмента над государственным поддаётся отдельному измерению по строкам табл. 2. В 2022 г. она составляла около 1,6 п.п. реальной доходности, в 2023 г. сузилась до 1,4 п.п., в 2024 г. расширилась до 3,0 п.п., после чего в 2025 г. составила 2,8 п.п. и в 2026 г. – 2,4 п.п. Расширение премии в 2024 г. совпало с пиком ставки и отражало возросшую дифференциацию заёмщиков по кредитному качеству в условиях дорогого фондирования. Сужение премии в 2025–2026 гг. сопровождало снижение ставки и нормализацию долгового рынка. Депозитный сегмент при этом удерживал реальную доходность выше государственного долга в 2025–2026 гг., что нетипично для спокойных фаз цикла и объясняется запаздыванием подстройки депозитных ставок к снижающейся ключевой ставке.

Чтобы отделить вклад процентной ставки от вклада инфляции и валютной переоценки, изменение реальной доходности модельного облигационного портфеля за 2024–2025 гг. разложено методом цепных подстановок. Портфель включает рублёвый купонный компонент и долю инструментов с валютной привязкой, переоцениваемых при изменении курса; совокупная реальная доходность снизилась с 8,47% в 2024 г. до 7,78% в 2025 г. (табл. 3).

**Таблица 3 - Факторное разложение изменения реальной доходности
модельного облигационного портфеля за 2024–2025 гг. методом цепных
подстановок**

Фактор	Вклад в изменение реальной доходности, п.п.
Изменение номинальной процентной ставки	–0,73
Изменение валютной переоценки	–3,84
Изменение инфляции	+3,86
Совокупное изменение реальной доходности	–0,70

Источник: расчёты автора. Сумма факторных вкладов отличается от совокупного изменения на 0,01 п.п. за счёт округления.

Разложение приводит к результату, прямо подтверждающему рабочий тезис. Совокупное снижение реальной доходности портфеля невелико – около 0,70 п.п., – однако оно складывается

из трёх разнонаправленных и несопоставимых по модулю компонентов. Дезинфляция 2025 г. сама по себе повысила реальную доходность на 3,86 п.п., поскольку при неизменной номинальной выплате снижение цен увеличивает покупательную силу дохода. Валютная переоценка действовала в противоположную сторону: укрепление рубля обесценило валютно-привязанную часть портфеля и понизило реальную доходность на 3,84 п.п. Два крупных фактора почти полностью погасили друг друга.

Изменение номинальной ставки внесло наименьший вклад, равный $-0,73$ п.п., что на первый взгляд расходится с представлением о процентной политике как о главном рычаге. Видимое противоречие снимается, если различать уровень ставки и её изменение: высокая ставка задаёт высокую базовую реальную доходность, но её снижение на коротком интервале меняет доходность портфеля слабее, чем колебания инфляции и курса. Именно соотношение ставки и инфляции, а не темп их раздельного движения, удерживает реальную доходность долгового сегмента в положительной зоне. Малость результирующего изменения при крупных встречных факторах подтверждает, что курсовая переоценка выступает корректирующим, а не определяющим элементом.

Долговой сегмент особенно чувствителен к самой ставке дисконтирования, и эта чувствительность поддаётся прямой количественной оценке. Для модельного пятилетнего купонного инструмента с купоном 12% годовых и номиналом 1000 руб. рассчитана приведённая стоимость при разных уровнях ставки дисконтирования, отражающих диапазон ключевой ставки и премии за срочность (табл. 4).

Таблица 4 - Приведённая стоимость модельного пятилетнего купонного инструмента (купон 12% годовых, номинал 1000 руб.) при различных ставках дисконтирования

Ставка дисконтирования, %	Приведённая стоимость, руб.	Отклонение от номинала, %
12,00	1000,00	0,00
14,00	931,34	-6,87
16,00	869,03	-13,10
18,00	812,37	-18,76
20,00	760,75	-23,93

Источник: расчёты автора.

Расчёт количественно описывает переоценку долгового сегмента при движении ставки. В окрестности 16% повышение ставки дисконтирования на один процентный пункт понижает стоимость инструмента примерно на 3,34%, что соответствует модифицированной дюрации около 3,3 и эластичности стоимости по ставке порядка $-0,53$. Перепад ставки от 12 до 20% обесценивает инструмент почти на четверть. Отсюда следует, что снижение ключевой ставки с 21,00% в конце 2024 г. до 14,50% к середине 2026 г. сопровождалось существенной положительной переоценкой длинных долговых инструментов, и именно эта переоценка, а не только текущая купонная доходность, перераспределяла капитал в пользу долгового сегмента.

Если инфляционные ожидания учитывать через их перенос в ставку дисконтирования, то при неполном переносе порядка 0,7 рост ожидаемой инфляции на один процентный пункт понижает стоимость инструмента примерно на 2,3%. Чувствительность к инфляционным ожиданиям оказывается слабее, чем к самой ставке, что согласуется с поведением реальной доходности из табл. 2 и с результатом факторного разложения: ценовой фактор действует на долговой сегмент преимущественно опосредованно, через ставку, а не напрямую.

Линейная дюрационная оценка переоценки точна лишь при малых сдвигах ставки, а на крупных интервалах снижения, какой произошёл в 2025–2026 гг., становится заметной нелинейность. Чтобы отделить линейную часть переоценки от нелинейной, переоценка модельного инструмента при параллельных сдвигах кривой относительно базового уровня 16% разложена на дюрационную составляющую и поправку на выпуклость (табл. 5). Модифицированная дюрация в базовой точке равна примерно 3,42, выпуклость – около 16,24.

Таблица 5 - Разложение переоценки модельного инструмента при параллельных сдвигах кривой относительно уровня 16% на дюрационную составляющую и поправку на выпуклость

Сдвиг кривой, б.п.	Точная переоценка, %	Дюрационная оценка, %	Поправка на выпуклость, п.п.
–200	+7,17	+6,83	+0,33
–100	+3,50	+3,42	+0,08
+100	–3,34	–3,42	+0,08
+200	–6,52	–6,83	+0,33
+300	–9,56	–10,25	+0,73
+400	–12,46	–13,66	+1,30

Источник: расчёты автора.

Разложение вскрывает асимметрию переоценки, скрытую в линейной мере. При сдвигах в пределах ста базисных пунктов дюрационная оценка воспроизводит точную переоценку с погрешностью в сотые доли процентного пункта, и линейное приближение допустимо. При сдвиге на 400 б.п. вверх дюрация завышает потерю стоимости на 1,30 п.п., а при симметричном сдвиге вниз занижает выигрыш на ту же величину. Выпуклость работает в пользу держателя: при снижении ставки она добавляет к переоценке сверх дюрационной части, при повышении – смягчает потерю. Для цикла снижения ставки с уровня свыше 20% это означает, что фактическая положительная переоценка длинных инструментов оказалась выше линейной оценки, что усиливает уже описанный переток капитала в долговой сегмент.

Переоценка реагирует не только на величину, но и на направление движения ставки, и реакция сегментов во времени асимметрична. Повышение ставки переоценивает долговой портфель почти мгновенно через рост требуемой доходности, тогда как восстановление реальной доходности депозитного сегмента растянуто: ставки по вкладам подстраиваются к ключевой ставке с лагом, и реальная доходность депозитов в 2022 г. оставалась умеренной, несмотря на резкое ужесточение. В фазе снижения ставки порядок обратный: долговой сегмент фиксирует положительную переоценку сразу, а депозитный теряет реальную доходность постепенно. Эта асимметрия лагов объясняет, почему в табл. 2 максимум реальной доходности депозитов пришёлся не на пик ставки 2024 г., а на следующий год, когда инфляция уже снижалась, а ставки по вкладам ещё держались высоко.

Валютный канал в этой конструкции остаётся корректирующим, и его удельный вес со временем убывает. Среднегодовой курс прошёл путь от 68,35 руб. за доллар в 2022 г. через 92,67 руб. в 2024 г. к 72,14 руб. к середине 2026 г., то есть укрепление 2025–2026 гг. по модулю сопоставимо с предшествующим ослаблением. В факторном разложении такая амплитуда дала –3,84 п.п., однако встречный знак относительно инфляционного вклада погасил большую часть результирующего изменения. Сокращение доли валютно-привязанных активов в модельном портфеле понижает чувствительность реальной доходности к курсу: чем меньше эта доля, тем

слабее курсовая компонента в результирующем изменении при той же амплитуде колебаний. Поэтому валютная переоценка действует как амортизатор, а не как самостоятельный источник направленного смещения доходности.

Совокупность расчётов очерчивает механизм трансформации без обращения к единственному ведущему фактору. Реальная доходность процентно-зависимых сегментов формируется соотношением номинальной ставки и инфляции и в фазе высокой ставки достигает уровней, перетягивающих капитал из долевого сегмента в долговой и депозитный. Валютная переоценка способна в отдельные годы по модулю не уступать инфляционному вкладу, однако действует встречно и в среднем сглаживает, а не усиливает результирующее изменение. Долевой сегмент остаётся источником основной дисперсии, слабо объяснимой процентной логикой. По всей видимости, наблюдаемая трансформация рынка – это перераспределение реальной доходности между сегментами, в котором соотношение ставки и инфляции задаёт направление, а курс корректирует амплитуду.

Заключение

Перераспределение реальной доходности между сегментами оказалось той осью, вдоль которой выстраивается трансформация финансового рынка в 2021–2026 гг. Соотношение номинальной ставки и инфляции, а не каждый из этих показателей по отдельности, определяет, какой сегмент удерживает положительную реальную доходность. В фазе высокой ставки реальная доходность долговых и депозитных инструментов поднималась до уровней выше 9–12% годовых, и капитал смещался к ним закономерно.

Факторное разложение показало внутреннюю структуру этого процесса. Дезинфляция 2025 г. и укрепление рубля действовали почти зеркально – порядка плюс и минус 3,8 п.п. соответственно, – тогда как изменение ставки на годовом интервале добавило менее одного пункта. Отсюда вытекает, что курсовая переоценка не ведёт трансформацию, а корректирует её амплитуду. Этот вывод соотносится со спором, обозначенным во введении: данные складываются в пользу трактовки, в которой процентно-инфляционный контур первичен, а курсовой подчинён ему.

Долевой сегмент остаётся обособленным. Его реальная доходность колебалась в модели от –44,6 до 34,1%, и эта дисперсия плохо выводится из процентного канала. Динамика акций несинхронна с долговой.

Долговой сегмент, напротив, поддаётся точному количественному описанию. Модифицированная дюрация порядка 3,3 означает, что снижение ставки с уровня выше 20% до примерно 14,5% дало длинным инструментам заметную положительную переоценку, и именно она, а не одна лишь купонная доходность, перетягивала капитал в долговой сегмент. Чувствительность к инфляционным ожиданиям при этом слабее, чем к самой ставке, поскольку ценовой фактор воздействует на долг преимущественно через ставку дисконтирования.

Содержательный итог состоит в том, что финансовый рынок Российской Федерации в рассматриваемый период перестроился как система перераспределения реальной доходности, чувствительная прежде всего к зазору между номинальной ставкой и инфляцией. Курс выполняет роль амортизатора этого зазора, а долевого сегмент живёт по собственной логике риска. Для понимания предмета это означает, что объяснение трансформации через какой-либо единственный фактор – процентный, инфляционный или курсовой – огрубляет картину: механизм держится на их соотношении.

Библиография

1. Божечкова А., Дробышевский С., Трунин П. Кривая доходности для российского рынка ОФЗ как инструмент анализа рыночных ожиданий // Экономическая политика. 2025. Т. 20. № 4. С. 34–51.
2. Головин М.Ю. Денежно-кредитная политика России: реакция на новые внешние вызовы // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2023. № 1. С. 7–20.
3. Гребенкина А.М., Ляменков А.К. Валютная политика России в современных экономических условиях // Экономическое развитие России. 2023. Т. 30. № 1. С. 4–13.
4. Дорофеев М.Л. Переоценка роли и функций российского финансового рынка в условиях структурной трансформации экономики // Мир новой экономики. 2023. Т. 17. № 1. С. 83–93.
5. Дробышевский С.М., Перевышин Ю.Н., Синельников-Мурылев С.Г., Трунин П.В. Причины повышенной инфляции в российской экономике // Вопросы экономики. 2025. № 1. С. 5–31.
6. Дружинин Н.Л., Попова М.И., Марьяненко В.П. Повышенная ключевая ставка как фактор принятия инвестиционных и финансовых решений // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 4-3. С. 401–407.
7. Зеленева Е.С. Влияние денежно-кредитной политики Банка России на финансовое развитие и доступность финансовых инноваций // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 2. С. 451–462.
8. Мишина В.Ю., Хомякова Л.И. Актуальные тренды развития финансовой инфраструктуры и трансформации валютного рынка России // Финансовый журнал. 2024. Т. 16. № 4. С. 8–23.
9. Мишина В.Ю., Хомякова Л.И. Структурная трансформация российского валютного рынка: дедолларизация, децентрализация, делокализация // Проблемы прогнозирования. 2023. № 3 (198). С. 134–145.
10. Николенко Н.И. Факторы формирования валютного курса и его влияние на денежно-кредитную политику Банка России // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 12-2 (94). С. 69–74.
11. Панова Г.С., Ларионова И.В., Шуба Н.А. Дилемма обеспечения финансовой стабильности и стимулирования роста российской экономики // Международные процессы. 2024. Т. 22. № 2 (77). С. 95–119.
12. Примачев И.Е. Влияние курсовых разниц на инфляцию в развивающихся экономиках на примере Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14. № 4-1. С. 25–32.
13. Суртаева А.В. Связь денежно-кредитной политики и динамики индикаторов фондового рынка // Аудиторские ведомости. 2024. № 4. С. 172–180.
14. Успаева М.Г., Гачаев А.М. Нелинейная динамика валютных курсов и управление риском портфеля международных активов с учетом режимных переключений и асимметричных распределений доходностей // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 8. С. 83–92.
15. Шандра И.Г., Танасова А.С. Об особенностях влияния ключевой ставки и курса рубля на инфляцию // Экономические стратегии. 2025. Т. 27. № 5 (203). С. 40–43.

Transformation of the Financial Market of the Russian Federation under the Influence of Inflation, Currency Fluctuations, and Changes in Monetary Regulation

Nazrin A. Babazade

Student,
Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
119571, 82, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: babazade@ranepa.ru

Abstract

The financial market of the Russian Federation in 2021–2026 operates under the simultaneous influence of elevated inflation, sharp exchange rate fluctuations, and large-scale changes in the key rate, which has moved from 8.50% to 21.00% and back to 14.50%. The combined influence of these

factors on the market structure remains debatable: some authors derive the market reconfiguration from interest rate policy, while others derive it from the combination of exchange rate and budgetary conditions. The objective of the work is to establish how the correlation of inflation, currency dynamics, and monetary regulation redistributes real yields and the relative attractiveness of market segments. Using the author's model, the real yields of the deposit, government, corporate, and equity segments are calculated using the Fisher equation, and the change in the yield of a model bond portfolio is decomposed by the method of chain substitutions into the contributions of the rate, inflation, and currency revaluation; additionally, the sensitivity of the present value of a debt instrument to the discount rate is assessed. Calculations show that in 2024–2025, the downward contribution of currency strengthening (–3.84 p.p.) was almost completely compensated by disinflation (+3.87 p.p.), while the change in the rate contributed only –0.73 p.p. The redistribution of real yields between segments is determined primarily by the relationship between the nominal rate and inflation, with a comparable in magnitude but opposite role of currency revaluation; the exchange rate acts as a corrective rather than a leading factor of transformation.

For citation

Babazade N.A. (2026) Transformatsiya finansovogo rynka Rossiyskoy Federatsii pod vliyaniem inflyatsii, valyutnykh kolebaniy i izmeneniy v kreditno-denezhnom regulirovanii [Transformation of the Financial Market of the Russian Federation under the Influence of Inflation, Currency Fluctuations, and Changes in Monetary Regulation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 785-796. DOI: 10.34670/AR.2026.69.15.074

Keywords

Financial market, inflation, exchange rate, key rate, monetary policy, real yield, structural transformation, interest rate policy, currency revaluation, market segments.

References

1. Bozhechkova, A., Drobyshevsky, S., & Trunin, P. (2025). Krivaya dokhodnosti dlya rossiyskogo rynka OFZ kak instrument analiza rynochnykh ozhidaniy [The yield curve for the Russian OFZ market as a tool for analysing market expectations]. *Ekonomicheskaya politika*, *20*(4), 34–51.
2. Dorofeev, M. L. (2023). Pereotsenka roli i funktsiy rossiyskogo finansovogo rynka v usloviyakh strukturnoy transformatsii ekonomiki [Reassessment of the role and functions of the Russian financial market under the structural transformation of the economy]. *Mir novoy ekonomiki*, *17*(1), 83–93.
3. Drobyshevsky, S. M., Perevyshin, Yu. N., Sinelnikov-Murylev, S. G., & Trunin, P. V. (2025). Prichiny povyshennoy inflyatsii v rossiyskoy ekonomike [Causes of elevated inflation in the Russian economy]. *Voprosy Ekonomiki*, (1), 5–31.
4. Druzhinin, N. L., Popova, M. I., & Maryanenko, V. P. (2024). Povyshennaya klyuchevaya stavka kak faktor prinyatiya investitsionnykh i finansovykh resheniy [The elevated key rate as a factor in making investment and financial decisions]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava*, (4-3), 401–407.
5. Golovnin, M. Yu. (2023). Denezhno-kreditnaya politika Rossii: reaktsiya na novyye vneshniye vyzovy [Monetary policy of Russia: Response to new external challenges]. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk*, (1), 7–20.
6. Grebenkina, A. M., & Lyamenkov, A. K. (2023). Valyutnaya politika Rossii v sovremennykh ekonomicheskikh usloviyakh [Russia's currency policy in current economic conditions]. *Ekonomicheskoye razvitiye Rossii*, *30*(1), 4–13.
7. Mishina, V. Yu., & Khomyakova, L. I. (2023). Strukturnaya transformatsiya rossiyskogo valyutnogo rynka: dedollarizatsiya, detsentralizatsiya, delokalizatsiya [Structural transformation of the Russian currency market: Dedollarization, decentralization, delocalization]. *Problemy prognozirovaniya*, (3/198), 134–145.
8. Mishina, V. Yu., & Khomyakova, L. I. (2024). Aktualnyye trendy razvitiya finansovoy infrastruktury i transformatsii valyutnogo rynka Rossii [Current trends in the development of financial infrastructure and the transformation of the

- Russian currency market]. *Finansovyy zhurnal*, *16*(4), 8–23.
9. Nikolenko, N. I. (2022). Faktory formirovaniya valyutnogo kursa i ego vliyaniye na denezhno-kreditnyuyu politiku Banka Rossii [Factors of exchange rate formation and their influence on the monetary policy of the Bank of Russia]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, (12-2/94), 69–74.
 10. Panova, G. S., Larionova, I. V., & Shuba, N. A. (2024). Dilemma obespecheniya finansovoy stabilnosti i stimulirovaniya rosta rossiyskoy ekonomiki [The dilemma of ensuring financial stability and stimulating the growth of the Russian economy]. *Mezhdunarodnyye protsessy*, *22*(2/77), 95–119.
 11. Primachev, I. E. (2024). Vliyaniye kursovykh raznits na inflyatsiyu v razvivayushchikhsya ekonomikakh na primere Rossiyskoy Federatsii [The influence of exchange rate differences on inflation in developing economies on the example of the Russian Federation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, *14*(4-1), 25–32.
 12. Shandra, I. G., & Tanasova, A. S. (2025). Ob osobennostyakh vliyaniya klyuchevoy stavki i kursa rublya na inflyatsiyu [On the specifics of the influence of the key rate and the ruble exchange rate on inflation]. *Ekonomicheskiye strategii*, *27*(5/203), 40–43.
 13. Surtaeva, A. V. (2024). Svyaz denezhno-kreditnoy politiki i dinamiki indikatorov fondovogo rynka [The relationship between monetary policy and the dynamics of stock market indicators]. *Auditorskiye vedomosti*, (4), 172–180.
 14. Uspaeva, M. G., & Gachaev, A. M. (2025). Nelineynaya dinamika valyutnykh kursov i upravleniye riskom portfelya mezhdunarodnykh aktivov s uchetom rezhimnykh pereklyucheniy i asimmetrichnykh raspredeleniy dokhodnostey [Non-linear dynamics of exchange rates and portfolio risk management of international assets taking into account regime switches and asymmetric return distributions]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(8), 83–92.
 15. Zeleneva, E. S. (2024). Vliyaniye denezhno-kreditnoy politiki Banka Rossii na finansovoye razvitiye i dostupnost finansovykh innovatsiy [The influence of the Bank of Russia monetary policy on financial development and the availability of financial innovations]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, *14*(2), 451–462.

УДК 336.7

DOI: 10.34670/AR.2026.58.62.075

Исследование влияния инфляции на стоимость финансовых активов и эффективность механизмов регулирования финансового рынка Российской Федерации

Бабазаде Назрин Азер кызы

Студент,

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82;
e-mail: babazade@ranepa.ru

Аннотация

Соотношение между инфляционной динамикой и оценочной стоимостью финансовых активов в российской экономике 2019–2026 гг. обнаруживает устойчивое расхождение: при формальном таргетировании ценовой стабильности переоценка долевых и долговых инструментов определяется преимущественно не текущим темпом роста цен, а траекторией ключевой ставки и сопутствующим уровнем реальной доходности. Цель работы – количественно разграничить инфляционный и процентный каналы влияния на справедливую стоимость финансовых активов и оценить, в какой мере действующие механизмы денежно-кредитного регулирования стабилизируют эту стоимость. Расчёт выполнен на модельном долевым активе по дивидендной модели с факторным разложением методом цепных подстановок, на модельном портфеле облигаций федерального займа через показатели модифицированной дюрации и выпуклости, а также на сценарной переоценке смешанного портфеля в реальном выражении; фоновые макропоказатели – инфляция по данным Росстата и ключевая ставка Банка России за 2019–2026 гг. Установлено, что при повышении безрисковой ставки с 7,5 до 21,0% справедливая цена модельного актива сокращается на 64,0%, причём процентный канал, дающий прирост 34,39 руб. на акцию при смягчении 2026 г., частично гасится замедлением номинального роста дивидендов на 12,68 руб. Решающее влияние на стоимость финансовых активов оказывает реальная процентная ставка, тогда как номинальный темп инфляции выступает опосредующим, а не прямым фактором; стабилизирующая функция регулятора реализуется через закоривание ожиданий при одновременном сжатии оценочных мультипликаторов в фазе высокой ставки.

Для цитирования в научных исследованиях

Бабазаде Н.А. Исследование влияния инфляции на стоимость финансовых активов и эффективность механизмов регулирования финансового рынка Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 797-808. DOI: 10.34670/AR.2026.58.62.075

Ключевые слова

Инфляция, ключевая ставка, реальная процентная ставка, стоимость финансовых активов, дивидендная модель, модифицированная дюрация, инфляционное таргетирование, финансовый рынок, переоценка активов, денежно-кредитная политика.

Введение

Период 2022–2026 гг. в российской экономике отмечен последовательной сменой двух противоположных режимов денежно-кредитных условий – от отрицательной реальной ставки 2022 г. до устойчиво положительной двузначной реальной ставки 2024–2025 гг., – что формирует нетипичную среду для оценки финансовых активов. Темп потребительской инфляции за этот интервал колебался в широком коридоре: 11,94% в 2022 г., 7,42% в 2023 г., 9,52% в 2024 г. и 5,59% в 2025 г. по данным Росстата, тогда как ключевая ставка Банка России прошла путь от 7,5% в конце 2022 г. до пикового уровня 21% в октябре 2024 г. С. М. Дробышевский с соавторами [Дробышевский, Перевышин, Синельников-Мурылев, Трунин, 2025], анализируя источники повышенного ценового давления, относят значительную его часть к немонетарным факторам, что усложняет прямое отображение инфляции в ставку дисконтирования. Расхождение траекторий инфляции и ключевой ставки ставит вопрос, не получивший в специализированной литературе однозначного разрешения: определяется ли оценочная стоимость финансовых активов непосредственно инфляцией либо опосредованно, через реакцию регулятора на неё.

Теоретическая рамка, связывающая инфляцию со стоимостью активов, неоднородна. Классический тезис о нейтральности инфляции для реальной стоимости долевых инструментов плохо согласуется с эмпирикой российского рынка, где периоды ускорения цен сопровождались сжатием оценочных мультипликаторов. А. Б. Молотков [Молотков, 2021] показывает, что отношение прибыли к стоимости акций при корректировке на инфляцию ведёт себя нелинейно, а инфляционная поправка способна менять знак реальной премии. Близкое наблюдение фиксирует С. Ю. Саломатина [Саломатина, 2025]: динамика российского фондового рынка реагирует не столько на реализованный темп инфляции, сколько на инфляционные ожидания, которые транслируются в требуемую доходность раньше публикуемых ценовых индексов. А. Чудаева [Чудаева, 2025], систематизируя факторы инфляционного риска, обращает внимание на их разнопорядковую природу – от бюджетного импульса до курсовой компоненты, – что затрудняет построение единого передаточного коэффициента от инфляции к стоимости. Совокупность этих наблюдений указывает на необходимость отделить ценовой эффект от процентного при оценке активов.

Дискуссионным остаётся и вопрос результативности самого механизма регулирования. Ф. С. Картаев и О. С. Сазонов [Картаев, Сазонов, 2025], оценивая воздействие инфляционного таргетирования на инфляцию, приходят к выводу о статистически различимом, но умеренном по величине эффекте режима, что косвенно ограничивает и его способность стабилизировать оценочную стоимость активов. Передаточный контур денежно-кредитной политики при таргетировании, рассмотренный Е. А. Вицко с соавторами [Вицко, Яковлева, Марьяненко, 2024], предполагает несколько последовательных звеньев между ставкой и конечными ценами, и каждое звено вносит собственный лаг. Применительно к финансовым активам это значит, что стабилизирующее воздействие регулятора достигает оценочной стоимости с задержкой и в искажённом виде, а наблюдаемая волатильность котировок может оказываться выше, чем

предполагает декларируемая ценовая стабильность.

Исходя из этого, задача количественного разграничения инфляционного и процентного каналов влияния на справедливую стоимость финансовых активов, равно как и оценки фактической стабилизирующей роли регулятора, представляется не решённой на уровне конкретных числовых оценок. Настоящая работа восполняет этот пробел расчётом на модельных финансовых инструментах с привязкой фоновых параметров к фактическим данным Росстата и Банка России за 2019–2026 гг.

Материалы и методы исследования

Расчётный аппарат работы образуют четыре взаимодополняющих метода. Справедливая стоимость модельного долевого актива определяется по дивидендной модели постоянного роста, в которой цена равна отношению ожидаемого дивиденда к разности требуемой доходности и темпа его роста; требуемая доходность раскладывается на безрисковую ставку и фиксированную премию за риск долевого инструмента. Вклад отдельных параметров в изменение справедливой цены выделяется методом цепных подстановок с последовательной заменой безрисковой ставки и темпа роста дивиденда. Процентная чувствительность модельного портфеля облигаций федерального займа оценивается через модифицированную дюрацию и выпуклость с разложением второго порядка приращения цены по изменению доходности. Реальный результат смешанного портфеля рассчитывается дефлятированием номинальной переоценки на фактический и прогнозный темп инфляции по соотношению Фишера.

Фоновые макроэкономические параметры привязаны к официальной статистике. Темп потребительской инфляции взят по данным Росстата за 2019–2026 гг. (9,52% за 2024 г., 5,59% за 2025 г., 6,3% в годовом выражении на начало февраля 2026 г.); траектория ключевой ставки – по данным Банка России, от 21% в октябре 2024 г. до 14,5% с 24 апреля 2026 г. Эконометрическая основа сопоставления опирается на векторные авторегрессионные спецификации связи ставки и инфляции, описанные А. А. Золотарёвым и А. Ю. Румянцевой [Золотарёв, Румянцева, 2025], а перечень и иерархия инструментов денежно-кредитного регулирования – на систематизацию А. В. Алексеенко и П. А. Заволокиной [Алексеенко, Заволокина, 2025]. Параметры премии за риск сопоставлены с трактовкой долгосрочных премий за риск в арбитражном ценообразовании активов, предложенной М. Г. Успаевой и А. М. Гачаевым [Успаева, Гачаев, 2025]. Привязка фоновых параметров к публикуемой статистике обеспечивает воспроизводимость расчёта при сохранении модельного характера собственно оценочных величин.

Собственно расчётные величины – ожидаемый дивиденд, премия за риск, дюрация и выпуклость выпусков, структура портфеля – заданы как модельные и не приписываются конкретному эмитенту или ведомству; их назначение состоит в изоляции отдельных каналов влияния в контролируемых условиях. Сценарная сетка построена вокруг трёх режимов процентных условий – смягчения, удержания и повторного ужесточения, соответствующих диапазону решений регулятора в наблюдаемом интервале. Числовые значения подобраны некруглыми, динамические ряды содержат немонотонные участки, отражающие неравномерность ценового и процентного процессов.

Принятые допущения ограничивают область интерпретации результатов. Дивидендная модель постоянного роста предполагает неизменность темпа выплат и премии за риск на горизонте оценки, что упрощает реакцию долевого инструмента и смещает оценку

чувствительности в сторону завышения при малых значениях спреда между требуемой доходностью и темпом роста дивиденда. Дюрационно-выпуклостное приближение описывает переоценку облигационного портфеля точно лишь при умеренных и параллельных сдвигах кривой доходности; крупные и непараллельные сдвиги требуют поправок более высокого порядка, не вводимых в расчёт. Дефлятирование номинальной переоценки по соотношению Фишера разделяет номинальный и реальный результат при заданном темпе инфляции, но не отражает распределения обесценения внутри расчётного периода. Перечисленные ограничения не затрагивают качественных выводов о соотношении каналов, поскольку сопоставление ведётся между сценариями в единых модельных условиях, а не в форме прогноза абсолютных уровней цен конкретных инструментов.

Результаты и обсуждение

Связь между уровнем процентных ставок и состоянием финансового рынка в российских условиях прослеживается отчётливее, чем связь рынка с самим темпом инфляции. О. С. Шувалова и О. Ю. Орлова [Шувалова, Орлова, 2023], рассматривая воздействие денежно-кредитной политики на финансовый рынок в текущих реалиях, фиксируют, что ужесточение условий отражается на котировках быстрее и резче, чем последующее смягчение восстанавливает их. И. К. Мазур [Мазур, 2025] на материале индекса МосБиржи показывает обратную зависимость фондового индикатора от ключевой ставки, причём эластичность реакции возрастает в периоды, когда ставка превышает долгосрочную норму. Полученные результаты согласуются с положением, что переоценка долевых активов идёт преимущественно по ставочному, а не по инфляционному контуру.

Долговой сегмент демонстрирует более прямую и измеримую реакцию. А. Божечкова, С. Дробышевский и П. Трунин [Божечкова, Дробышевский, Трунин, 2025] трактуют кривую доходности рынка облигаций федерального займа как инструмент извлечения рыночных ожиданий, в том числе инфляционных, отмечая, что её форма опережает реализованную инфляцию. Применительно к стоимости долговых инструментов это означает, что переоценка происходит в момент пересмотра ожиданий, а не в момент публикации ценового индекса. Повышенный уровень ставки, как указывают Н. Л. Дружинин с соавторами [Дружинин, Попова, Марьяненко, 2024], меняет не только оценку существующих активов, но и саму структуру инвестиционных и финансовых решений, смещая предпочтения к инструментам с фиксированным доходом и коротким сроком. Процентный канал воздействует тем самым на рынок не только через переоценку денежных потоков, но и через перераспределение спроса между классами активов.

Состояние российского финансового рынка в исследуемом интервале формировалось и под действием внешних ограничений. В. В. Смирнов [Смирнов, 2024], характеризуя рынок в условиях санкций, отмечает сокращение круга доступных инструментов и возросшую роль внутреннего инвестора, что усилило чувствительность котировок к решениям регулятора. Макроэкономические факторы динамики фондового рынка, систематизированные Е. А. Кудрявцевой, С. В. Шкиотовым и М. А. Угрюмовой [Кудрявцева, Шкиотов, Угрюмова, 2021], включают как ценовую, так и процентную компоненту, однако их относительный вес в разные периоды неустойчив. Совокупность этих позиций задаёт исходную гипотезу последующего расчёта: реальная процентная ставка выступает основным передаточным звеном между инфляционным фоном и оценочной стоимостью активов.

Эмпирическая картина соотношения инфляции, номинальной и реальной ставки за 2019–

2026 гг. позволяет оценить, в каком режиме реальной доходности находился рынок в каждом периоде. Реальная ставка рассчитана по соотношению Фишера как отношение единицы плюс ключевая ставка к единице плюс темп инфляции за вычетом единицы; отрицательные значения 2020 и 2022 гг. соответствуют периодам, когда номинальная ставка не покрывала ценовой динамики (табл. 1).

Таблица 1 - Инфляция, ключевая ставка и реальная процентная ставка в Российской Федерации, 2019–2026 гг.

Год	Инфляция (ИПЦ, дек./дек.), %	Ключевая ставка (на конец периода), %	Реальная ставка (по Фишеру), п.п.	Режим реальной доходности
2019	3,00	6,25	3,16	положительная
2020	4,90	4,25	–0,62	отрицательная
2021	8,39	8,50	0,10	нейтральная
2022	11,94	7,50	–3,97	отрицательная
2023	7,42	16,00	7,99	положительная
2024	9,52	21,00	10,48	резко положительная
2025	5,59	16,00	9,86	резко положительная
2026 (1П)	6,30	14,50	7,71	положительная

Источник: данные Росстата и Банка России; расчёт реальной ставки – автора.

Сопоставление режимов обнаруживает, что положительная реальная ставка двузначного порядка – явление для рассматриваемого периода новое: вплоть до 2022 г. реальная доходность колебалась около нуля, а в 2020 и 2022 гг. уходила в отрицательную зону. Переход к реальной ставке 10,48 п.п. в 2024 г. и 9,86 п.п. в 2025 г. сформировал условия, при которых дисконтирование будущих денежных потоков стало главным фактором переоценки активов. Снижение инфляции с 9,52% в 2024 г. до 5,59% в 2025 г. не сопровождалось пропорциональным падением реальной ставки, поскольку номинальная ставка снижалась медленнее цен; реальная доходность осталась вблизи 9,9 п.п.

Немонотонность ряда заслуживает отдельного внимания. Реальная ставка 2021 г. в 0,10 п.п. при инфляции 8,39% и реальная ставка 2023 г. в 7,99 п.п. при инфляции 7,42% соответствуют почти совпадающим темпам роста цен, но кардинально различным режимам доходности; разница порождена исключительно уровнем номинальной ставки. Этот контраст подтверждает, что для оценки активов значим не сам темп инфляции, а его соотношение с номинальной ставкой, фиксируемое регулятором.

Чтобы выделить вклад процентного канала в чистом виде, справедливая стоимость модельного долевого актива рассчитана при четырёх уровнях безрисковой ставки, соответствующих наблюдавшимся режимам, при фиксированной премии за риск 7,5 п.п. и ожидаемом дивиденде 12,40 руб. на акцию. Темп номинального роста дивиденда варьируется в узком диапазоне 7,8–9,6% сообразно инфляционному фону каждого режима, отражая частичную индексацию выплат на цены (табл. 2).

Диапазон оценок показывает масштаб процентного канала: переход от низкой ставки 7,5% к пиковой 21,0% сокращает справедливую цену со 182,35 до 65,61 руб., то есть на 64,0%, при том что ожидаемый дивиденд и премия за риск остаются неизменными. Вся переоценка в этом случае обусловлена расширением спреда между требуемой доходностью и темпом роста дивиденда с 6,80 до 18,90 п.п. Текущий режим середины 2026 г. с безрисковой ставкой 14,5%

даёт справедливую цену 87,32 руб., что близко к оценке высокой ставки 2023/2025 гг. в 86,11 руб. и заметно выше пикового сжатия 2024 г.

Таблица 2 - Справедливая стоимость модельного долевого актива при различных уровнях безрисковой ставки

Сценарий (режим)	Безрисковая ставка, %	Требуемая доходность, %	Номин. рост дивиденда, %	Спред (г – г), п.п.	Справедливая цена, руб.	Отклонение от базового сценария, %
А. Низкая ставка (2022 г.)	7,50	15,00	8,20	6,80	182,35	+108,8
В. Высокая ставка (2023/2025 гг.)	16,00	23,50	9,10	14,40	86,11	–1,4
С. Пиковая ставка (2024 г.)	21,00	28,50	9,60	18,90	65,61	–24,9
Д. Текущая ставка (середина 2026 г.)	14,50	22,00	7,80	14,20	87,32	0,0

Источник: расчёты автора.

Чувствительность оценки к спреду нелинейна: при малом спреде равные приращения безрисковой ставки вызывают существенно большие изменения цены, чем при широком. Сокращение спреда вдвое, с 14,20 до 7,10 п.п., удвоило бы расчётную цену, тогда как его расширение с 14,20 до 18,90 п.п. отнимает около четверти стоимости. Эта выпуклость объясняет, почему фаза смягчения 2026 г. способна давать непропорционально сильный восстановительный эффект для долевого актива, и почему наблюдавшийся диапазон индекса МосБиржи 2370–3371 пункта за 2025 г. шире диапазона самой инфляции.

Переход от пикового режима 2024 г. к текущему режиму середины 2026 г. меняет одновременно два параметра – безрисковую ставку и темп роста дивиденда, действующих в противоположных направлениях. Вклад каждого из них в совокупное изменение справедливой цены измеряется методом цепных подстановок с последовательной заменой параметров: при переходе справедливая цена возрастает с 65,61 до 87,32 руб., то есть на 21,71 руб., или 33,1% относительно пиковой оценки.

Разложение обнаруживает разнонаправленность факторов. Снижение безрисковой ставки на 6,5 п.п. добавляет к цене 34,39 руб., однако сопутствующее дезинфляционное замедление номинального роста дивидендов отнимает 12,68 руб., в результате чего чистый прирост ограничивается 21,71 руб., или 33,1% относительно пиковой оценки. Доля процентного фактора в совокупном изменении превышает 158%, что компенсируется отрицательным вкладом дивидендного фактора около –58%.

Этот результат уточняет распространённое представление о том, что смягчение денежно-кредитной политики однозначно повышает стоимость долевого актива. Дезинфляция, делающая смягчение возможным, одновременно сжимает номинальную базу дивидендных выплат, и часть выигрыша от снижения ставки гасится замедлением роста распределяемой прибыли. Чистый эффект остаётся положительным, но его величина вдвое уступает изолированному процентному вкладу.

Долговой сегмент реагирует на изменение доходности через дюрацию и выпуклость. Модельный портфель облигаций федерального займа составлен из коротких, среднесрочных и долгосрочных выпусков с весами 0,30, 0,40 и 0,30; его агрегированная модифицированная дюрация и выпуклость получены взвешиванием показателей отдельных позиций (табл. 3).

Таблица 3 - Структура модельного портфеля ОФЗ и его процентная чувствительность

Группа выпусков	Доля в портфеле	Модиф. дюрация, лет	Выпуклость	Вклад в дюрацию портфеля, лет
Короткие выпуски	0,30	1,80	4,10	0,54
Среднесрочные выпуски	0,40	4,30	23,50	1,72
Долгосрочные выпуски	0,30	7,10	61,80	2,13
Портфель в целом	1,00	4,39	29,17	4,39

Источник: расчёты автора.

Агрегированная модифицированная дюрация портфеля составляет 4,39 года при выпуклости 29,17. Приращение цены при изменении доходности раскладывается на линейную дюрационную составляющую и квадратичную поправку на выпуклость: при снижении доходности на 2,50 п.п. портфель дорожает на 11,89%, из которых дюрационный вклад даёт 10,98 п.п., а выпуклость добавляет 0,91 п.п.; при росте доходности на 1,50 п.п. портфель теряет 6,26%, причём выпуклость частично смягчает потерю. Асимметрия отклика, при которой прирост от снижения ставки превышает потерю от её симметричного роста, порождена положительной выпуклостью и образует содержательную особенность долгового инструмента.

Совмещение долевого и долгового переоценки в смешанном портфеле и дефлятирование результата на инфляцию позволяют оценить реальный итог инвестирования в трёх режимах процентного шока. Долевая часть переоценивается по дивидендной модели от текущей базы, облигационная – по дюрации и выпуклости; веса приняты 60% для долевого и 40% для долгового инструментов (табл. 4).

Таблица 4 - Мгновенная переоценка модельного смешанного портфеля и реальный результат при сценариях процентного шока

Сценарий	Шок доходности Δu , п.п.	Переоценка облиг. части, %	Переоценка долевого части, %	Инфляция (год), %	Реальная переоценка портфеля (40/60), %
Дезинфляция и смягчение	-2,50	+11,89	+21,37	5,00	+12,00
Удержание ставки	0,00	0,00	0,00	5,00	-4,76
Повторное ужесточение	+1,50	-6,26	-9,55	7,00	-14,28

Источник: расчёты автора.

Сценарная переоценка обнаруживает, что номинальная стабильность портфеля не равнозначна сохранению его реальной стоимости. В режиме удержания ставки мгновенная номинальная переоценка нулевая, однако реальный результат отрицателен и составляет -4,76% за счёт инфляционного обесценения в 5%. Простое удержание актива в период положительной инфляции при неизменных ставках уже разрушает реальную стоимость, даже если рыночная котировка не меняется.

Долевая часть оказывается более чувствительной к процентному шоку, чем модельный облигационный портфель: при смягчении на 2,50 п.п. долевая переоценка в +21,37% почти вдвое превышает облигационную в +11,89%, а при ужесточении на 1,50 п.п. долевые потери в -9,55% также глубже долговых в -6,26%. Это следствие того, что в дивидендной модели изменение ставки действует на узкий спред в знаменателе, тогда как в облигации оно сглаживается конечной дюрацией. Реальный результат смешанного портфеля колеблется от +12,00% в режиме дезинфляции до -14,28% в режиме повторного ужесточения,

сопровождаемого ускорением инфляции до 7%.

Наиболее неблагоприятный сценарий сочетает два разрушающих фактора – рост дисконтирующей ставки и ускорение обесценения, которые действуют не аддитивно, а мультипликативно: номинальная потеря 8,28% при инфляции 7% даёт реальную потерю 14,28%, превышающую простую сумму компонент. Этим объясняется, почему эпизоды одновременного ускорения инфляции и ужесточения политики оказываются для стоимости финансовых активов тяжелее каждого из факторов по отдельности.

Совокупность расчётов складывается в последовательную картину. Оценочная стоимость финансовых активов в российских условиях 2019–2026 гг. определяется преимущественно уровнем реальной процентной ставки, а не текущим темпом инфляции; инфляция входит в оценку опосредованно – через реакцию регулятора, формирующего номинальную ставку, и через индексацию номинальной базы денежных потоков. Процентный канал доминирует количественно, однако его действие частично гасится сопутствующим дезинфляцией замедлением номинального роста выплат.

Стабилизирующая функция регулятора при этом реализуется неоднородно. Заякоривание ожиданий, на которое направлено таргетирование, сдерживает амплитуду переоценки в долговом сегменте, где ожидания транслируются в доходность напрямую. В долевым сегменте тот же механизм даёт побочный результат – сжатие оценочных мультипликаторов в фазе высокой ставки, когда положительная реальная доходность двузначного порядка обесценивает отдалённые денежные потоки сильнее, чем их обесценивает сама инфляция.

Асимметрия процентной чувствительности между фазами смягчения и ужесточения имеет практическое следствие для оценки эффективности регулирования. Выигрыш стоимости при снижении ставки частично нейтрализуется замедлением номинального роста денежных потоков, тогда как потеря при повышении ставки усиливается сопутствующим ускорением инфляции, обесценивающим уже сокращённую номинальную базу. Распределение результата оказывается смещённым в неблагоприятную сторону: симметричный по величине сдвиг ставки порождает асимметричный по знаку и модулю реальный итог. Устойчивость финансового рынка к процентным шокам определяется тем самым не только амплитудой решений регулятора, но и фазой инфляционного цикла, в которой эти решения принимаются.

Неоднородность стабилизирующего эффекта по сегментам рынка уточняет понимание трансмиссии. В долговом сегменте механизм регулирования действует напрямую: изменение ключевой ставки и заякоренных ожиданий транслируется в доходность и через дюрацию в цену, что делает реакцию предсказуемой и поддающейся хеджированию. В долевым сегменте трансмиссия опосредована дисконтированием отдалённых потоков, и тот же инструмент даёт менее управляемый результат, поскольку оценочный мультипликатор реагирует на изменение требуемой доходности нелинейно. Различием каналов объясняется, почему меры, эффективно сдерживающие волатильность государственного долга, не обеспечивают сопоставимой стабильности котировок долевым инструментам.

Соотношение номинального и реального результата формирует итоговый критерий оценки. Положительная номинальная переоценка в фазе смягчения сопровождается положительным реальным результатом лишь при опережающем снижении инфляции; при сохранении инфляции на повышенном уровне номинальный рост котировок маскирует реальное обесценение. Нулевая номинальная переоценка в режиме удержания соответствует устойчивому отрицательному реальному результату, накапливаемому пропорционально длительности удержания. Сохранение реальной стоимости финансовых активов требует поэтому не отдельных

благоприятных решений, а устойчивого удержания инфляции вблизи целевого уровня на всём горизонте инвестирования.

Устойчивость полученных соотношений к выбору модельных параметров определяется их структурным, а не числовым характером. Доминирование процентного канала над прямым инфляционным следует из самой формы дивидендной модели, в которой инфляция входит в оценку опосредованно через дисконтирующую ставку и индексацию денежных потоков, и сохраняется при широком диапазоне значений премии за риск и темпа роста дивиденда. Нелинейность чувствительности к спреду и мультипликативность совместного действия процентного и инфляционного факторов также вытекают из структуры расчётных соотношений и не зависят от конкретных числовых допущений. Это позволяет распространить качественные выводы за пределы принятой сценарной сетки при сохранении ограничений, оговорённых для каждого из методов.

Полученная картина согласуется с наблюдаемой динамикой российского рынка в исследуемом интервале. Эпизод повышения ключевой ставки до 21% в конце 2024 г. сопровождался сжатием оценочных мультипликаторов долевого сегмента и ростом доходностей государственного долга, тогда как переход к смягчению в 2025–2026 гг. сопровождался обратным движением, неполным по величине вследствие сохранения инфляции выше целевого уровня. Совпадение направления модельной переоценки с фактическим движением индикаторов показывает, что выделенные каналы воспроизводят основные черты эмпирической реакции рынка, относя количественные расхождения на долю факторов, не включённых в расчётную схему.

Сопоставление долговой и долевого переоценки указывает на роль срочной структуры долгового портфеля как буфера процентного риска. Конечная дюрация облигационного портфеля ограничивает амплитуду его переоценки при сдвиге доходности, тогда как дивидендная модель долевого инструмента, оперирующая бесконечным горизонтом потоков, переносит изменение требуемой доходности на узкий спред в знаменателе и потому реагирует резко. Снижение средней дюрации долгового сегмента уменьшает его чувствительность к ставке, но одновременно сокращает выигрыш в фазе смягчения; повышение дюрации даёт обратное соотношение. Управление срочной структурой выступает тем самым самостоятельным параметром устойчивости портфеля к процентным шокам, действующим независимо от решений регулятора и дополняющим их в части распределения реального результата между фазами цикла.

Заключение

Разграничение инфляционного и процентного каналов влияния на стоимость финансовых активов даёт определённый ответ на вопрос, поставленный в начале работы. Решающим передаточным звеном между ценовой динамикой и оценочной стоимостью выступает реальная процентная ставка, а не реализованный темп инфляции; за 2024–2025 гг. она держалась вблизи 10 п.п., и именно этот уровень, а не снижение инфляции с 9,52 до 5,59%, определял сжатую оценку долевого инструмента.

Количественная мера процентного канала оказывается значительной. Повышение безрисковой ставки от низкого режима к пиковому отнимает у модельного долевого актива порядка двух третей стоимости, причём эффект нелинеен: при узком спреде между требуемой доходностью и ростом выплат равные шаги ставки переоценивают актив тем сильнее, чем ближе спред к нулю. Отсюда вытекает практически значимое свойство российского рынка –

повышенная отзывчивость долевых котировок к фазе смягчения, наблюдаемая в 2026 г., когда снижение ключевой ставки до 14,5% возвращает расчётную оценку к уровням, предшествовавшим пиковому ужесточению.

Выигрыш от снижения ставки не реализуется в полном объёме. Дезинфляция, открывающая возможность смягчения, одновременно сужает номинальную базу денежных потоков, и около трети процентного эффекта гасится замедлением роста выплат; чистый прирост справедливой цены при переходе от пика 2024 г. к середине 2026 г. составил порядка трети, а не той величины, которую предполагало бы изолированное снижение ставки. Это смещает ожидания относительно скорости восстановления оценок: переоценка вверх в фазе смягчения протекает медленнее переоценки вниз в фазе ужесточения.

Стабилизирующая роль механизмов регулирования двойственна. Заякоривание ожиданий ограничивает волатильность долгового сегмента, но в долевым сегменте оборачивается сжатием мультипликаторов, и декларируемая ценовая стабильность достигается ценой повышенной чувствительности стоимости активов к траектории ставки.

Реальный результат инвестирования определяется не номинальной переоценкой как таковой, а её соотношением с инфляцией: при неизменных котировках и положительной инфляции реальная стоимость портфеля убывает, а наихудший исход формирует совмещение растущей ставки и ускоряющегося обесценения, дающее мультипликативную, а не аддитивную потерю. В режиме повторного ужесточения с инфляцией 7% реальная переоценка модельного смешанного портфеля составила –14,28%.

Библиография

1. Алексеенко А.В., Заволокина П.А. Анализ основных инструментов регулирования инфляции центральным банком Российской Федерации // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2025. № 2. С. 49–55.
2. Божечкова А., Дробышевский С., Трунин П. Кривая доходности для российского рынка ОФЗ как инструмент анализа рыночных ожиданий // Экономическая политика. 2025. Т. 20. № 4. С. 34–51.
3. Вицко Е.А., Яковлева Т.А., Марьяненко В.П. Анализ и оценка трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики ЦБ РФ при таргетировании инфляции // Фундаментальные исследования. 2024. № 5. С. 8–14.
4. Дробышевский С.М., Перевышин Ю.Н., Синельников-Мурылев С.Г., Трунин П.В. Причины повышенной инфляции в российской экономике // Вопросы экономики. 2025. № 1. С. 5–31.
5. Дружинин Н.Л., Попова М.И., Марьяненко В.П. Повышенная ключевая ставка как фактор принятия инвестиционных и финансовых решений // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 4-3. С. 401–407.
6. Золотарёв А.А., Румянцева А.Ю. Оценка влияния ключевой ставки на уровень инфляции с применением векторных авторегрессионных моделей // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2025. № 70. С. 40–67.
7. Картаев Ф.С., Сазонов О.С. Влияние инфляционного таргетирования на инфляцию // Финансы: теория и практика. 2025. Т. 29. № 1. С. 45–52.
8. Кудрявцева Е.А., Шкиотов С.В., Угрюмова М.А. Анализ макроэкономических факторов, влияющих на динамику фондового рынка России // Теоретическая экономика. 2021. № 11 (83). С. 96–101.
9. Мазур И.К. Анализ влияния ключевой ставки центрального банка на индекс фондового рынка (IMOEX) // Учет и контроль. 2025. № 4. С. 47–53.
10. Молотков А.Б. Оценка отношения прибыли к стоимости акций с поправкой на инфляцию // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2021. Т. 14. № 2 (356). С. 218–240.
11. Саломатина С.Ю. Влияние инфляционных ожиданий на динамику российского фондового рынка в современных условиях // Экономика и предпринимательство. 2025. № 9 (182). С. 420–424.
12. Смирнов В.В. Российский финансовый рынок в условиях санкций // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2024. Т. 20. № 12 (441). С. 2309–2318.
13. Успаева М.Г., Гачаев А.М. Макроэкономические факторы и долгосрочные премии за риск в арбитражном ценообразовании активов на основе моделей с гетерогенными агентами и неполнотой рынков // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 7. С. 93–102.
14. Чудаева А. Анализ факторов инфляционного риска в России // Деньги и кредит. 2025. Т. 84. № 1. С. 60–92.

15. Шувалова О.С., Орлова О.Ю. Особенности влияния денежно-кредитной политики ЦБ РФ на состояние финансового рынка в текущих реалиях // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 3-1 (141). С. 73–75.

Study of the Influence of Inflation on the Value of Financial Assets and the Effectiveness of Financial Market Regulation Mechanisms in the Russian Federation

Nazrin A. Babazade

Student,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
119571, 82, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: babazade@ranepa.ru

Abstract

The relationship between inflation dynamics and the estimated value of financial assets in the Russian economy in 2019–2026 reveals a stable divergence: with formal targeting of price stability, the revaluation of equity and debt instruments is determined primarily not by the current rate of price growth, but by the trajectory of the key rate and the accompanying level of real yield. The objective of the work is to quantitatively delineate the inflationary and interest rate channels of influence on the fair value of financial assets and to assess to what extent the current monetary regulation mechanisms stabilize this value. The calculation was performed on a model equity asset using the dividend model with factor decomposition by the method of chain substitutions, on a model portfolio of federal loan bonds through indicators of modified duration and convexity, as well as on a scenario revaluation of a mixed portfolio in real terms; background macro indicators include inflation according to Rosstat data and the Bank of Russia key rate for 2019–2026. It has been established that with an increase in the risk-free rate from 7.5% to 21.0%, the fair price of the model asset decreases by 64.0%, with the interest rate channel, providing an increase of 34.39 rubles per share during the easing of 2026, being partially offset by a slowdown in nominal dividend growth of 12.68 rubles. The decisive influence on the value of financial assets is exerted by the real interest rate, while the nominal inflation rate acts as a mediating rather than a direct factor; the stabilizing function of the regulator is realized through anchoring expectations while simultaneously compressing valuation multiples in the high-rate phase.

For citation

Babazade N.A. (2026) Issledovanie vliyaniya inflyatsii na stoimost' finansovykh aktivov i effektivnost' mekhanizmov regulirovaniya finansovogo rynka Rossiyskoy Federatsii [Study of the Influence of Inflation on the Value of Financial Assets and the Effectiveness of Financial Market Regulation Mechanisms in the Russian Federation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 797-808. DOI: 10.34670/AR.2026.58.62.075

Keywords

Inflation, key rate, real interest rate, value of financial assets, dividend model, modified duration, inflation targeting, financial market, asset revaluation, monetary policy.

References

1. Alekseenko, A. V., & Zavolokina, P. A. (2025). Analiz osnovnykh instrumentov regulirovaniya inflyatsii tsentralnym bankom Rossiyskoy Federatsii [Analysis of the main instruments of inflation regulation by the central bank of the Russian Federation]. *Zhurnal monetarnoy ekonomiki i menedzhmenta*, (2), 49–55.
2. Bozhechkova, A., Drobyshevsky, S., & Trunin, P. (2025). Krivaya dokhodnosti dlya rossiyskogo rynka OFZ kak instrument analiza rynochnykh ozhidaniy [The yield curve for the Russian OFZ market as a tool for analysing market expectations]. *Ekonomicheskaya politika*, *20*(4), 34–51.
3. Chudaeva, A. (2025). Analiz faktorov inflyatsionnogo riska v Rossii [Analysis of inflation risk factors in Russia]. *Den'gi i kredit*, *84*(1), 60–92.
4. Drobyshevsky, S. M., Perevyshin, Yu. N., Sinelnikov-Murylev, S. G., & Trunin, P. V. (2025). Prichiny povyshennoy inflyatsii v rossiyskoy ekonomike [The causes of elevated inflation in the Russian economy]. *Voprosy Ekonomiki*, (1), 5–31.
5. Druzhinin, N. L., Popova, M. I., & Maryanenko, V. P. (2024). Povyshennaya klyuchevaya stavka kak faktor prinyatiya investitsionnykh i finansovykh resheniy [An elevated key rate as a factor in making investment and financial decisions]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava*, (4-3), 401–407.
6. Kartaev, F. S., & Sazonov, O. S. (2025). Vliyaniye inflyatsionnogo targetirovaniya na inflyatsiyu [The impact of inflation targeting on inflation]. *Finansy: teoriya i praktika*, *29*(1), 45–52.
7. Kudryavtseva, E. A., Shkiotov, S. V., & Ugryumova, M. A. (2021). Analiz makroekonomicheskikh faktorov, vliyayushchikh na dinamiku fondovogo rynka Rossii [Analysis of macroeconomic factors affecting the dynamics of the Russian stock market]. *Teoreticheskaya ekonomika*, (11/83), 96–101.
8. Mazur, I. K. (2025). Analiz vliyaniya klyuchevoy stavki tsentralnogo banka na indeks fondovogo rynka (IMOEX) [Analysis of the impact of the central bank key rate on the stock market index (IMOEX)]. *Uchet i kontrol*, (4), 47–53.
9. Molotkov, A. B. (2021). Otsenka otnosheniya pribyli k stoimosti aktsiy s popravkoy na inflyatsiyu [Assessment of the earnings-to-share-price ratio adjusted for inflation]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, *14*(2/356), 218–240.
10. Salomatina, S. Yu. (2025). Vliyaniye inflyatsionnykh ozhidaniy na dinamiku rossiyskogo fondovogo rynka v sovremennykh usloviyakh [The impact of inflation expectations on the dynamics of the Russian stock market in modern conditions]. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, (9/182), 420–424.
11. Shuvalova, O. S., & Orlova, O. Yu. (2023). Osobennosti vliyaniya denezhno-kreditnoy politiki TsB RF na sostoyaniye finansovogo rynka v tekushchikh realiyakh [Features of the impact of the monetary policy of the Central Bank of the Russian Federation on the state of the financial market in current realities]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, (3-1/141), 73–75.
12. Smimov, V. V. (2024). Rossiyskiy finansovyy rynek v usloviyakh sanktsiy [The Russian financial market under sanctions]. *Natsionalnyye interesy: priority i bezopasnost*, *20*(12/441), 2309–2318.
13. Uspaeva, M. G., & Gachaev, A. M. (2025). Makroekonomicheskiye faktory i dolgosrochnyye premii za risk v arbitrazhnom tsenoobrazovanii aktivov na osnove modeley s geterogennymi agentami i nepolnotoy rynkov [Macroeconomic factors and long-term risk premiums in arbitrage asset pricing based on models with heterogeneous agents and market incompleteness]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(7), 93–102.
14. Vitsko, E. A., Yakovleva, T. A., & Maryanenko, V. P. (2024). Analiz i otsenka transmissionnogo mekhanizma denezhno-kreditnoy politiki TsB RF pri targetirovanii inflyatsii [Analysis and assessment of the transmission mechanism of the monetary policy of the Central Bank of the Russian Federation under inflation targeting]. *Fundamentalnyye issledovaniya*, (5), 8–14.
15. Zolotarev, A. A., & Rumyantseva, A. Yu. (2025). Otsenka vliyaniya klyuchevoy stavki na uroven inflyatsii s primeneniym vektornykh avtoregressionnykh modeley [Assessing the impact of the key rate on the inflation level using vector autoregressive models]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*, (70), 40–67.

УДК 336.7

DOI: 10.34670/AR.2026.67.74.077

Цифровой профиль как существенный элемент интегральной оценки финансового состояния эмитента ЦФА

Кочарян Эдуард Севакович

Аспирант,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82/ 1;
e-mail: Kochedik98@mail.ru

Лисовская Ирина Анатольевна

Доктор экономических наук, профессор,
кафедры финансового и инвестиционного менеджмента,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82/ 1;
e-mail: lisovskaya_ia@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена раскрытию значения и содержания «цифрового профиля» – одного из ключевых элементов модели комплексной оценки финансового состояния эмитента цифровых финансовых активов (ЦФА). Формирование цифрового финансового профиля имеет важное значение как для эмитентов, в качестве которых рассматриваются субъекты малого и среднего предпринимательства (МСП), так и для других участников этого рынка, в первую очередь, инвесторов и операторов информационных систем (ОИС). В условиях безальтернативной цифровизации финансового рынка традиционные подходы к оценке эмитента, основанные преимущественно на данных бухгалтерской отчетности и анализе классических финансовых коэффициентов, оказываются недостаточными. Для рынка ЦФА критическое значение приобретают такие характеристики, как технологическая устойчивость цифровой инфраструктуры, потенциал автоматизации проверки данных, скорость реакции на запросы платформы и инвесторов, а также готовность к машинной обработке информации. В статье представлен элемент «цифровой профиль», являющийся неотъемлемым элементом модели «цифрового финансового профиля». Установлено, что включение предложенных показателей и параметров в модель цифровой финансовой оценки эмитентов позволяет повысить эффективность сделки как для самих эмитентов, так и снизить операционные риски ОИС и инвесторов, обеспечив более устойчивое развитие рынка ЦФА в сегменте МСП в целом.

Для цитирования в научных исследованиях

Кочарян Э.С., Лисовская И.А. Цифровой профиль как существенный элемент интегральной оценки финансового состояния эмитента ЦФА // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 809-817. DOI: 10.34670/AR.2026.67.74.077

Ключевые слова

Цифровой профиль, цифровые финансовые активы, эмитент ЦФА, малое и среднее предпринимательство, цифровая зрелость, оценка финансового состояния, цифровая устойчивость, цифровая проверяемость, цифровая отзывчивость, оператор информационных систем.

Введение

Развитие рынка цифровых финансовых активов в России сопровождается не только ростом объемов размещения [Объем размещенных ЦФА в России в 2025 году вырос, 2026], но и усложнением требований к качеству эмитентов. По данным рынка, в 2025 году объем размещенных ЦФА достиг 1,65 трлн руб., что в 2,8 раза выше уровня 2024 года [Рынок ЦФА в России в 2025 году вырос на 11,5%, 2026]. Одновременно аналитики отмечают рост рисков дефолтов и усложнение оценки платежеспособности и надежности компаний, выходящих на рынок цифрового финансирования [Эксперты спрогнозировали трехкратный рост дефолтов по ЦФА, 2025]. Это означает, что рынок ЦФА переходит от стадии экспериментального роста к фазе более жесткого отбора эмитентов и усиления требований к раскрытию информации эмитентом, которая лежит в основе принятия решений потенциальным инвестором.

Особенно значимым данный вопрос является для привлечения инвестиций в компании, относящиеся к МСП. С одной стороны, ЦФА открывают для субъектов малого и среднего предпринимательства новый канал привлечения заемного капитала, не требующий полноценного выполнения всех процедур, необходимых для выхода на классический рынок долгового капитала [Кредитные ЦФА: окно возможностей 2026 для МСП и эмитентов, 2026]. С другой стороны, именно организации-субъекты МСП чаще характеризуются ограниченной публичной историей, меньшим объемом раскрываемой финансовой отчетности и неоднородным уровнем цифровой зрелости [Макаров и др., 2026]. В такой ситуации классический скоринг, основанный на финансовой отчетности и традиционных показателях долговой нагрузки, не позволяет в полной мере оценить готовность эмитента к выпуску и выполнению обязательств по ЦФА.

Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ [Федеральный закон № 259-ФЗ, 2020] определяет правовые основы выпуска, учета и обращения ЦФА, а также регулирует деятельность всех участников операций с ЦФА, включая операторов информационных систем и операторов обмена. Однако законодательные и иные нормативные правовые акты, регулируя порядок обращения цифровых финансовых активов, не рассматривают вопросы, связанные с оценкой платежеспособности и устойчивости финансового состояния эмитентов [Пепеляева, 2024]. Вместе с тем для ОИС и инвестора важно понимать не только финансовое состояние компании, которое можно при наличии финансовой отчетности, но и степень ее цифровой готовности к функционированию в цифровой среде [Федеральный закон № 259-ФЗ, 2020]. На практике это означает, что эмитент должен обладать не просто хорошей отчетностью, включая бухгалтерский баланс, отчеты о финансовых результатах и движении денежных средств, которые отражают позитивные тренды и тенденции его развития, но и устойчивым цифровым профилем.

Цифровой профиль должен отражать наличие надежных каналов публикации информации, машиночитаемых данных, механизмов резервирования массивов данных, стабильной работы электронного документооборота (ЭДО), а также возможности оперативно поддерживать

обратную связь и отвечать на запросы участников рынка. Если компания не способна обеспечить весь пул характеристик, необходимых для работы в цифровой среде, то возрастает риск сбоев в своевременном раскрытии информации, нарушений сроков реагирования на запросы инвесторов с соответствующим снижением доверия со стороны инвесторов, что не может не сказаться на рейтинге эмитента ЦФА.

Материалы и методы исследования

Для компаний МСП проблема привлечения инвестиций особенно остра, поскольку именно они больше остальных нуждаются в быстром и эффективном получении заемного капитала, но при этом не всегда готовы обеспечить выполнение формализованных процедур цифрового взаимодействия. В этой связи эмитент-субъект МСП максимально заинтересован в том, чтобы публично раскрыть основные количественные и качественные параметры своей бизнес-эффективности, что позволит потенциальному инвестору получить обоснованную оценку целесообразности для размещения собственных средств. Решить задачу повышения информационной прозрачности может формирование «Цифрового финансового профиля» эмитента, в который предлагается включить пять обязательных элементов (рисунок 1).



Рисунок 1 - Модель цифрового финансового профиля эмитента ЦФА из сегмента МСП для публичного представления устойчивости и надежности своего развития

Как видно из рисунка 1, в составе цифрового финансового профиля выделяются пять обязательных элементов: устойчивость бизнеса; наличие и качество обеспечения; деловая репутация и прозрачность; бизнес-пригодность для ЦФА и цифровой профиль.

В рамках настоящей статьи остановимся на элементе «цифровой профиль», под которым понимается совокупность цифровых характеристик компании-эмитента ЦФА, представляющих степень ее формализованной представленности в цифровой среде, качество электронного взаимодействия с внешними участниками и готовность обеспечивать технологически устойчивый выпуск и сопровождение ЦФА. В отличие от традиционных финансовых показателей, представленных в других элементах предлагаемой модели, цифровой профиль фокусируется на раскрытии качества цифрового контура бизнеса и его способности быть встроенным в автоматизированную финансовую экосистему, дополняя таким образом классический финансовый анализ деятельности эмитента. Если блок бизнес-адекватности отвечает на вопрос о том, насколько компания экономически подходит для рынка ЦФА, то цифровой профиль показывает, сможет ли она эффективно функционировать в цифровой среде. Состав важнейших аспектов оценки цифрового профиля отражён ниже (рис.2).

Как видно из рисунка 2, в состав «Цифрового профиля» входят три оценочных аспекта: цифровая устойчивость, цифровая проверяемость и цифровая отзывчивость, совокупность которых позволяет оценивать не только отдельные цифровые характеристики компании, но и ее

общую способность функционировать в качестве эффективного участника цифрового финансового рынка.



Рисунок 2 - Ключевые аспекты элемента «Цифровой профиль»

Результаты и обсуждение

Цифровая устойчивость – характеризует уровень безотказности технологической IT-инфраструктуры эмитента и имеет критическое значение для платформы, поскольку эмитент ЦФА должен обеспечивать бесперебойный доступ к информации на протяжении всего срока обращения данного финансового инструмента. Сбои в IT-инфраструктуре могут иметь прямое негативное влияние на операционную, финансовую и инвестиционную деятельности эмитента, вследствие чего генерировать риски для инвесторов и оператора платформы, что неблагоприятно скажется на пользовательском опыте оценки рейтинга эмитента ЦФА.

В состав цифровой устойчивости целесообразно включать следующие метрики: непрерывность работы сайта и ключевых цифровых сервисов; наличие резервирования данных и отказоустойчивости; скорость отклика цифровых сервисов; наличие HTTPS, SSL-сертификатов и базовых мер кибербезопасности; работоспособность электронного документооборота.

Обязательным аспектом цифровой устойчивости является обеспечение требований к кибербезопасности цифровой структуры эмитента. Шифрование соединения обязательно для защиты конфиденциальной информации об эмитенте, выпуске ЦФА и персональных данных инвесторов. SSL-сертификаты с валидацией домена (DV/OV/EV) подтверждают подлинность ресурса и предотвращают MITM-атаки. Базовые меры кибербезопасности (защита от DDoS, WAF, мониторинг) соответствуют требованиям ФСТЭК [Приказ ФСТЭК России № 117, 2025] и Федерального закона [Федеральный закон № 259-ФЗ, 2020].

Значение вышеперечисленных метрик обусловлено тем, что эмитент ЦФА должен сохранять доступность существенной информации в течение всего периода обращения актива. Для компаний МСП это особенно критично, поскольку они нередко используют упрощенные IT-решения и не располагают резервными цифровыми каналами на уровне крупных корпораций.

Цифровая проверяемость представляет собой второй, самостоятельный аспект, отражающий насколько легко и быстро эмитента можно проверить с помощью автоматизированных сервисов и алгоритмов, таких как ФНС API (для проверки реквизитов), SPARK API, Kontur (проверки ранее присвоенных кредитных рейтингов, наличие текущих споров и т.д.). В составе элемента находятся пять параметров:

- Наличие API для доступа к данным;
- Структурированные данные в форматах JSON, XML, XBRL;
- Автоматическая проверка реквизитов через ЕГРЮЛ/ЕГРИП API;

– Стандартизированные поля для сопоставления данных.

Раскрытие перечисленных параметров имеет существенное значение, обусловленное рядом причин. Во-первых, наличие API обеспечивает получение информации без ручного ввода и снижает вероятность ошибок. Во-вторых, структурированные форматы данных позволяют алгоритмам автоматически анализировать отчетность и существенные факты. В-третьих, автоматическая проверка через государственные и коммерческие источники ускоряет процедуры KYC и AML, что особенно важно для платформ ЦФА. Наконец, стандартизированные поля дают возможность сопоставлять сведения из разных источников без потери точности.

Для эмитентов-субъектов МСП цифровая проверяемость особенно значима, так как небольшие компании часто имеют менее формализованный информационный контур. Если сведения об эмитенте представляются в разных форматах, ручная верификация становится затратной и медленной. Это снижает привлекательность выпуска и создает препятствия для масштабирования рынка. Поэтому цифровая проверяемость должна рассматриваться не как техническое дополнение, а как один из ключевых факторов допуска эмитента к выпуску ЦФА. Чем выше автоматизированная проверяемость, тем ниже издержки платформы, тем быстрее решение о допуске к выпуску и тем оперативнее эмитент привлекает необходимое финансирование.

Цифровая отзывчивость – третий аспект «Цифрового профиля», оценивающий скорость реакции эмитента на запросы информации и изменения в статусе выпуска ЦФА. Выпуск и обслуживание ЦФА должны быть непрерывным процессом цифрового взаимодействия эмитента и инвестора. Эмитент должен оперативно реагировать на запросы регулятора, платформы и инвесторов. Отсроченные по времени ответы или их отсутствие провоцируют формирование информационного вакуума у инвестора, в то время как сам эмитент (особенно, если это субъект МСП) теряет возможность активно позиционировать себя в деловой среде ЦФА, тем самым упуская возможности для развития бизнеса. В состав параметра цифровой отзывчивости входит четыре элемента:

- Время ответа на запросы оператора платформы. Согласно ст. 15 закона 259-ФЗ [Федеральный закон № 259-ФЗ, 2020], оператор ЦФА имеет право запрашивать у эмитента дополнительные сведения в рамках due diligence и мониторинга. Задержка ответа более чем на 24 часа блокирует процесс допуска к выпуску и увеличивает время вывода ЦФА на рынок. Этот порог соответствует SLA банковских и брокерских платформ для критических запросов [Время реакции на обращение, 2026];
- оперативность публикации существенных фактов;
- наличие системы оперативных уведомлений для инвесторов (email, MAX, личный кабинет, прочие социальные сети и мессенджеры);
- доступность ответственного лица в рабочее время.

Для МСП данный блок особенно важен, поскольку небольшие компании часто не обладают выделенными подразделениями по IR (Investor relations, связь с инвесторами) или цифровому сопровождению. Однако именно в сегменте ЦФА быстрая и регулярная коммуникация становится условием доверия и устойчивости выпуска. Поэтому цифровая отзывчивость может служить индикатором организационной зрелости эмитента наряду с финансовыми характеристиками.

Таким образом, общий состав метрик элемента «Цифровой профиль» выглядит следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 - Оценочные аспекты и показатели «Цифрового профиля» эмитента ЦФА из субъекта МСП.

Оценочные аспекты	Показатели, подлежащие раскрытию в соответствующем оценочном аспекте
Цифровая устойчивость	Непрерывность работы сайта и ключевых цифровых сервисов Наличие резервирования данных и отказоустойчивости Скорость отклика цифровых сервисов Наличие HTTPS, SSL-сертификатов и базовых мер кибербезопасности Работоспособность электронного документооборота
Цифровая проверяемость	Наличие API для доступа к данным Структурированные данные в форматах JSON, XML, XBRL Автоматическая проверка реквизитов через ЕГРЮЛ/ЕГРИП API Возможность массовой верификации Стандартизированные поля для сопоставления данных
Цифровая отзывчивость	Время ответа на запросы оператора платформы (<24 часа) Оперативность публикации существенных фактов (<3 рабочих дней) Наличие системы уведомлений для инвесторов (email, MAX, личный кабинет, социальные сети и мессенджеры) Доступность ответственного лица в рабочее время.

Источник: составлено авторами.

Заключение

Формирование цифрового финансового профиля эмитента, включающего 5 базовых элементов (рисунок 1), позволяет перейти от «чисто» финансовых показателей к комплексной финансово-цифровой оценке эмитента, стремящегося получить финансирование на рынке ЦФА [Иванова, Золотарева, 2026]. Традиционные показатели ликвидности, рентабельности, долговой нагрузки и проч. по-прежнему являются крайне важными, но они не отражают готовности компании к эффективному функционированию в цифровой финансовой среде. Для привлечения финансовых ресурсов на рынке ЦФА раскрытия только финансовых показателей недостаточно, поскольку здесь качество технологического контура влияет на надежность не меньше, чем бухгалтерские данные и коэффициенты, рассчитанные на их основе.

Реализация модели «Цифрового финансового профиля» позволяет:

- эмитенту – раскрыть совокупность метрик, характеризующих как результативность бизнеса, так и его цифровую зрелость, необходимую для эффективного функционирования на рынке ЦФА;
- инвестору – приобрести действенный инструмент защиты своих инвестиций на основе более точной оценки операционной и коммуникационной надежности эмитента;
- ОИС – получить инструмент оценки предварительной оценки (при необходимости – отсева) потенциальных эмитентов с низким уровнем цифровой зрелости, снизив тем самым нагрузку на время проведения анализа и сроки принятия решений о возможности эмиссии.

Предложенная структура цифрового профиля, включающая цифровую устойчивость, цифровую проверяемость и цифровую отзывчивость, обеспечивает комплексный подход к анализу цифровой зрелости эмитента. Включение этих показателей в модель оценки эмитента ЦФА повышает его шансы для успешного размещения и обоснованного выбора процентной

ставки долговых ЦФА. Для субъектов МСП это особенно важно, поскольку именно в этом сегменте цифровые инструменты финансирования могут дать наибольший эффект при условии достаточного уровня цифровой дисциплины.

Развитие рынка ЦФА требует не только расширения и совершенствования законодательной и нормативной базы, но и совершенствования методологии комплексной оценки финансового состояния и цифровой зрелости эмитентов [Цифровые финансовые активы: обзор рынка в 2025 году, 2026]. В этом контексте цифровой финансовый профиль выступает как практический инструмент, позволяющий связать цифровые технологические характеристики компании с ее финансовой эффективностью, надежностью и инвестиционной привлекательностью.

Библиография

1. Время реакции на обращение // Айти(арт). 2026. URL: <https://itart.ru/articles/vremya-reaktsii-na-obrashchenie/>.
2. Иванова Я.Я., Золотарева В.Д. Цифровые финансовые активы как инструмент повышения эффективности финансирования бизнеса // Аудиторские ведомости. 2026. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-finansovye-aktivy-kak-instrument-povysheniya-effektivnosti-finansirovaniya-biznesa>.
3. Кредитные ЦФА: окно возможностей 2026 для МСП и эмитентов // РБК Компании. 2026. URL: <https://companies.rbc.ru/amp/news/199f00a4-9af2-4741-9595-88ee9d6c648e/>.
4. Макаров М.Ю., Бабчин Я.С., Карамова А.С. Цифровые финансовые активы как альтернативный инструмент привлечения финансирования в условиях сжатия традиционного рынка капитала // Экономика и управление. 2026. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-finansovye-aktivy-kak-alternativnyy-instrument-privlecheniya-finansirovaniya-v-usloviyah-szhatiya-traditsionnogo-rynka>.
5. Объем размещенных ЦФА в России в 2025 году вырос // Интерфакс. 2026. URL: <https://www.interfax.ru/business/1077694>.
6. Пепеляева Л.В. Цифровые финансовые активы и другие цифровые права. 2-е изд., доп. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2024. 176 с.
7. Приказ ФСТЭК России от 11.04.2025 № 117 «Об утверждении Требований о защите информации, содержащейся в государственных информационных системах, иных информационных системах государственных органов, государственных унитарных предприятий, государственных учреждений». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202506170011?index=1>.
8. Рынок ЦФА в России в 2025 году вырос на 11,5% // Ведомости. 2026. URL: <https://www.vedomosti.ru/analytics/trends/articles/2026/01/30/1172789-rinok-tsfa-v-rossii-v-2025-godu-viros-na-115>.
9. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310056>.
10. Цифровые финансовые активы: обзор рынка в 2025 году // SberCIB. 2026. URL: <https://sbercib.ru/publication/tsifrovye-finansovye-aktivy-obzor-rynka-v-2025-godu>.
11. Эксперты спрогнозировали трехкратный рост дефолтов по ЦФА // РБК. 2025. URL: <https://www.rbc.ru/finances/22/10/2025/68f792699a7947b3cdc83710>.

Digital Profile as an Essential Element of the Integral Assessment of the Financial Condition of a DFA Issuer

Eduard S. Kocharyan

Postgraduate Student,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
119571, 82/1, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: Kochedik98@mail.ru

Irina A. Lisovskaya

Doctor of Economics, Professor,
Department of Financial and Investment Management,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
119571, 82/1, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: lisovskaya_ia@mail.ru

Abstract

The article is devoted to revealing the meaning and content of the "digital profile" – one of the key elements of the model for the comprehensive assessment of the financial condition of an issuer of digital financial assets (DFA). The formation of a digital financial profile is important both for issuers, which are considered to be small and medium-sized enterprises (SMEs), and for other participants in this market, primarily investors and information system operators (ISO). In the context of the non-alternative digitalization of the financial market, traditional approaches to issuer assessment, based primarily on accounting data and the analysis of classical financial ratios, prove insufficient. For the DFA market, such characteristics as the technological sustainability of digital infrastructure, the potential for automation of data verification, the speed of response to platform and investor requests, as well as readiness for machine processing of information acquire critical importance. The article presents the "digital profile" element, which is an integral component of the "digital financial profile" model. It has been established that the inclusion of the proposed indicators and parameters in the model of digital financial assessment of issuers makes it possible to increase the efficiency of transactions for the issuers themselves, as well as to reduce the operational risks of ISO and investors, ensuring a more sustainable development of the DFA market in the SME segment as a whole.

For citation

Kocharyan E.S., Lisovskaya I.A. (2026) Tsifrovoy profil' kak sushchestvennyy element integral'noy otsenki finansovogo sostoyaniya emitenta TsFA [Digital Profile as an Essential Element of the Integral Assessment of the Financial Condition of a DFA Issuer]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 809-817. DOI: 10.34670/AR.2026.67.74.077

Keywords

Digital profile, digital financial assets, DFA issuer, small and medium-sized entrepreneurship, digital maturity, financial condition assessment, digital sustainability, digital verifiability, digital responsiveness, information system operator.

References

1. Credit DFAs: A window of opportunity in 2026 for SMEs and issuers. (2026). RBC Companies. <https://companies.rbc.ru/amp/news/199f00a4-9af2-4741-9595-88ee9d6c648e/>
2. Digital financial assets: Market overview in 2025. (2026). SberCIB. <https://sbercib.ru/publication/tsifrovie-finansovie-aktivni-obzor-rinka-v-2025-godu>
3. Experts forecast a threefold increase in DFA defaults. (2025). RBC. <https://www.rbc.ru/finances/22/10/2025/68f792699a7947b3cdc83710>
4. Federal Law No. 259-FZ of July 31, 2020 "On Digital Financial Assets, Digital Currency, and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation". <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310056>

5. Ivanova, Ya. Ya., & Zolotareva, V. D. (2026). Tsifrovye finansovye aktivy kak instrument povysheniya effektivnosti finansirovaniya biznesa [Digital financial assets as a tool for improving the efficiency of business financing]. *Auditorskie Vedomosti* [Auditor's Bulletin], *1*. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-finansovye-aktivy-kak-instrument-povysheniya-effektivnosti-finansirovaniya-biznesa>
6. Makarov, M. Yu., Babchin, Ya. S., & Karamova, A. S. (2026). Tsifrovye finansovye aktivy kak alternativnyy instrument privlecheniya finansirovaniya v usloviyakh szhatiya traditsionnogo rynka kapitala [Digital financial assets as an alternative tool for raising financing under the contraction of the traditional capital market]. *Ekonomika i Upravlenie* [Economics and Management], *5*. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-finansovye-aktivy-kak-alternativnyy-instrument-privlecheniya-finansirovaniya-v-usloviyah-szhatiya-traditsionnogo-rynka>
7. Order of the FSTEC of Russia No. 117 of April 11, 2025 "On the Approval of Requirements for the Protection of Information Contained in State Information Systems, Other Information Systems of State Bodies, State Unitary Enterprises and State Institutions". <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202506170011?index=1>
8. Pepelyaeva, L. V. (2024). Tsifrovye finansovye aktivy i drugie tsifrovye prava [Digital financial assets and other digital rights] (2nd ed., suppl.). Plekhanov Russian University of Economics.
9. Response time to a request. (2026). IT(art). <https://itart.ru/articles/vremya-reaktsii-na-obrashchenie/>
10. The DFA market in Russia grew by 11.5% in 2025. (2026). *Vedomosti*. <https://www.vedomosti.ru/analytics/trends/articles/2026/01/30/1172789-rinok-tsfa-v-rossii-v-2025-godu-viros-na-115>
11. The volume of DFA placed in Russia in 2025 increased. (2026). *Interfax*. <https://www.interfax.ru/business/1077694>

УДК 336.7

DOI: 10.34670/AR.2026.84.80.076

Новая валютно-платёжная архитектура международных расчётов России: цифровые инструменты и альтернативные платформы

Кривошапова Светлана Валерьевна

Кандидат экономических наук,
Доцент кафедры «Экономики и управления»,
Владивостокский государственный университет,
690014, Российская Федерация, Владивосток, ул. Гоголя, 41;
e-mail: svetlana.krivoshapova@vvsu.ru

Ким Эржена Золовна

Магистрант,
Владивостокский государственный университет,
690014, Российская Федерация, Владивосток, ул. Гоголя, 41;
e-mail: kim.ez@vvsu.ru

Аннотация

В статье представлен анализ трансформации системы международных расчётов Российской Федерации в условиях санкционного давления 2022–2025 годов, вызвавшего разрыв традиционных платёжных каналов (отключение от SWIFT, блокировка корреспондентских счетов в долларах и евро, ограничения на операции с международными платёжными системами) и необходимость поиска альтернативных механизмов проведения трансграничных платежей. Показано, что отказ от доллара и евро в качестве основных расчётных валют привёл к формированию новой трёхконтурной валютно-платёжной архитектуры: рублёвый контур (расчёты в рублях через СПФС – Систему передачи финансовых сообщений Банка России), контур валют дружественных стран (расчёты в юанях, рупиях, дирхамах, тенге и других национальных валютах через корреспондентские счета, а также через китайскую CIPS – Cross-Border Interbank Payment System) и контур цифровых инструментов (цифровой рубль, цифровые финансовые активы, платформенные расчёты с использованием распределённых реестров). Особое внимание уделено платформе А7 как гибричному механизму, сочетающему традиционные векселя и цифровые финансовые активы (ЦФА), что позволяет российским экспортёрам получать финансирование под поставки без использования традиционных банковских каналов и минимизировать санкционные риски. По итогам 2025 года доля рубля в расчётах за экспорт достигла 53,7% (при значительном сокращении доли доллара и евро до минимальных значений), что свидетельствует о завершении процесса дедолларизации внешней торговли; платформа А7 обеспечила около 19% внешнеторговых операций российского бизнеса, став важным элементом новой расчётной инфраструктуры. Сделан вывод о формировании устойчивой, многоконтурной системы, способной функционировать в условиях беспрецедентного внешнего давления, а также о необходимости дальнейшего развития цифровых платформ, гармонизации регулирования и расширения сети корреспондентских отношений с банками дружественных стран.

Для цитирования в научных исследованиях

Кривошапова С.В., Ким Э.З. Новая валютно-платёжная архитектура международных расчётов России: цифровые инструменты и альтернативные платформы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 818-826. DOI: 10.34670/AR.2026.84.80.076

Ключевые слова

международные расчёты, дедолларизация, платформа А7, цифровой рубль, СПФС, CIPS, валютная структура, трансграничные платежи.

Введение

Геополитические изменения и беспрецедентное санкционное давление на Российскую Федерацию после 2022 года привели к глубокой трансформации системы международных валютно-финансовых расчётов. Отключение ряда российских банков от SWIFT, блокировка активов и ограничение корреспондентских отношений сделали невозможным использование традиционной долларо-центричной модели. В ответ на эти вызовы российские компании и банки начали активно переходить на расчёты в рублях и валютах дружественных стран, а также внедрять альтернативные платёжные инфраструктуры и цифровые инструменты [Банк России, 2026; Банк России, 2026].

Целью настоящей работы является анализ новой валютно-платёжной архитектуры международных расчётов РФ, сложившейся к 2025 году, с акцентом на роль цифровых инструментов (платформа А7, цифровой рубль) и альтернативных платёжных систем (СПФС, CIPS) [Вексель возвращается..., 2026].

Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования выступили статистические данные и аналитические обзоры Банка России [Банк России, 2026; Банк России, 2026], официальные данные о деятельности платформы А7, опубликованные в деловой периодике («Эксперт», «Коммерсантъ», «Ведомости») [ПСБ и Минфин России создали компанию «Росвексель»..., 2025; А7 обработала 19% трансграничных платежей..., 2026; Платонова (ред.), 2026], а также труды отечественных учёных в области международных валютно-финансовых отношений [Красавина (ред.), 2023; Эмиров, Бушмакин, 2026; Дедолларизация международных расчётов..., 2024]. В работе использовались методы статистического, сравнительного и системного анализа, а также метод экспертных оценок.

Результаты и обсуждение

Трансформация системы международных расчётов РФ в 2022 - 2025 гг. привела к формированию новой трёхконтурной валютно-платёжной архитектуры, включающей рублёвый контур, контур валют дружественных стран и контур цифровых инструментов [Красавина (ред.), 2023]. По данным Банка России, по итогам 2025 года доля рубля в расчётах за экспорт товаров и услуг достигла 53,7%, за импорт - 54,4% [Банк России, 2026]. Рубль стал доминирующей валютой во внешнеторговых операциях, что является прямым результатом политики дедолларизации, проводимой Банком России и Правительством РФ с 2022 года

[Эмиров, Бушмакин, 2026].

Доля «недружественных» валют (доллар США, евро) сократилась с 63,6% в 2022 году до 14,4% в 2025 году по экспорту и с 56,6% до 15,0% по импорту [Банк России, 2026]. Таким образом, за четыре года произошло более чем четырёхкратное сокращение использования доллара и евро во внешнеторговых расчётах.

Для количественной оценки масштабов дедолларизации и трансформации валютной структуры внешнеторговых расчётов Российской Федерации целесообразно обратиться к динамике долей основных валютных групп за период 2022 - 2025 гг. В таблице 1 представлены данные Банка России об изменении долей российского рубля, валют дружественных и недружественных стран в экспортных и импортных расчётах.

Таблица 1 - Динамика валютной структуры расчётов РФ (2022-2025 гг.), %

Валюта / группа валют	2022	2023	2024	2025
Российский рубль (экспорт)	27,8	39,0	41,5	53,7
Российский рубль (импорт)	28,1	30,0	43,6	54,4
Валюты дружественных стран (экспорт)	8,6	29,4	39,9	31,9
Валюты дружественных стран (импорт)	15,2	36,0	34,5	30,6
«Недружественные» валюты (экспорт)	63,6	31,6	18,5	14,4
«Недружественные» валюты (импорт)	56,6	34,0	21,9	15,0

Из таблицы 1 видно, что доля рубля устойчиво растёт и к 2025 году превысила 50% как в экспорте, так и в импорте. Доля недружественных валют сократилась более чем в 4 раза - с 63,6% до 14,4% в экспорте. Дружественные валюты достигли пика в 2023 - 2024 гг. (до 39,9%), а к 2025 году стабилизировались на уровне около 30%. Это позволяет говорить о формировании новой устойчивой трёхкомпонентной модели: рубль доминирует, дружественные валюты занимают значительную долю, а недружественные сохранились лишь на «техническом» уровне [Банк России, 2026; Банк России, 2026; Эмиров, Бушмакин, 2026].

На основе данных таблицы 1 на рисунке 1 визуализирована валютная структура расчётов РФ по итогам 2025 года.

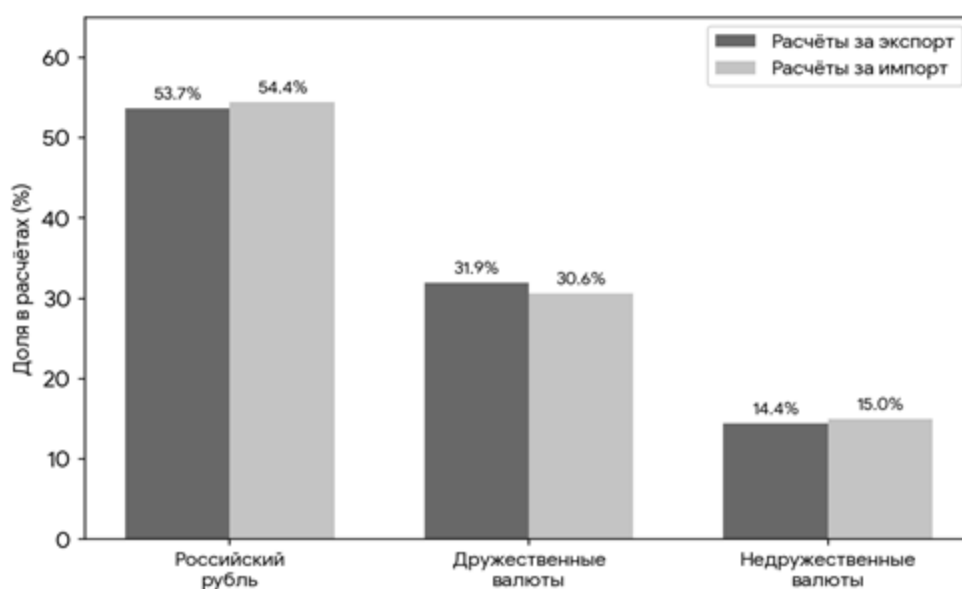


Рисунок 1 - Валютная структура расчётов РФ в 2025 году (%)

Рисунок 1 наглядно подтверждает симметричность и сбалансированность новой валютно-платёжной архитектуры как в части притока, так и в части оттока капитала. Рубль доминирует в обоих направлениях, обеспечивая 53,7% поступлений за экспорт и 54,4% платежей за импорт товаров и услуг. Доли валют дружественных стран (где ключевым элементом выступает китайский юань) практически сравнялись и зафиксировались на уровнях 31,9% для экспорта и 30,6% для импорта. Доля токсичных «недружественных» валют (доллара США и евро) также демонстрирует синхронное сжатие до технического минимума (14,4% и 15,0% соответственно), что указывает на системный характер завершения фазы дедолларизации [Банк России, 2026; Банк России, 2026; Красавина (ред.), 2023].

Ключевым инновационным инструментом, призванным заменить традиционные банковские каналы, стала платформа А7 - российская система международных расчётов, созданная при участии ПСБ [ПСБ и Минфин России создали компанию «Росвексель»..., 2025]. Платформа предлагает два основных продукта: цифровой вексель и стейблкоин А7А5, которые позволяют проводить трансграничные платежи в обход традиционной банковской корреспондентской сети.

В основе расчётов А7 лежит вексель - традиционный финансовый инструмент, адаптированный к современным реалиям. Правовую базу обеспечивает Женевская конвенция 1930 года, юридическая сила документа признаётся более чем в 30 странах. Второй продукт - стейблкоин А7А5, привязанный к рублю в соотношении 1:1, в сентябре 2025 года первым в России получил статус цифрового финансового актива (ЦФА) [5]. Это позволило легализовать его использование в международных расчётах в рамках экспериментального правового режима.

На рисунке 2 представлена схема работы платформы А7.



Рисунок 2 - Схема расчётов через платформу А7 с использованием цифрового векселя

Схема работы платформы строится на гибридном механизме (р. 3). Российский импортёр перечисляет рубли на платформу А7, которая осуществляет выпуск цифрового векселя в номинале валюты поставщика (р. 3). Вексель через суб-агента в транзитной юрисдикции конвертируется и поступает иностранному контрагенту, гарантируя безопасность проведения платежа [Вексель возвращается..., 2026; ПСБ и Минфин России создали компанию «Росвексель»..., 2025; А7 обработала 19% трансграничных платежей..., 2026]. В таблице 2 зафиксированы ключевые параметры функционирования системы (р. 3).

Таблица 2 - Ключевые показатели деятельности платформы А7 (2025 год)

Показатель	Значение
Доля внешнеторговых операций российского бизнеса	19%
Объём транзакций за первые полгода 2025 года	7,5 трлн руб. (98 млрд долл.)

Показатель	Значение
География охвата	100 стран
Ежедневное количество международных платежей	2 000
Объём выпущенных векселей	6,1 трлн руб.
Комиссия за импортные платежи	0,3%
Комиссия за экспортные платежи	0%
Кредитный рейтинг (АКРА, октябрь 2025)	AA(RU), прогноз стабильный

Таблица 2 показывает, что за короткий срок платформа А7 достигла масштабов, сопоставимых с традиционными платёжными системами. Доля в 19% внешнеторговых операций, 7,5 трлн руб. транзакций за полгода и география в 100 стран свидетельствуют о высокой востребованности этого инструмента. Низкая комиссия (0,3% на импорт, 0% на экспорт) делает платформу привлекательной для бизнеса [ПСБ и Минфин России создали компанию «Росвексель»..., 2025; А7 обработала 19% трансграничных платежей..., 2026; Платонова (ред.), 2026].

В ноябре 2025 года Министерство финансов РФ вошло в состав учредителей компании «Росвексель» (совместное предприятие с платформой А7) с долей 15% [А7 обработала 19% трансграничных платежей..., 2026]. Компания будет выпускать векселя и цифровые финансовые инструменты для участников внешнеэкономической деятельности, включая обеспеченный золотом платёжный инструмент. В июле - августе 2025 года А7 была включена в санкционные списки ЕС и США, что создаёт риски вторичных санкций для контрагентов, работающих с платформой. Тем не менее платформа продолжает функционировать, а участие Минфина России в «Росвекселе» свидетельствует о высоком уровне государственной поддержки [Кузнецов, 2024].

Платформа А7 является уникальным гибридным инструментом, сочетающим традиционное вексельное право и современные цифровые технологии (ЦФА, стейблкоины). Её доля в 19% внешнеторговых операций свидетельствует о востребованности таких механизмов, однако санкционные риски ограничивают её дальнейшее расширение.

К 2025 году сложилась многоуровневая система альтернативных платёжных систем. СПФС (Система передачи финансовых сообщений Банка России) объединяет 579 организаций, более четверти из которых - нерезиденты [Банк России, 2026]. Китайская CIPS используется для расчётов в юанях (193 прямых и 1 573 косвенных участника). Многие российские банки (Сбербанк, ВТБ, Газпромбанк) развили прямые корреспондентские отношения с банками в ОАЭ, Индии, Турции, Казахстане, что позволяет проводить платежи без участия SWIFT или СПФС.

Таблица 3 - Сравнительная характеристика платёжных систем в международных расчётах РФ (2025 год)

Параметр	СПФС (Россия)	CIPS (Китай)	Платформа А7
Количество участников	579 организаций	193 прямых, 1 573 косвенных	100 стран
Основная валюта	Рубль	Юань	Мультивалютность
Скорость проведения	1-3 дня	1-2 дня	1-2 дня
Средняя комиссия	0,1-0,5%	0,2-0,8%	0,3% (импорт)
Защищённость от санкций	Полная (российская)	Высокая	Подвержена
Доля в ВЭД-расчётах	30%	25%	19%

Таблица 3 показывает, что СПФС и CIPS уже обеспечивают более половины международных расчётов РФ (55% суммарно). СПФС - наиболее защищённая от санкций и самая дешёвая система для рублёвых расчётов. CIPS - ключевой канал для юаневых расчётов. Платформа А7, несмотря на санкционные риски, заняла 19% рынка благодаря мультивалютности и низким комиссиям [Банк России, 2026; Банк России, 2026; Коммерсантъ, 2025; Ведомости, 2026; Платонова (ред.), 2026; Красавина (ред.), 2023].

На рисунке 3 обобщены данные о долях всех основных платёжных систем, используемых в международных расчётах российских компаний.

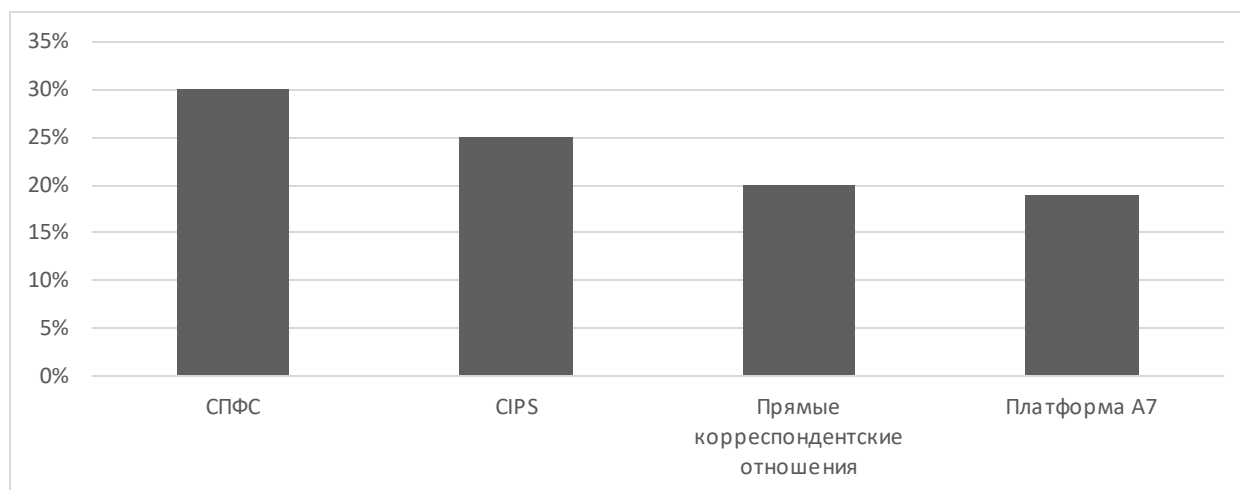


Рисунок 3 - Доля основных платёжных систем в российских ВЭД-расчётах (2025 год, %)

Рисунок 3 показывает, что альтернативные SWIFT системы уже обеспечивают 74% международных расчётов РФ. СПФС занимает 30%, CIPS - 25%, прямые корреспондентские отношения - 20%, платформа А7 - 19%. Доля SWIFT и иных каналов сократилась до 6% (с более чем 60% в 2022 году) [Банк России, 2026].

Банк России также принял меры по расширению инфраструктуры приёма карт «Мир» за рубежом (более чем в 10 дружественных странах), а в СБП реализована возможность трансграничных переводов между физическими лицами (доступ для клиентов из 4 стран ближнего зарубежья) [Банк России, 2026].

Сформировалась многоуровневая платёжная инфраструктура, которая позволяет российским компаниям проводить международные расчёты с минимальным использованием SWIFT и доллара США. Ключевыми элементами этой инфраструктуры являются СПФС, CIPS, прямые корреспондентские отношения и платформа А7.

Заключение

Санкционное давление 2022 - 2025 годов, включая отключение от SWIFT и блокировку активов, потребовало экстренной перестройки всей системы международных валютно-финансовых расчётов Российской Федерации. В ответ на эти вызовы российские компании и банки оперативно переориентировались на расчёты в рублях и валютах дружественных стран, а также создали альтернативные платёжные инфраструктуры и цифровые инструменты.

Анализ динамики валютной структуры показывает, что к 2025 году сформировалась устойчивая трёхконтурная модель: рубль занимает доминирующее положение (53,7 - 54,4%),

доля валют дружественных стран стабилизировалась на уровне около 30%, а доля доллара и евро сократилась до технического уровня 14 -15%. Таким образом, активная фаза дедолларизации внешнеторговых расчётов может считаться завершённой.

Ключевыми элементами новой платёжной инфраструктуры стали СПФС (579 организаций), китайская CIPS (193 прямых участника), прямые корреспондентские отношения с банками дружественных стран, а также платформа А7. Последняя за короткий срок обеспечила около 19% внешнеторговых операций российского бизнеса, что подтверждает востребованность гибридных инструментов, сочетающих традиционное вексельное право и цифровые финансовые активы.

Учитывая сохраняющиеся санкционные риски (включая включение платформы А7 в списки ЕС и США), банкам и компаниям целесообразно диверсифицировать используемые каналы расчётов, развивая как систему СПФС и CIPS, так и прямые корреспондентские отношения. Комплексный подход к развитию новой валютно-платёжной архитектуры позволит минимизировать риски и обеспечить стабильность международных расчётов в долгосрочной перспективе.

Библиография

1. Банк России. Платёжный баланс Российской Федерации. IV квартал 2025 года. - М., 2026.
2. Банк России. Годовой отчёт Банка России за 2025 год. - М., 2026.
3. Акопян И. Вексель возвращается [Электронный ресурс] // Эксперт. - 2026. - Режим доступа: <https://expert.ru/praktika/veksel-vozvrashchaetsya> (дата обращения: 14.06.2025).
4. ПСБ и Минфин России создали компанию «Росвексель» для обеспечения трансграничных расчётов [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. - 2025. - Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/8211644> (дата обращения: 14.06.2025).
5. А7 обработала 19% трансграничных платежей российского бизнеса [Электронный ресурс] // Ведомости. - 2026. - Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/kapital/trends/news/2026/02/06/1174513-vneshnih-platezhei> (дата обращения: 14.06.2025).
6. Платонова И.Н. (ред.). Международные экономические отношения в глобальной экономике : учебник. - М. : Юрайт, 2026. - 528 с.
7. Красавина Л.Н. (ред.). Международные валютно-кредитные и финансовые отношения : учебник. - 5-е изд. - М. : Юрайт, 2023. - 534 с.
8. Эмиров Н.Д., Бушмакин В.Д. Многоуровневая система международных расчётов Российской Федерации. - М., 2026.
9. Кузнецов А.В. Дедолларизация международных расчётов: тенденции и перспективы // ЭКО. - 2024. - № 3.
10. Фальченко О.Д., Стремоусова Е.Г., Гришкина Е.В. Особенности трансформации трансграничных платежей в условиях санкций // Актуальные вопросы экономической теории и практики. - 2025. - № 1.

The New Currency and Payment Architecture of Russia's International Settlements: Digital Instruments and Alternative Platforms

Svetlana V. Krivoshapova

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department of Economics and Management,
Vladivostok State University,
690014, 41, Gogolya str., Vladivostok, Russian Federation;
e-mail: svetlana.krivoshapova@vvsu.ru

Erzhena Z. Kim

Master's Degree Student,
Vladivostok State University,
690014, 41, Gogolya str., Vladivostok, Russian Federation;
e-mail: kim.ez@vvsu.ru

Abstract

The article presents an analysis of the transformation of the international settlement system of the Russian Federation under the conditions of sanctions pressure in 2022–2025, which caused the rupture of traditional payment channels (disconnection from SWIFT, blocking of correspondent accounts in dollars and euros, restrictions on operations with international payment systems) and the need to search for alternative mechanisms for conducting cross-border payments. It is shown that the rejection of the dollar and euro as the main settlement currencies led to the formation of a new three-circuit currency and payment architecture: the ruble circuit (settlements in rubles through SPFS – the System for Transfer of Financial Messages of the Bank of Russia), the circuit of currencies of friendly countries (settlements in yuan, rupees, dirhams, tenge, and other national currencies through correspondent accounts, as well as through the Chinese CIPS – Cross-Border Interbank Payment System), and the circuit of digital instruments (digital ruble, digital financial assets, platform settlements using distributed ledgers). Particular attention is paid to the A7 platform as a hybrid mechanism combining traditional promissory notes and digital financial assets (DFA), which allows Russian exporters to obtain financing for supplies without using traditional banking channels and to minimize sanctions risks. By the end of 2025, the share of the ruble in export settlements reached 53.7% (with a significant reduction in the share of the dollar and euro to minimal values), which indicates the completion of the de-dollarization process of foreign trade; the A7 platform provided about 19% of foreign trade operations of Russian business, becoming an important element of the new settlement infrastructure. The conclusion is made about the formation of a stable, multi-circuit system capable of functioning under unprecedented external pressure, as well as the need for further development of digital platforms, harmonization of regulation, and expansion of the network of correspondent relations with banks of friendly countries.

For citation

Krivoshapova S.V., Kim E.Z. (2026) Novaya valyutno-platezhnaya arkhitektura mezhdunarodnykh raschetov Rossii: tsifrovye instrumenty i al'ternativnye platformy [The New Currency and Payment Architecture of Russia's International Settlements: Digital Instruments and Alternative Platforms]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 818-826. DOI: 10.34670/AR.2026.84.80.076

Keywords

International settlements, de-dollarization, A7 platform, digital ruble, SPFS, CIPS, currency structure, cross-border payments.

References

1. Bank Rossii (Bank of Russia). (2026). *Platyozhnyy balans Rossiyskoy Federatsii. IV kvartal 2025 goda* [Balance of Payments of the Russian Federation. Q4 2025].

2. Bank Rossii (Bank of Russia). (2026). *Godovoy otchot Banka Rossii za 2025 god* [Annual Report of the Bank of Russia for 2025].
3. Akopyan I. (2026). Veksel' vozvrashchayetsya [The Bill of Exchange Returns]. *Ekspert*. Available at: <https://expert.ru/praktika/veksel-vozvrashchaetsya> (accessed: 14.06.2025).
4. PSB i Minfin Rossii sozdali kompaniyu "Rosveksel" dlya obespecheniya transgranichnykh raschotov [PSB and the Ministry of Finance of Russia Established the Company "Rosveksel" to Facilitate Cross-Border Settlements]. (2025). *Kommersant*. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/8211644> (accessed: 14.06.2025).
5. A7 obrabotala 19% transgranichnykh platezhey rossiyskogo biznesa [A7 Processed 19% of Cross-Border Payments of Russian Businesses]. (2026). *Vedomosti*. Available at: <https://www.vedomosti.ru/kapital/trends/news/2026/02/06/1174513-vneshnih-platezhei> (accessed: 14.06.2025).
6. Platonova I.N. (ed.). (2026). *Mezhdunarodnyye ekonomicheskiye otnosheniya v global'noy ekonomike* [International Economic Relations in the Global Economy]. Yurayt.
7. Krasavina L.N. (ed.). (2023). *Mezhdunarodnyye valyutno-kreditnyye i finansovyye otnosheniya* [International Monetary, Credit and Financial Relations]. (5th ed.). Yurayt.
8. Emirov N.D., Bushmakina V.D. (2026). *Mnogourovnevaya sistema mezhdunarodnykh raschotov Rossiyskoy Federatsii* [Multi-Level System of International Settlements of the Russian Federation].
9. Kuznetsov A.V. (2024). Dedollarizatsiya mezhdunarodnykh raschotov: tendentsii i perspektivy [Dedollarisation of International Settlements: Trends and Prospects]. *EKO*, 3.
10. Falchenko O.D., Stremousova E.G., Grishkina E.V. (2025). Osobennosti transformatsii transgranichnykh platezhey v usloviyakh sanktsiy [Features of the Transformation of Cross-Border Payments under Sanctions]. *Aktual'nyye voprosy ekonomicheskoy teorii i praktiki*, 1.

УДК 336.226.322:614.2

DOI: 10.34670/AR.2026.17.91.100

**Особенности налогообложения налогом на добавленную
стоимость операций лизинга медицинского оборудования
для негосударственных медицинских организаций**

Щепотьев Александр Викторович

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра «Финансы и менеджмент»,
Тульский государственный университет,
300012, Российская Федерация, Тула, просп. Ленина, 92;
e-mail: shepotevsv@mail.ru

Бельская Елена Валерьевна

Кандидат экономических наук, доцент
кафедры «Финансы и менеджмент»,
Тульский государственный университет,
300012, Российская Федерация, Тула, просп. Ленина, 92;
e-mail: belskaya.ev@mail.ru

Котляр Милена Никитовна

Студент,
Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева,
302026, Российская Федерация, Орёл, ул. Комсомольская, 95;
e-mail: milena.kotlyar.03@mail.ru

Сидорина Елена Андреевна

Директор филиала в городе Тула,
Совкомбанк Лизинг,
300012, Российская Федерация, Тула, ул. Советская, 8/3;
e-mail: sidorinaea@sovcombank.ru

Аннотация

Расширение рынка платных медицинских услуг и потребность в обновлении парка медицинской техники в условиях импортозамещения повысили значение лизинга как инструмента финансирования негосударственных медицинских организаций. Специфика таких организаций в том, что оказываемые ими услуги по диагностике, профилактике и лечению освобождены от налога на добавленную стоимость, а значит, входящий налог они

не возмещают из бюджета и несут его как невозмещаемый расход. Цель работы – раскрыть механизм обложения НДС операций лизинга медицинского оборудования применительно к негосударственным клиникам и определить условия, при которых достигается налоговая нейтральность сделки. Использованы сравнительно-правовой анализ норм главы 21 Налогового кодекса, метод налогового моделирования денежных потоков и анализ рыночной статистики. Показано, что передача медицинских изделий с регистрационным удостоверением по договору финансовой аренды с правом выкупа освобождена от НДС, равно как и их реализация; услуги по установке, монтажу, пусконаладке, вводу в эксплуатацию и обучению персонала, включённые в предмет лизинга, следуют налоговому режиму основной операции, тогда как обособленно оказываемые сопутствующие работы, в том числе транспортировка, облагаются налогом в общем порядке. Установлено, что для лизингополучателя-плательщика НДС и для освобождённой клиники экономический эффект по облагаемым элементам сделки принципиально различен: разница по невозмещаемому налогу на условном примере достигает суммы, равной ставке налога на облагаемую часть. Предложены приёмы структурирования договора, минимизирующие невозмещаемый налог. Практическая ценность результатов состоит в применимости к налоговому планированию сделок частных клиник и лизинговых компаний.

Для цитирования в научных исследованиях

Щепотьев А.В., Бельская Е.В., Котляр М.Н., Сидорина Е.А. Особенности налогообложения налогом на добавленную стоимость операций лизинга медицинского оборудования для негосударственных медицинских организаций // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 827-840. DOI: 10.34670/AR.2026.17.91.100

Ключевые слова

Лизинг медицинского оборудования, налог на добавленную стоимость, освобождение от налогообложения, негосударственные медицинские организации, финансовая аренда, налоговая нагрузка, налоговое планирование, управление налоговыми рисками, косвенное налогообложение.

Введение

Частная медицина в России из нишевого сегмента превратилась в крупную отрасль экономики. Согласно статистическим данным, в 2025 году стоимостный объём платных медицинских услуг достиг примерно 1,78 трлн рублей, продолжив устойчивую повышательную динамику предыдущих лет. Ориентация пациентов на комфорт, оперативность и качество амбулаторной помощи стимулирует инвестиции частных клиник и, следовательно, формирует устойчивый спрос на современную медицинскую технику [Осипов, 2025; Воробьёва и др., 2025].

Спрос на частную медицину поддерживается не только доходами населения, но и корпоративным сектором. Отраслевые исследования показывают, что платной медицинской помощью пользуется почти каждый второй гражданин; одновременно работодатели всё чаще включают добровольное медицинское страхование в социальные пакеты, а сборы по данному виду страхования ежегодно увеличиваются. Расширяется инфраструктура: открываются новые клиники, растёт перечень услуг, развиваются диагностические направления. Расширение

инфраструктуры и спектра услуг повышает интенсивность эксплуатации оборудования и ускоряет потребность в его обновлении. В этих условиях выбор источника финансирования, включая лизинг, приобретает для клиник стратегическое значение [Осипов, 2025; Саватеева, Золотарёв, 2015].

Одновременно обострилась проблема технического оснащения. Лишь часть необходимого отрасли медицинского оборудования производилось внутри России, а значительная часть техники поступала из стран, отношения с которыми осложнены санкционным режимом. На горизонте нескольких лет неизбежна модернизация изношенного парка, что подогревает интерес к лизинговым продуктам. Сам сегмент лизинга медицинской техники в России не очень велик: число активно работающих в нём лизингодателей не превышает двадцати. По оценкам аналитиков, до 2027 года мировой рынок лизинга медицинского оборудования должен увеличиваться примерно на 7 % ежегодно; российский сегмент также сохраняет положительную, хотя и менее выраженную динамику [Воробьёва и др., 2025].

Финансовая аренда привлекательна для бизнеса прежде всего налоговыми и балансовыми эффектами. Чаще всего оборудование, транспорт и иные средства производства берут в лизинг средние и крупные компании – плательщики НДС. Предъявленный в составе лизинговых платежей входной НДС такие организации принимают к вычету, уменьшая текущие налоговые обязательства; одновременно платежи без суммы налога сокращают базу по налогу на прибыль, а финансовая нагрузка распределяется между отчётными периодами. Именно этот механизм возмещения делает лизинг выгодным для типичного плательщика НДС [Щепотьев, 2009; Shchepot'ev, 2020a].

С негосударственными медицинскими организациями картина иная, и в этом ядро проблемы. Полученное клиникой по договору лизинга оборудование используется при оказании платных услуг по диагностике, профилактике и лечению, освобождённых от НДС в силу подпункта 2 пункта 2 статьи 149 Налогового кодекса; соответствующий перечень закреплён постановлением Правительства РФ от 20 февраля 2001 года № 132. Раз клиника оказывает услуги без НДС, она не формирует исходящий налог и, как следствие, лишена права принимать к вычету входящий налог, относящийся к этой деятельности. Для неё НДС в цене приобретаемых ресурсов – не транзитная величина, возвращаемая из бюджета, а безвозвратный элемент затрат, капитализируемый в первоначальной стоимости имущества по статье 257 Налогового кодекса. Следовательно, налог, нейтральный для обычного лизингополучателя, превращается для медицинской организации в фактическое удорожание проекта [Щепотьев, 2009].

Требуется терминологическая ясность. В рамках исследования к негосударственным медицинским организациям отнесены коммерческие и иные клиники, не входящие в государственный или муниципальный сектор и формирующие основную часть доходов за счёт платных услуг населению, добровольного медицинского страхования и, частично, средств обязательного медицинского страхования на базе коммерческих учреждений. В отличие от них, деятельность государственных и муниципальных организаций преимущественно обеспечивается бюджетным финансированием и средствами фондов ОМС. Однако форма собственности лизингополучателя сама по себе не является условием освобождения: подпункт 33 пункта 2 статьи 149 Налогового кодекса связывает льготу с предметом сделки – медицинским изделием, имеющим регистрационное удостоверение. Поэтому данная норма применима как к государственным, так и к негосударственным клиникам. Различие проявляется в другом – в способности возместить входящий налог по облагаемым элементам сделки, а она определяется

характером оказываемых услуг, а не формой собственности [Осипов, 2025; Саватеева, Золотарёв, 2015].

Законодатель, впрочем, предусмотрел встречную льготу именно для медицинской техники. С 1 октября 2017 года подпункт 33 пункта 2 статьи 149 Налогового кодекса освобождает от НДС передачу по договору финансовой аренды (лизинга) с правом выкупа медицинских изделий, имеющих регистрационное удостоверение; до вступления этой нормы в силу такие операции облагались по общей ставке. Указанный режим системно связан с абзацем 4 подпункта 1 пункта 2 статьи 149, согласно которому не облагается реализация зарегистрированных медицинских изделий, включённых в перечень, утверждённый постановлением Правительства РФ от 30 сентября 2015 года № 1042. Таким образом, при наличии регистрационного удостоверения НДС не возникает ни при приобретении профильной медтехники клиникой, ни при её получении в лизинг [Осипов, 2025].

Практический интерес к теме подогревается и параметрами самих сделок. На практике договор лизинга медицинской техники обычно заключается на три года; для дорогостоящего оборудования срок увеличивается до пяти, а в отдельных случаях – до семи лет. Распространены также требования к возрасту предмета лизинга и условие об авансовом платеже. При такой временной структуре невозмещаемый НДС, включённый клиникой в стоимость актива, признаётся через амортизацию на протяжении всего срока полезного использования, а не списывается единовременно. Чем дороже оборудование и длиннее срок, тем ощутимее для клиники цена каждого облагаемого элемента сделки – и тем важнее заранее просчитать её налоговый профиль [Щепотьев, 2009; Воробьёва и др., 2025].

Проблемное поле, однако, сохраняется, и оно связано с сопутствующими операциями. Комплекс поставки может включать установку, монтаж, пусконаладочные работы, ввод оборудования в эксплуатацию, обучение персонала и транспортировку; применимый режим НДС зависит, в частности, от включения соответствующей услуги в предмет договора. Анализ доступных источников обнаруживает несколько нерешённых вопросов. Во-первых, недостаточно проработана экономическая специфика косвенного налогообложения для субъекта, стоящего в конце цепочки освобождений и не имеющего права на вычет. Во-вторых, отсутствует систематизация налоговых режимов отдельных элементов лизинговой сделки с медицинским оборудованием. В-третьих, слабо описаны приёмы договорного структурирования, позволяющие законно минимизировать невозмещаемый налог. Исходная позиция исследования состоит в том, что налоговая нейтральность возникает лишь при юридически корректной квалификации каждой операции и согласованном построении договора; научная новизна определяется систематизацией режимов НДС и моделированием налоговых потоков для освобождённой клиники [Щепотьев, 2009; Маркс, Шашкова, 2023].

Материалы и методы

Источниковую основу исследования составили положения главы 21 Налогового кодекса Российской Федерации: статья 149, включая подпункт 2, абзац 4 подпункта 1 и подпункт 33 пункта 2, а также статья 257, регулирующая формирование первоначальной стоимости имущества. Для определения состава льготлируемых объектов проанализированы постановление Правительства РФ № 132, устанавливающее перечень освобождённых от НДС медицинских услуг, и постановление Правительства РФ № 1042, закрепляющее перечень медицинских изделий, реализация которых не облагается налогом. Правоприменительный подход

финансового ведомства рассмотрен на материале писем Департамента налоговой политики Минфина России от 9 декабря 2021 года № 03-07-07/100216 и от 19 июля 2023 года № 03-07-11/67381. Бухгалтерская сторона операций регулируется ФСБУ 25/2018 «Аренда».

Ведущим методом стал сравнительно-правовой анализ. В рамках данного метода сопоставлялись предусмотренные статьёй 149 основания освобождения при реализации медицинского изделия, его передаче в лизинг и оказании медицинских услуг, а также критерии распространения соответствующего режима на сопутствующие работы. Такой выбор обусловлен системным характером регулирования: налоговая квалификация операции следует из совместного толкования взаимосвязанных норм и содержащихся в них отсылок, поэтому изолированное рассмотрение каждой нормы создаёт риск ошибочного вывода [Осипов, 2025].

Второй метод – налоговое моделирование денежных потоков. Для двух типов лизингополучателя – плательщика НДС и освобождённой клиники – построены сценарии движения налога по облагаемым и необлагаемым элементам сделки. Моделирование опирается на простую бухгалтерскую логику: у плательщика НДС входящий налог принимается к вычету и не увеличивает стоимость актива, тогда как у освобождённого субъекта он капитализируется. Расчёты выполнены в открытой форме и воспроизводимы; величина налога определяется как произведение налоговой базы на ставку: $\text{НДС} = \text{Б} \times \text{ставка}$, при действующей общей ставке 22 %.

Третий метод – анализ рыночной статистики. Использованы аналитические обзоры рынка лизинга и данные официальной статистики: объём и динамика платных медицинских услуг, объём сегмента лизинга медицинской техники, доля отечественного оборудования, структура происхождения техники по странам-производителям. Эти данные задают эмпирический контекст и позволяют оценить масштаб практической значимости налоговых эффектов. Надёжность интерпретации поддерживается сопоставлением нормативных, правоприменительных и статистических данных; все числовые примеры представлены как прозрачные расчётные иллюстрации и не трактуются как сведения о конкретном налогоплательщике [Осипов, 2025; Воробьёва и др., 2025].

Результаты

Первый результат – систематизация налоговых режимов операций, образующих лизинговую сделку с медицинским оборудованием. Ключевой водораздел проходит между профильным медицинским изделием и сопутствующими работами. Реализация зарегистрированного медицинского изделия освобождена от НДС в силу абзаца 4 подпункта 1 пункта 2 статьи 149; передача такого изделия в лизинг с правом выкупа освобождена подпунктом 33 того же пункта; оказание медицинских услуг клиникой – подпунктом 2. Услуги по установке, монтажу, пусконаладке, вводу в эксплуатацию и обучению персонала, если они включены в предмет договора лизинга медицинского изделия, следуют налоговому режиму основной операции, то есть проходят без налога. Напротив, работы и услуги, оказываемые обособленно и не входящие в предмет лизинга изделия, – прежде всего транспортировка силами сторонней компании – облагаются налогом в общеустановленном порядке по ставке 22 %. Эта логика прямо подтверждена разъяснениями Минфина России [Осипов, 2025]. Сводная матрица режимов приведена в таблице 1.

Второй блок результатов показывает асимметрию экономических последствий НДС для двух категорий лизингополучателей. По необлагаемому ядру сделки (само медицинское

изделие и включённые в предмет лизинга работы) различия нет: налог не возникает ни у кого. Различие проявляется на облагаемых элементах – там, где НДС всё же предъявлен. Платательщик НДС принимает такой налог к вычету, и его чистая нагрузка равна стоимости услуги без налога. Освобождённая клиника вычет применить не вправе: предъявленный ей налог капитализируется в первоначальной стоимости имущества по статье 257 и возвращается к ней лишь опосредованно, через амортизацию, растянутую на годы. Иными словами, для клиники облагаемый элемент дороже ровно на сумму налога. Механику удобно показать на условном примере с транспортировкой стоимостью 1 000 000 рублей; расчёт сведён в таблицу 2.

Таблица 1 – Налоговые режимы НДС операций, связанных с лизингом медицинского оборудования

Операция / услуга	Основание (НК РФ)	Режим НДС
Реализация зарегистрированного медицинского изделия	абз. 4 пп. 1 п. 2 ст. 149	Освобождается
Передача изделия в лизинг с правом выкупа	пп. 33 п. 2 ст. 149	Освобождается
Медицинские услуги диагностики, профилактики, лечения	пп. 2 п. 2 ст. 149; ПП РФ № 132	Освобождается
Монтаж, пусконаладка, обучение в составе предмета лизинга	следует режиму основной операции	Освобождается
Отдельная доставка сторонним перевозчиком	общий порядок; п. 3 ст. 164	НДС 22 %
Изделие без регистрационного удостоверения либо без кода в перечне	общий порядок	НДС 22 %

Таблица 2 – Экономические последствия НДС по облагаемому компоненту сделки для двух категорий лизингополучателей (расчётный пример, руб.)

Расчётный показатель	Платательщик НДС	Клиника без права на вычет
Цена услуги без НДС	1 000 000	1 000 000
Сумма НДС по ставке 22 %	220 000	220 000
Общая сумма платежа	1 220 000	1 220 000
Входящий НДС, принимаемый к вычету	220 000	0
Порядок учёта входящего НДС	принимается к вычету	включается в стоимость
Эффективные затраты по компоненту	1 000 000	1 220 000

При облагаемой стоимости 1 000 000 рублей отсутствие вычета увеличивает эффективные затраты клиники на 220 тыс. рублей; так проявляется её положение конечного звена цепочки освобождённых операций. По ядру сделки льгота полностью нейтрализует налог, но по каждому облагаемому «довеску» невозмещаемый НДС ложится на клинику дополнительным грузом. Практический вывод состоит в том, что при наличии правовых оснований неотделимые сопутствующие работы экономически обоснованно включать в состав основной необлагаемой операции, не выделяя их в самостоятельные услуги. Для плательщика НДС квалификации таких расходов имеет меньшее значение, поскольку предъявленный налог может быть принят к вычету; для освобождённой клиники он непосредственно определяет совокупную стоимость проекта [Щепотьев, 2009; Shchepot'ev, 2020a].

Из различия денежных потоков вытекает и ответ на частый практический вопрос – что выгоднее освобождённой клинике: лизинг или прямая покупка. По самому медицинскому изделию оба способа нейтральны с налоговой составляющей: и реализация, и передача в лизинг

зарегистрированного изделия проходят без НДС, поэтому по этому элементу лизинг не создаёт налоговой экономии и не порождает потерь. Различия определяются финансовыми условиями и порядком учёта расходов по налогу на прибыль: лизинговая модель распределяет платежи во времени и позволяет учитывать их при формировании налоговой базы, тогда как при покупке первоначальная стоимость переносится на расходы через амортизацию. Таким образом, решение должно основываться на стоимости финансирования, графике платежей и применяемом режиме налогообложения прибыли; невозмещаемый НДС по отдельно облагаемым сопутствующим услугам выступает одним из элементов сравнительной оценки, но не единственным критерием [Щепотьев, 2009; Shcherot'ev, 2020a].

Третий результат – оценка масштаба, в котором описанные эффекты проявляются. Рынок, на котором они реализуются, растёт, хотя и неравномерно. Динамика ключевых показателей сведена в таблицу 3. Сопоставление объёма платных медицинских услуг с относительно скромным сегментом лизинга медтехники показывает, что финансовая аренда пока обслуживает лишь малую долю оснащения частной медицины, а значит, обладает существенным потенциалом роста. Одновременно значительная доля импортной техники и реализация политики импортозамещения будут изменять товарную структуру поставок и условия их налоговой квалификации, повышая практическую значимость корректного договорного оформления сделок [Воробьёва и др., 2025].

Таблица 3 – Показатели рынка платных медицинских услуг и лизинга медицинской техники

Показатель	Значение	Период / источник
Объём платных медицинских услуг	≈ 0,4 трлн руб.	2013 г., Росстат
Объём платных медицинских услуг	≈ 1,36–1,40 трлн руб.	2023 г., Росстат
Прирост к предыдущему году	11–15 %	2023 г.
Объём лизинга медицинской техники	≈ 13 млрд руб.	2023 г., Эксперт РА
Число активных лизингодателей сегмента	не более 20	2023 г.
Доля отечественного медоборудования	≈ 23 %	2023 г.
Число сетевых частных клиник	> 4,1 тыс.	2024 г.

Полезно сопоставить частный сегмент с государственным, где лизинг медицинской техники также применяется. По данным Счётной палаты, в 2020–2022 годах государственные медицинские организации направили на лизинг медицинского оборудования порядка 3,3 млрд рублей. Хотя эта сумма невелика относительно совокупных расходов на техническое оснащение здравоохранения, она подтверждает распространение финансовой аренды в бюджетном сегменте; освобождение по подпункту 33 пункта 2 статьи 149 Налогового кодекса применяется к обеим группам лизингополучателей на единых основаниях. Различия обусловлены источниками финансирования и возможностью принять входящий НДС к вычету, а не доступом к самой льготе. Поэтому предложенные подходы к структурированию сделки применимы независимо от формы собственности медицинской организации при условии, что оборудование используется в деятельности, освобождённой от НДС [Щепотьев, 2009; Shcherot'ev, 2020a].

Четвёртый результат – характеристика происхождения оборудования, которое становится предметом лизинга, и связанного с этим налогового риска. По данным опросов участников рынка, наибольшая доля приходится на технику из Южной Кореи; далее следуют Китай, Израиль, США и Россия (таблица 4). Для целей налогообложения определяющее значение имеет не государство происхождения, а наличие регистрационного удостоверения и включение

изделия в установленный перечень: совокупность этих условий позволяет применять абзац 4 подпункта 1 и подпункт 33 пункта 2 статьи 149 Налогового кодекса. Оборудование без регистрационного удостоверения либо без соответствующего кода в перечне выпадает из режима освобождения и облагается по ставке 22 %, а для освобождённой клиники этот налог, повторюсь, становится невозмещаемым. Следовательно, проверка регистрационного статуса оборудования до заключения договора представляет собой обязательный элемент управления налоговым риском [Осипов, 2025; Воробьёва и др., 2025].

Таблица 4 – Распределение медицинского оборудования в лизинговом сегменте по странам происхождения, %

Страна происхождения	Доля в сегменте, %
Южная Корея	18
Китай	16
Израиль	15
США	12
Россия	11
Прочие	28

Самостоятельное значение имеет качество первичных документов и договорных формулировок. Из разъяснений Минфина России следует, что установка, монтаж, пусконаладочные работы, ввод оборудования в эксплуатацию и обучение персонала могут выполняться поставщиком по месту эксплуатации без выделения их стоимости в договоре купли-продажи и без отдельного предъявления НДС. Когда лизингодатель принимает такое оборудование к учёту и капитализирует сопутствующие расходы в первоначальной стоимости по статье 257, а затем передаёт изделие в лизинг с правом выкупа, включая эти работы в предмет договора, весь комплекс следует режиму основной необлагаемой операции. Напротив, самостоятельное выделение этих работ поставщиком или лизингодателем как облагаемой позиции приводит к возникновению входящего НДС, который клиника не сможет принять к вычету. Тем самым налоговые последствия зависят не только от экономического содержания сделки, но и от его точного отражения в договоре и первичной документации [Осипов, 2025].

Механику невозмещаемого налога стоит довести до учётного уровня. Если клиника осуществляет исключительно операции, освобождённые от налогообложения, весь предъявленный ей входящий НДС в соответствии со статьёй 170 Налогового кодекса включается в стоимость приобретённых товаров, работ и услуг и к вычету не принимается. Если же наряду с медицинскими услугами клиника осуществляет и облагаемые операции, возникает обязанность раздельного учёта входного налога: часть, относящаяся к облагаемой деятельности, принимается к вычету, часть, относящаяся к освобождённой, – капитализируется. Например, медицинская организация оказывает медицинские услуги, не облагаемые НДС, и услуги косметологии, которые облагаются НДС в общеустановленном порядке. В лизинговой сделке налог по отдельно облагаемым сопутствующим услугам, предназначенным для оборудования, используемого в освобождённой медицинской деятельности, вычету не подлежит и увеличивает первоначальную стоимость предмета. Следовательно, раздельный учёт является необходимым условием правомерного применения вычета; его отсутствие создаёт риск утраты права на вычет по операциям соответствующего налогового периода [Щепотьев, 2009; Осипов, 2025].

Пятый результат – приёмы договорного структурирования, вытекающие из предыдущих выводов. Во-первых, установку, монтаж, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию и

обучение персонала целесообразно включать непосредственно в предмет договора лизинга медицинского изделия, если они объективно образуют единый комплекс с основной операцией; в этом случае к ним применяется тот же режим освобождения. Второй приём: избегать искусственного выделения этих работ отдельной облагаемой позицией, если по существу они неотделимы от поставки изделия. Третий приём: там, где транспортировка объективно облагается налогом, – оценивать её долю в общей стоимости проекта и, при возможности, организовывать доставку способами, не порождающими предъявленного клиника налога. Четвёртый приём: до подписания договора проверять наличие у изделия действующего регистрационного удостоверения и его присутствие в перечне, поскольку отсутствие этих условий лишает сделку освобождения целиком. Перечисленные меры не предполагают создания формальных или фиктивных конструкций: их назначение заключается в том, чтобы правовая квалификация фактических элементов сделки соответствовала их экономическому содержанию и положениям статьи 149 Налогового кодекса [Щепотьев, 2009; Маркс, Шашкова, 2023].

Полезно оценить, во что описанные эффекты выливаются в масштабе сегмента. При ориентировочном объёме лизинга медицинской техники 13–15 млрд рублей даже доля в несколько процентов, приходящаяся на облагаемые компоненты – отдельную транспортировку, самостоятельные работы или изделия вне перечня, – способна сформировать у освобождённых клиник совокупный невозмещаемый НДС в сотни миллионов рублей ежегодно. Такая оценка имеет индикативный характер, поскольку структура облагаемых элементов существенно различается между договорами; тем не менее полученный порядок величины показывает влияние корректной налоговой квалификации на экономические показатели частного медицинского сектора в целом. Для отдельной клиники экономия достигается в пределах конкретного договора, для рынка в целом – складывается в заметную сумму [Щепотьев, 2009; Воробьёва и др., 2025].

Обсуждение

Теоретическая значимость результатов состоит в уточнении того, как работает косвенное налогообложение на «замыкающем» звене цепочки освобождений. В стандартной модели НДС носит транзитный характер: налоговая нагрузка передаётся по цепочке и нейтрализуется у хозяйствующих субъектов посредством вычетов до момента конечного потребления. Освобождённая медицинская организация ломает эту транзитность: она не формирует исходящего налога и потому не возвращает входящий. В результате льгота, задуманная как благо, оборачивается для неё двойственно – по профильному изделию она нейтрализует налог полностью, а по облагаемым сопутствующим элементам, напротив, превращает НДС в безвозвратный расход. Эта особенность существенна как для теории НДС, так и для оценки фактической эффективности налоговых освобождений [Shchepot'ev, 2020a; Осипов, 2025].

Практическая ценность многослойна. Для клиник результаты дают ориентир в налоговом планировании: понимание того, какие элементы сделки нейтральны, а какие несут невозмещаемый налог, позволяет заранее оценить эффективную стоимость проекта и выбрать конфигурацию договора. Для лизинговых компаний систематизация режимов снижает риск ошибочной квалификации при формировании предмета договора и выставлении счетов-фактур. Общим элементом налогового контроля для сторон выступает проверка регистрационного статуса изделия, от которой непосредственно зависит возможность применить освобождение.

Наконец, результаты полезны при сравнении лизинга с альтернативами – прямой покупкой или кредитом, – поскольку налоговый профиль сделки прямо влияет на её итоговую цену для освобождённого субъекта [Щепотьев, 2009].

Стоит указать и на экономическую составляющую, выходящую за рамки НДС. При соблюдении установленных требований медицинская организация вправе применять ставку 0 % по налогу на прибыль на основании пункта 1.1 статьи 284 Налогового кодекса. Следовательно, экономический результат лизинга медицинского оборудования формируется совместным воздействием режимов НДС и налога на прибыль, а их изолированное рассмотрение не позволяет достоверно определить эффективную налоговую нагрузку. Для клиники, применяющей нулевую ставку по прибыли, вес невозмещаемого НДС в общей экономике проекта возрастает [Осипов, 2025].

Наконец, результаты следует поместить в контекст импортозамещения. Смещение поставок в сторону отечественных производителей меняет не столько ставку налога, сколько вероятность соблюдения условий освобождения: наличие регистрационного удостоверения и присутствие изделия в утверждённом перечне становятся критическими при работе с новыми марками и поставщиками, ещё не прошедшими полную регистрацию. Для лизингодателя это повышает требования к предварительной проверке правового статуса оборудования, а для клиники создаёт риск приобретения замещающего аналога, который ещё не отвечает условиям льготы и поэтому формирует невозмещаемый НДС. По мере насыщения рынка отечественной техникой и завершения её регистрации этот риск будет снижаться, однако в переходный период он остаётся практически значимым и должен учитываться при планировании закупок [Воробьёва и др., 2025; Маркс, Шашкова, 2023].

Ограничения исследования очевидны и их не следует затушёвывать. Во-первых, налоговый режим сопутствующих услуг чувствителен к формулировкам договора и первичных документов; неудачная редакция способна перевести освобождённый элемент в разряд облагаемых, и наоборот, поэтому любые выводы носят условный, зависящий от конкретной конструкции характер. Во-вторых, письма Минфина имеют информационно-разъяснительный характер и не являются нормативными актами, что оставляет пространство для иной трактовки при налоговом контроле. В-третьих, рыночные оценки сегмента лизинга медтехники приблизительны и разнятся между источниками. Перспективным представляется эмпирический анализ арбитражной практики по спорам о применении подпункта 33 пункта 2 статьи 149, а также сопоставление эффективной налоговой нагрузки при лизинге, покупке и кредите для освобождённой клиники на репрезентативной выборке сделок [Воробьёва и др., 2025; Маркс, Шашкова, 2023].

Заключение

Исследование раскрывает налоговый механизм лизинга медицинского оборудования применительно к негосударственным медицинским организациям, оказывающим освобождённые от НДС услуги. Установлено, что передача зарегистрированного медицинского изделия по договору финансовой аренды с правом выкупа подпадает под освобождение, предусмотренное подпунктом 33 пункта 2 статьи 149 Налогового кодекса. Монтаж, пусконаладочные работы и обучение персонала подчиняются режиму основной операции при условии их включения в предмет договора, тогда как обособленная транспортировка облагается НДС по ставке 22 %. Для клиники, не имеющей права на вычет, налог по облагаемым

компонентам включается в стоимость приобретения; в расчётном примере это увеличивает эффективные затраты на 220 тыс. рублей при каждом 1 млн рублей облагаемой стоимости по сравнению с лизингополучателем – плательщиком НДС. Предложены законные приёмы структурирования договора, минимизирующие невозмещаемый налог за счёт корректной квалификации элементов сделки и обязательной проверки регистрационного статуса изделия. Результаты могут использоваться частными клиниками и лизинговыми компаниями при налоговом планировании и создают основу для последующего сопоставления эффективной нагрузки при лизинге, прямой покупке и кредитном финансировании.

Библиография

1. Влияние процесса цифровизации на экономику России / И.В. Воробьёва, А.Р. Идрисов, Я.В. Золотова [и др.] // *Modern Economy Success*. 2025. № 2. С. 406-414. EDN MSXAXA.
2. Маркс Ю.А., Шашкова Е.С. Принцип добросовестности в антимонопольном законодательстве // *Закон и право*. 2023. № 10. С. 161-165. DOI 10.56539/20733313_2023_10_161. EDN JXBJYQ.
3. Об утверждении перечня медицинских товаров, реализация которых на территории Российской Федерации и ввоз которых не подлежат обложению налогом на добавленную стоимость : постановление Правительства РФ от 30.09.2015 № 1042. URL: <http://www.consultant.ru>.
4. Об утверждении перечня медицинских товаров, реализация которых подлежит обложению НДС по налоговой ставке 10 процентов : постановление Правительства РФ от 15.09.2008 № 688. URL: <http://www.consultant.ru>.
5. Об утверждении перечня медицинских услуг по диагностике, профилактике и лечению, оказываемых населению, реализация которых не подлежит обложению налогом на добавленную стоимость : постановление Правительства РФ от 20.02.2001 № 132. URL: <http://www.consultant.ru>.
6. Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учёта ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учёт аренды» : приказ Минфина России от 16.10.2018 № 208н. URL: <http://www.consultant.ru>.
7. Объём платных услуг населению: медицинские услуги, 2023 год : официальная статистическая информация / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru>.
8. О налоговой добавленной стоимости при реализации и предоставлении в лизинг (с правом выкупа) медицинского изделия : письмо Департамента налоговой политики Минфина России от 19.07.2023 № 03-07-11/67381. URL: <http://www.consultant.ru>.
9. Осипов М.Ю. О совершенствовании правового механизма оплаты услуг по обязательному медицинскому страхованию // *Медицинское право: теория и практика*. 2025. Т. 11, № 1-2(27-28). С. 29-38. EDN KUFJRW.
10. Об освобождении от налогообложения НДС услуг лизинга медицинского оборудования : письмо Департамента налоговой политики Минфина России от 09.12.2021 № 03-07-07/100216. URL: <https://base.garant.ru/403200728/>.
11. Рынок лизинга по итогам 2023 года : аналитический обзор / Рейтинговое агентство «Эксперт РА». URL: <https://raexpert.ru/researches/leasing/2023/>.
12. Саватеева К.И., Золотарёв С.Н. Проблемы обязательного медицинского страхования в России и пути их решения // *Материалы международной студенческой научной конференции*, Белгород, 31 марта – 01 апреля 2015 года. Том 2. Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2015. С. 125. EDN VUEHZR.
13. Щепотьев А.В. Отражение стоимости имущества, приобретаемого в лизинг // *Аудиторские ведомости*. 2009. № 8. С. 83-87. EDN SGZLXL.
14. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 2025 г.) : ст. 149, 170, 257, 284. URL: <http://www.consultant.ru>.
15. Shchepot'ev A.V. Principles of fair market valuation of rights under leasing agreement with the option to purchase the property // *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2020. Vol. 24, No. 6. P. 983-989. DOI 10.37200/IJPR/V24I6/PR260093. EDN YNMVXV.
16. Shchepot'ev A.V. Probabilistic liability as an economic category in valuation and analytical procedures // *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020. Vol. 11, No. 6. P. 182-187. DOI 10.31838/srp.2020.6.29. EDN BHGTYD.

Features of Value Added Tax Taxation of Medical Equipment Leasing Operations for Non-State Medical Organizations

Aleksandr V. Shchepot'ev

PhD in Economics,
Associate Professor,
Department of Finance and Management,
Tula State University,
300012, 92, Lenina ave., Tula, Russian Federation;
e-mail: shepotevsv@mail.ru

Elena V. Bel'skaya

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Finance and Management,
Tula State University,
300012, 92, Lenina ave., Tula, Russian Federation;
e-mail: belskaya.ev@mail.ru

Milena N. Kotlyar

Student,
Orel State University named after I.S. Turgenev,
302026, 95, Komsomol'skaya str., Orel, Russian Federation;
e-mail: milena.kotlyar.03@mail.ru

Elena A. Sidorina

Branch Director in Tula,
Sovcombank Leasing,
300012, 8/3, Sovetskaya str., Tula, Russian Federation;
e-mail: sidorinaea@sovcombank.ru

Abstract

The expansion of the paid medical services market and the need to renew the fleet of medical equipment in the context of import substitution have increased the importance of leasing as a financing instrument for non-state medical organizations. The specificity of such organizations lies in the fact that the services they provide for diagnosis, prevention, and treatment are exempt from value added tax, which means that they do not recover input tax from the budget and bear it as a non-recoverable expense. The objective of the work is to reveal the mechanism of VAT taxation of medical equipment leasing operations in relation to non-state clinics and to determine the conditions under which tax neutrality of the transaction is achieved. Comparative legal analysis of the norms of Chapter 21 of the Tax Code, the method of tax modeling of cash flows, and analysis of market statistics were used. It is shown that the transfer of medical devices with a registration certificate

under a financial lease agreement with an option to purchase is exempt from VAT, as is their sale; services for installation, assembly, commissioning, putting into operation, and personnel training included in the subject of leasing follow the tax regime of the main operation, while separately rendered related works, including transportation, are taxed in accordance with the general procedure. It has been established that the economic effect for a VAT-paying lessee and for an exempt clinic on taxable elements of the transaction is fundamentally different: the difference in non-recoverable tax in a conditional example reaches an amount equal to the tax rate on the taxable portion. Techniques for structuring the contract that minimize non-recoverable tax are proposed. The practical value of the results lies in their applicability to tax planning of transactions of private clinics and leasing companies.

For citation

Shchepot'ev A.V., Bel'skaya E.V., Kotlyar M.N., Sidorina E.A. (2026) Osobennosti nalogoblozheniya nalogom na dobavlenuyu stoimost' operatsiy lizinga meditsinskogo oborudovaniya dlya negosudarstvennykh meditsinskikh organizatsiy [Features of Value Added Tax Taxation of Medical Equipment Leasing Operations for Non-State Medical Organizations]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 827-840. DOI: 10.34670/AR.2026.17.91.100

Keywords

Medical equipment leasing, value added tax, tax exemption, non-state medical organizations, financial lease, tax burden, tax planning, tax risk management, indirect taxation.

References

1. Vliyanie protsessa tsifrovizatsii na ekonomiku Rossii [The impact of digitalization on the Russian economy]. (2025). I.V. Vorobyeva, A.R. Idrisov, Ya.V. Zolotova et al. *Modern Economy Success*, (2), pp. 406-414.
2. Marks Yu.A., Shashkova E.S. (2023). Printsip dobrosovestnosti v antimonopol'nom zakonodatel'stve [The principle of good faith in antimonopoly legislation]. *Zakon i pravo* [Law and Law], (10), pp. 161-165. doi: 10.56539/20733313_2023_10_161.
3. Ob utverzhdenii perechnya meditsinskikh tovarov, realizatsiya kotorykh na territorii Rossiyskoy Federatsii i vvoz kotorykh ne podlezhat oblozheniyu nalogom na dobavlenuyu stoimost' [On approval of the list of medical products whose sale and import are not subject to value-added tax]. (2015). Government Decree No. 1042 of 30.09.2015. Available at: <http://www.consultant.ru>.
4. Ob utverzhdenii perechnya meditsinskikh tovarov, realizatsiya kotorykh podlezhit oblozheniyu NDS po nalogovoy stavke 10 protsentov [On approval of the list of medical products subject to VAT at the rate of 10 percent]. (2008). Government Decree No. 688 of 15.09.2008. Available at: <http://www.consultant.ru>.
5. Ob utverzhdenii perechnya meditsinskikh uslug po diagnostike, profilaktike i lecheniyu, okazyvaemykh naseleniyu, realizatsiya kotorykh ne podlezhit oblozheniyu nalogom na dobavlenuyu stoimost' [On approval of the list of diagnostic, preventive, and treatment medical services provided to the population, the sale of which is not subject to value-added tax]. (2001). Government Decree No. 132 of 20.02.2001. Available at: <http://www.consultant.ru>.
6. Ob utverzhdenii Federal'nogo standarta bukhgalterskogo ucheta FSBU 25/2018 "Bukhgalterskiy uchet arendy" [On approval of the Federal Accounting Standard FSBU 25/2018 "Accounting for Leases"]. (2018). Order of the Ministry of Finance of Russia No. 208n of 16.10.2018. Available at: <http://www.consultant.ru>.
7. Ob "yem platnykh uslug naseleniyu: meditsinskiye uslugi, 2023 god [Volume of paid services to the population: medical services, 2023]. (2023). Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru>.
8. O naloge na dobavlenuyu stoimost' pri realizatsii i predostavlenii v lizing (s pravom vykupa) meditsinskogo izdeliya [On value-added tax on the sale and lease (with purchase option) of a medical device]. (2023). Letter of the Department of

- Tax Policy of the Ministry of Finance of Russia No. 03-07-11/67381 of 19.07.2023. Available at: <http://www.consultant.ru>
9. Osipov M.Yu. (2025). O sovershenstvovanii pravovogo mekhanizma oplaty uslug po obyazatel'nomu meditsinskomu strakhovaniyu [On improving the legal mechanism for payment of compulsory health insurance services]. *Meditsinskoye pravo: teoriya i praktika* [Medical Law: Theory and Practice], 11(1-2(27-28)), pp. 29-38.
 10. Ob osvobozhdenii ot nalogooblozheniya NDS uslug lizinga meditsinskogo oborudovaniya [On exemption from VAT taxation of medical equipment leasing services]. (2021). Letter of the Department of Tax Policy of the Ministry of Finance of Russia No. 03-07-07/100216 of 09.12.2021. Available at: <https://base.garant.ru/403200728/>.
 11. Rynok lizinga po itogam 2023 goda [Leasing market in 2023]. (2023). Expert RA Rating Agency. Available at: <https://raexpert.ru/researches/leasing/2023/>.
 12. Savateeva K.I., Zolotarev S.N. (2015). Problemy obyazatel'nogo meditsinskogo strakhovaniya v Rossii i puti ikh resheniya [Problems of compulsory health insurance in Russia and ways to solve them]. In: *Materialy mezhdunarodnoy studencheskoy nauchnoy konferentsii* [Proceedings of the International Student Scientific Conference], Belgorod, 31 March – 01 April 2015, Vol. 2. Belgorod: Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, p. 125.
 13. Shchepotiev A.V. (2009). Otrazheniye stoimosti imushchestva, priobretayemogo v lizing [Reflection of the value of property acquired under lease]. *Auditorskiye vedomosti* [Audit Bulletin], (8), pp. 83-87.
 14. Tax Code of the Russian Federation (Part Two) No. 117-FZ of 05.08.2000 (as amended in 2025): Art. 149, 170, 257, 284. Available at: <http://www.consultant.ru>.
 15. Shchepotiev A.V. (2020a). Principles of fair market valuation of rights under leasing agreement with the option to purchase the property. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(6), pp. 983-989. doi: 10.37200/IJPR/V24I6/PR260093.
 16. Shchepotiev A.V. (2020b). Probabilistic liability as an economic category in valuation and analytical procedures. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(6), pp. 182-187. doi: 10.31838/srp.2020.6.29.

УДК 658.1

DOI: 10.34670/AR.2026.17.24.101

Влияние применения искусственного интеллекта на эффективность распределения финансовых ресурсов предприятия: с позиции внутреннего распределения капитала

Су Фейюе

Аспирант,
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
105318, Российская Федерация, Москва, ул. Измайловский Вал, 2;
e-mail: 419809065@qq.com

Аннотация

Отдача собственного капитала предприятия зависит не только от условий его привлечения, но и от того, какие заявки подразделений получают финансирование при ограниченном инвестиционном бюджете. Алгоритмы машинного обучения снижают случайную ошибку прогноза доходности, однако заявку готовит подразделение, заинтересованное в её удовлетворении. Два канала сопоставлены имитационным моделированием Монте-Карло: сокращение ошибки прогноза на треть уменьшает нормированные потери распределения с 27,5 до 15,5 % и приносит 0,86 п. п. средней доходности профинансированных заявок, из которых после расходов на сопровождение прогнозной системы остаётся 0,46 п. п. Систематическое смещение заявок подразделений ослабляет этот эффект и снимает его полностью при смещении 86,4 % средней доходности. Точность прогноза и правила рассмотрения заявок оказываются взаимодополняющими элементами внутреннего распределения капитала: вложения в прогнозную аналитику окупаются только вместе с процедурами верификации заявок. Анализ чувствительности подтверждает ведущую роль ошибки прогноза: при её крайних значениях нормированные потери меняются от 2,0 до 52,6 %, тогда как число подразделений, число заявок и доля финансируемых заявок сдвигают потери в пределах одного процентного пункта. Практический вывод состоит в том, что независимые от подающего подразделения процедуры верификации заявок вводятся раньше алгоритмов, иначе более точный прогноз лишь аккуратнее воспроизведёт искажённые исходные данные.

Для цитирования в научных исследованиях

Су Фейюе. Влияние применения искусственного интеллекта на эффективность распределения финансовых ресурсов предприятия: с позиции внутреннего распределения капитала // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 841-848. DOI: 10.34670/AR.2026.17.24.101

Ключевые слова

Внутреннее распределение капитала, инвестиционный бюджет, машинное обучение, точность прогноза, смещение заявок, имитационное моделирование, эффективность распределения ресурсов, корпоративные финансы, управленческие решения.

Введение

Финансовые ресурсы предприятия распределяются дважды. Сначала капитал привлекается на внешнем рынке, затем распределяется внутри предприятия между подразделениями, конкурирующими за ограниченный инвестиционный бюджет. Второй контур изучен хуже первого, хотя он определяет, какая часть привлечённых средств дойдёт до наиболее доходных проектов.

Роль информационного неравенства в этом контуре измерена опросом финансовых директоров диверсифицированных компаний. 71 % респондентов признают, что руководители подразделений осведомлены о перспективах своих проектов лучше штаб-квартиры, 56 % отмечают лоббирование заявок, а около 39 % капитальных затрат совершается без отдельного одобрения центра [Hoang et al., 2025]. Неравенство усиливается по мере ослабления внешнего контроля за менеджментом: снижение дисциплинирующего давления уменьшает чувствительность инвестиций конгломерата к инвестиционным возможностям примерно на 64 % [Iskenderoglu, 2021]. Качество внутреннего распределения капитала зависит поэтому от того, какая информация доходит до центра принятия решений и насколько она искажена при передаче.

Обратная зависимость видна там, где информации больше. Внутреннее информационное преимущество многосегментной компании положительно связано с эффективностью распределения ресурсов между сегментами, и связь усиливается при активной конкуренции подразделений за капитал [Iskenderoglu, 2021]. Руководители, хуже информированные о перспективах отдельных сегментов, опираются на внешние отраслевые прогнозы и перераспределяют по ним капитал, что сопровождается ростом стоимости компании [Guo, Zhong, 2023]. В российских бизнес-группах внутренний рынок капитала также работает, хотя признаки перераспределения средств не в пользу самых доходных направлений сохраняются [Korotkova, 2020].

Алгоритмы машинного обучения повышают точность оценки, то есть ту самую составляющую, от которой зависит качество ранжирования заявок. При воспроизведении кредитных рейтингов машиностроительных компаний случайный лес даёт 50 % совпадений против 25 % у упорядоченной логит-регрессии [Grishunin, Egorova, 2022]. При прогнозе дефолта российских предприятий общественного питания переход к случайному лесу и градиентному бустингу повышает точность примерно с 70 до 80 % [Bukharin et al., 2024]. Прогноз рыночной капитализации по данным трёх форм отчётности достигает коэффициента детерминации 86,7 % [Коклев, 2022], а модели окупаемости инвестиций в цифровизацию и автоматизацию производственных мощностей учитывают неопределённость спроса, цен на ресурсы и логистических рисков [Забайкина, 2025]. Прирост точности документирован; его перевод в эффективность внутреннего распределения капитала – нет. Заявка подразделения остаётся не только неточной, но и смещённой, поэтому прирост эффективности не обязан сохраняться при переходе к сравнению подразделений между собой. Ниже оценивается, какую часть упускаемой стоимости возвращает более точный прогноз доходности заявок и при каком уровне систематического смещения заявок этот прирост перестаёт покрывать расходы на прогнозную систему.

Материалы и методы исследования

Расчётной единицей служит модельное многопрофильное предприятие, поведение которого воспроизводит имитационная модель внутреннего распределения инвестиционного бюджета.

Использовано имитационное моделирование Монте-Карло с ранжированием заявок подразделений по прогнозной доходности.

Алгоритм одной итерации построен так. Каждое подразделение подаёт фиксированное число инвестиционных заявок; истинная доходность заявки разыгрывается из нормального распределения с заданными средним и разбросом. Штаб-квартира наблюдает не истинную доходность, а прогнозную оценку – сумму истинной доходности, общего для подразделения систематического смещения и случайной ошибки прогноза. Заявки упорядочиваются по прогнозной оценке, финансируются первые из них в пределах бюджета, фактический итог считается по истинной доходности отобранных заявок.

Показателем результата служат нормированные потери распределения – отношение недополученной доходности к разности между отбором по истинной доходности и отбором без информации. Ноль соответствует наилучшему возможному отбору, 100 % – отсутствию преимущества перед случайным выбором. Такая нормировка отделяет качество ранжирования от масштаба портфеля заявок и делает результаты сопоставимыми при разных значениях бюджета и разброса доходности.

Сценарный расчёт сопоставляет две конфигурации одного и того же предприятия. В первой прогноз доходности заявок формируется существующей процедурой, во второй случайная ошибка прогноза сокращена алгоритмами машинного обучения. Систематическое смещение заявок в обеих конфигурациях одинаково, поскольку порождается интересом подающего заявку подразделения, а не прогнозной процедурой. Разность результатов двух конфигураций и есть отдача от повышения точности; из неё вычитаются расходы на сопровождение прогнозной системы, выраженные долей инвестиционного бюджета.

Входные параметры сведены в таблицу 1. Наблюдаемого массива внутренних инвестиционных заявок российских предприятий в открытом доступе нет, поэтому все значения приняты автором, а каждое из них проверено пересчётом на нижней и верхней границе своего диапазона. Ориентиром для ошибки прогноза служит средняя ошибка оценочных моделей по публичным компаниям – 13,7 % для спецификации со свободным денежным потоком на собственный капитал [Фёдоров, 2025]. Внутренняя оценка отдельной заявки не проходит рыночной проверки, поэтому её ошибка принята кратно большей.

Таблица 1 – Входные параметры имитационной модели внутреннего распределения инвестиционного бюджета

Параметр	Значение	Диапазон проверки
Число подразделений	4	3-8
Число заявок от подразделения	6	4-12
Доля финансируемых заявок	0,40	0,20-0,70
Средняя доходность заявки	0,12	0,08-0,18
Разброс истинной доходности	0,08	0,04-0,14
Относительная ошибка прогноза	0,60	0,00-1,20
Прирост точности прогноза	0,35	0,10-0,60
Смещение заявок подразделения	0,15	0,00-0,60
Затраты на сопровождение	0,004	0,001-0,012

Источник: входные параметры имитационной модели, модельные данные пакета model-study (файл inputs.json).

Модель реализована на Python 3.11 средствами стандартной библиотеки. Зерно генератора псевдослучайных чисел зафиксировано, число повторов равно 8000, весь расчёт

воспроизводится из раскрытых параметров. Валидация включает повторный запуск в изолированном каталоге, независимый пересчёт границ чувствительности, проверку порядка результатов и контрольный предельный случай – при нулевой ошибке прогноза и нулевом смещении заявок потери распределения обращаются в ноль. Сходная схема, имитация Монте-Карло с последующим анализом чувствительности, применяется при оценке налоговых рисков в краткосрочной финансовой политике [Saranin, Shvediani, 2025].

Результаты и обсуждение

При исходной точности прогноза модельное предприятие теряет заметную часть потенциального прироста стоимости. Нормированные потери распределения составляют 27,5 % – чуть больше четверти разрыва между наилучшим и неинформированным отбором не реализуется. Сокращение случайной ошибки прогноза на 35 % уменьшает потери при повышенной точности прогноза до 15,5 %, а снижение потерь достигает 12,0 п. п. (таблица 2).

**Таблица 2 – Результаты сценарного расчёта
внутреннего распределения инвестиционного бюджета**

Показатель	Единица	Значение
Нормированные потери распределения	%	27,5
Потери при повышенной точности прогноза	%	15,5
Снижение потерь	п. п.	12,0
Прирост средней доходности отобранных заявок	п. п.	0,86
Чистый прирост доходности	п. п.	0,46
Предельный уровень смещения заявок	%	86,4

Источник: расчёты автора по параметрам имитационной модели (пакет model-study, файл results.json).

Абсолютная величина этого сдвига существенно меньше относительной. Прирост средней доходности отобранных заявок равен 0,86 п. п., а после расходов на сопровождение прогнозной системы чистый прирост доходности составляет 0,46 п. п. на весь инвестиционный бюджет. Ранжирование ошибается прежде всего на заявках с близкими истинными доходностями, и цена такой ошибки равна разнице между соседними по качеству проектами. Поэтому крупное относительное сокращение потерь переводится в доли процентного пункта фактической доходности.

Анализ чувствительности подтверждает ведущую роль ошибки прогноза. Диапазон нормированных потерь при её крайних значениях – от 2,0 до 52,6 %, а изменение числа подразделений, числа заявок и доли финансируемых заявок сдвигает потери в пределах одного процентного пункта. Разброс истинной доходности действует в противоположном направлении: чем сильнее различаются заявки по существу, тем меньше вреда приносит одна и та же ошибка ранжирования. Это согласуется с наблюдением, что информационное преимущество центра ценнее там, где подразделения сопоставимы и активно конкурируют за капитал [Chou et al., 2022].

Систематическое смещение заявок действует иначе, чем случайная ошибка. Диапазон чистого прироста при крайних значениях смещения – от 0,49 до 0,15 п. п.; рост смещения сокращает отдачу от более точного прогноза более чем втрое, не затрагивая саму точность прогноза. Предельный уровень смещения заявок, при котором чистый прирост доходности обнуляется, равен 86,4 % средней доходности заявки. Объяснение состоит в том, что смещение общее для всех заявок одного подразделения. Оно почти не мешает сравнивать проекты внутри

подразделения, но систематически искажает сравнение подразделений между собой, а стоимость на внутреннем рынке капитала создаётся как раз этим сравнением. Прогнозный алгоритм, обученный на тех же заявках, воспроизводит искажение вместе с полезным сигналом, и доля капитальных затрат, проходящих без отдельного одобрения центра [Hoang et al., 2025], показывает, насколько широко открыт этот канал в практике распределения.

Затраты на сопровождение прогнозной системы задают вторую границу применимости. Диапазон чистого прироста при изменении затрат – от 0,76 до -0,34 п. п., и при верхней границе расходов повышение точности прогноза уже не окупается на принятых допущениях.

Полученная асимметрия объясняет, почему документированный прирост точности не превращается автоматически в прирост эффективности. Когда издержки завышенного и заниженного прогноза не равны, минимум среднеквадратичной ошибки не совпадает с экономическим оптимумом решения [Gogolev, Ozhegov, 2023]; во внутреннем распределении капитала асимметрия усиливается разными последствиями отказа и одобрения для подразделения. Барьеры внедрения при этом носят преимущественно управленческий характер – опрос 235 руководителей российских компаний о маркетинговых применениях искусственного интеллекта фиксирует организационные и кадровые ограничения, а не дефицит самих технологий [Герасименко и др., 2024]. В обзоре условий внедрения искусственного интеллекта в общественном секторе тот же вывод дополнен растущей ролью профессиональной экспертизы при интерпретации выводов алгоритма [Буклемишев, 2022]. Панельные оценки связи цифровизации с операционной эффективностью российских компаний [Черкасова, Слепушенко, 2021] относятся к предприятию целиком и не разделяют вклад отбора проектов и вклад операционных изменений, поэтому прямое сопоставление с приведённым расчётом невозможно.

Заключение

Повышение точности внутренних прогнозов доходности возвращает предприятию часть упускаемой стоимости, однако масштаб возврата задаётся структурой распределения, а не качеством алгоритма. Сокращение случайной ошибки на треть возвращает около двух пятых нормированных потерь и добавляет менее половины процентного пункта чистой доходности на весь инвестиционный бюджет – величину, сопоставимую с верхней границей расходов на сопровождение прогнозной системы.

Устойчивая переоценка подразделением собственных предложений ограничивает результат сильнее, чем неточность прогноза. Смещение не устраняется повышением точности, поскольку алгоритм обучается на тех же внутренних данных, и при достаточной величине полностью поглощает отдачу от точного прогноза. Отсюда следует порядок действий для предприятия, планирующего вложения в прогнозную аналитику: процедуры верификации заявок, независимые от подающего их подразделения, вводятся раньше алгоритмов, иначе более точный прогноз лишь аккуратнее воспроизведёт искажённые исходные данные. Измерить смещение напрямую позволит только доступ к внутренним заявкам и фактической отдаче профинансированных проектов.

Библиография

1. Буклемишев, О. В. Искусственный интеллект в общественном секторе / О. В. Буклемишев // Вопросы экономики. – 2022. – № 6. – С. 91–109. – DOI 10.32609/0042-8736-2022-6-91-109.
2. Герасименко, В. В. Внедрение технологий искусственного интеллекта в маркетинг российских компаний:

- перспективы и барьеры / В. В. Герасименко, Д. Н. Куркова, А. Н. Курбацкий // Российский журнал менеджмента. – 2024. – Т. 22, № 3. – С. 483–508. – DOI 10.21638/spbu18.2024.306.
3. Забайкина, И. В. Модели окупаемости инвестиций в цифровизацию и автоматизацию производственных мощностей при неопределенности спроса цен на ресурсы и логистических рисков / И. В. Забайкина // Вопросы природопользования. – 2025. – Т. 4, № 8. – С. 10–18.
 4. Коклев, П. С. Оценка стоимости компании с использованием методов машинного обучения / П. С. Коклев // Финансы: теория и практика. – 2022. – Т. 26, № 5. – С. 132–148. – DOI 10.26794/2587-5671-2022-26-5-132-148.
 5. Фёдоров, Н. С. Влияет ли финансовое состояние компаний на прогностическую точность DCF-модели? / Н. С. Фёдоров // Финансовый журнал. – 2025. – Т. 17, № 6. – С. 99–112. – DOI 10.31107/2075-1990-2025-6-99-112.
 6. Черкасова, В. А. Влияние цифровизации бизнеса на финансовые показатели российских компаний / В. А. Черкасова, Г. А. Слепушенко // Финансы: теория и практика. – 2021. – Т. 25, № 2. – С. 128–142. – DOI 10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142.
 7. Bukharin, E. O. Default Prediction for Russian Food Service Firms: Contribution of Non-Financial Factors and Machine Learning / E. O. Bukharin, S. I. Mangileva, V. V. Afanasev // Journal of Applied Economic Research. – 2024. – Vol. 23, No. 1. – Pp. 206–226. – DOI 10.15826/vestnik.2024.23.1.009.
 8. Chou, S.-C. Conglomerate internal informational advantage and resource allocation efficiency / S.-C. Chou, R. Natarajan, K. Zheng // Review of Quantitative Finance and Accounting. – 2022. – Vol. 59, No. 2. – Pp. 717–748. – DOI 10.1007/s11156-022-01056-w.
 9. Gogolev, S. Asymmetric loss function in product-level sales forecasting: An empirical comparison / S. Gogolev, E. Ozhegov // Applied Econometrics. – 2023. – No. 70. – Pp. 109–121. – DOI 10.22394/1993-7601-2023-70-109-121.
 10. Grishunin, S. Comparative Analysis of the Predictive Power of Machine Learning Models for Forecasting the Credit Ratings of Machine-Building Companies / S. Grishunin, A. Egorova // Journal of Corporate Finance Research. – 2022. – Vol. 16, No. 1. – Pp. 99–112. – DOI 10.17323/j.jcfr.2073-0438.16.1.2022.99-112.
 11. Guo, R.-J. Do Managers Learn from Analysts about Investing? Evidence from Internal Capital Allocation / R.-J. Guo, R. Zhong // The Accounting Review. – 2023. – Vol. 98, No. 2. – Pp. 215–246. – DOI 10.2308/TAR-2020-0088.
 12. Hoang, D. The Economics of Capital Allocation in Firms: Evidence from Internal Capital Markets / D. Hoang, S. Gatzert, M. Ruckes // Management Science. – 2025. – Vol. 71, No. 8. – Pp. 6392–6425. – DOI 10.1287/mnsc.2021.02755.
 13. Iskenderoglu, C. Managerial discretion and efficiency of internal capital markets / C. Iskenderoglu // Journal of Corporate Finance. – 2021. – Vol. 70. – Article 102061. – DOI 10.1016/j.jcorpfin.2021.102061.
 14. Korotkova, Ya. Internal Capital Markets in Russian Business Groups: Evidence from Corporate Investments / Ya. Korotkova // Journal of Corporate Finance Research. – 2020. – Vol. 14, No. 2. – Pp. 58–71. – DOI 10.17323/j.jcfr.2073-0438.14.2.2020.58-71.
 15. Saranin, Z. A. Forecasting and Assessing the Impact of Direct Tax Risks on the Short-Term Financial Policy of a Russian Vertically Integrated Oil Company / Z. A. Saranin, A. Y. Shvediani // Journal of Applied Economic Research. – 2025. – Vol. 24, No. 2. – Pp. 654–684. – DOI 10.15826/vestnik.2025.24.2.022.

The Impact of Artificial Intelligence Application on the Efficiency of Enterprise Financial Resource Allocation: From the Perspective of Internal Capital Allocation

Su Feiyue

Postgraduate Student,
Moscow Financial and Industrial University "Synergy",
105318, 2, Izmaylovskiy Val str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 419809065@qq.com

Abstract

The return on an enterprise's equity depends not only on the conditions of its attraction but also on which division requests receive financing under a limited investment budget. Machine learning algorithms reduce the random error of profitability forecasting; however, the request is prepared by the division interested in its approval. Two channels are compared through Monte Carlo simulation

Su Feiyue

modeling: reducing the forecast error by one-third decreases the normalized distribution losses from 27.5% to 15.5% and brings 0.86 p.p. of average profitability of financed requests, of which 0.46 p.p. remains after the costs of maintaining the forecasting system. The systematic bias of division requests weakens this effect and eliminates it completely at a bias of 86.4% of average profitability. Forecast accuracy and request review rules prove to be complementary elements of internal capital allocation: investments in predictive analytics pay off only together with request verification procedures. Sensitivity analysis confirms the leading role of forecast error: at its extreme values, normalized losses vary from 2.0% to 52.6%, while the number of divisions, the number of requests, and the share of financed requests shift losses within one percentage point. The practical conclusion is that request verification procedures independent of the submitting division should be introduced before algorithms; otherwise, a more accurate forecast will merely reproduce distorted initial data more precisely.

For citation

Su Feyyue (2026) Vliyanie primeneniya iskusstvennogo intellekta na effektivnost' raspredeleniya finansovykh resursov predpriyatiya: s pozitsii vnutrennego raspredeleniya kapitala [The Impact of Artificial Intelligence Application on the Efficiency of Enterprise Financial Resource Allocation: From the Perspective of Internal Capital Allocation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 841-848. DOI: 10.34670/AR.2026.17.24.101

Keywords

Internal capital allocation, investment budget, machine learning, forecast accuracy, request bias, simulation modeling, resource allocation efficiency, corporate finance, managerial decisions.

References

1. Bukharin, E. O., Mangileva, S. I., & Afanasev, V. V. (2024). Default Prediction for Russian Food Service Firms: Contribution of Non-Financial Factors and Machine Learning. *Journal of Applied Economic Research*, *23*(1), 206–226. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2024.23.1.009>
2. Buklemishev, O. V. (2022). Iskustvennyy intellekt v obshchestvennom sektore [Artificial intelligence in the public sector]. *Voprosy Ekonomiki*, (6), 91–109. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-6-91-109>
3. Cherkasova, V. A., & Slepushenko, G. A. (2021). Vliyanie tsifrovizatsii biznesa na finansovye pokazateli rossiyskikh kompaniy [The impact of digitalization on the financial performance of Russian companies]. *Finansy: teoriya i praktika*, *25*(2), 128–142. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142>
4. Chou, S.-C., Natarajan, R., & Zheng, K. (2022). Conglomerate internal informational advantage and resource allocation efficiency. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, *59*(2), 717–748. <https://doi.org/10.1007/s11156-022-01056-w>
5. Fedorov, N. S. (2025). Vliyaet li finansovoe sostoyanie kompaniy na prognosticheskuyu tochnost' DCF-modeli? [Does financial condition of companies affect predictive accuracy of the DCF-model?]. *Finansovyy zhurnal*, *17*(6), 99–112. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2025-6-99-112>
6. Gerasimenko, V. V., Kurkova, D. N., & Kurbatskiy, A. N. (2024). Vnedrenie tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v marketing rossiyskikh kompaniy: perspektivy i bariery [Implementation of artificial intelligence technologies in marketing of Russian companies: prospects and barriers]. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta*, *22*(3), 483–508. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.306>
7. Gogolev, S., & Ozhegov, E. (2023). Asymmetric loss function in product-level sales forecasting: An empirical comparison. *Applied Econometrics*, (70), 109–121. <https://doi.org/10.22394/1993-7601-2023-70-109-121>
8. Grishunin, S., & Egorova, A. (2022). Comparative Analysis of the Predictive Power of Machine Learning Models for Forecasting the Credit Ratings of Machine-Building Companies. *Journal of Corporate Finance Research*, *16*(1), 99–112. <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.16.1.2022.99-112>
9. Guo, R.-J., & Zhong, R. (2023). Do Managers Learn from Analysts about Investing? Evidence from Internal Capital Allocation. *The Accounting Review*, *98*(2), 215–246. <https://doi.org/10.2308/TAR-2020-0088>

10. Hoang, D., Gatzert, S., & Ruckes, M. (2025). The Economics of Capital Allocation in Firms: Evidence from Internal Capital Markets. *Management Science*, *71*(8), 6392–6425. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.02755>
11. Iskenderoglu, C. (2021). Managerial discretion and efficiency of internal capital markets. *Journal of Corporate Finance*, *70*, Article 102061. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.102061>
12. Koklev, P. S. (2022). Otsenka stoimosti kompanii s ispolzovaniem metodov mashinnogo obucheniya [Business valuation with machine learning]. *Finansy: teoriya i praktika*, *26*(5), 132–148. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2022-26-5-132-148>
13. Korotkova, Ya. (2020). Internal Capital Markets in Russian Business Groups: Evidence from Corporate Investments. *Journal of Corporate Finance Research*, *14*(2), 58–71. <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.14.2.2020.58-71>
14. Saranin, Z. A., & Shvediani, A. Y. (2025). Forecasting and Assessing the Impact of Direct Tax Risks on the Short-Term Financial Policy of a Russian Vertically Integrated Oil Company. *Journal of Applied Economic Research*, *24*(2), 654–684. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2025.24.2.022>
15. Zabaykina, I. V. (2025). Modeli okupaemosti investitsiy v tsifrovizatsiyu i avtomatizatsiyu proizvodstvennykh moshchnostey pri neopredelennosti sprosna tsen na resursy i logisticheskikh riskov [Models of return on investment in the digitalisation and automation of production capacities under uncertainty of demand, resource prices and logistics risks]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(8), 10–18.

УДК 622.6

DOI: 10.34670/AR.2026.64.88.078

Экономические аспекты разработки цифрового двойника магистрального нефтепровода с адаптивной калибровкой параметров потока

Мнацаканян Ваге Нелсонович

Бакалавр,
Российский государственный университет
нефти и газа (национальный исследовательский
университет) им. И.М. Губкина,
119991, Российская Федерация, Москва, Ленинский просп., 65;
e-mail: thebestvagr@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются экономические аспекты построения прототипа цифрового двойника магистрального нефтепровода, интегрирующего одномерную гидродинамическую модель потока с двухуровневым адаптивным слоем машинного обучения для калибровки параметров, что позволяет повысить точность прогнозирования технологических параметров и снизить эксплуатационные издержки. Разработана архитектура, объединяющая физически обоснованную модель на основе уравнений Навье–Стокса в одномерной постановке, алгоритм градиентного бустинга (CatBoost) для коррекции глобальных расхождений и остаточную нейронную сеть (FFNN) для компенсации локальных нелинейностей, что обеспечивает адаптацию модели к изменяющимся условиям транспортировки без необходимости повторной настройки параметров. Ввиду ограниченного доступа к архивным SCADA-данным использование синтетического набора данных, сформированного в среде MATLAB/Simulink на основе паспортных характеристик реальных объектов, является общепринятой практикой для первичной валидации цифровых двойников, позволяющей оценить потенциал модели до внедрения на реальных объектах. Проведено сравнение с baseline-моделями (физическая модель, CatBoost, FFNN) и статистическая валидация методом 5-fold кросс-валидации. Гибридная модель снижает MAPE прогнозирования давления с 8,2% у физической модели до 2,1%, температуры – до 1,4%, расхода – до 0,8%; смоделированная утечка объёмом 0,6% от номинального расхода обнаруживается за 4,2 мин при точности локализации 2,0 км, а оптимизация режима работы перекачивающих станций обеспечивает снижение энергопотребления на 12–14%. Время инференса гибридной модели составляет 1,8 с, что соответствует требованиям реального времени для цикла сбора данных SCADA и позволяет интегрировать модель в существующие системы управления. Гибридный подход повышает точность прогнозирования, позволяет выявлять утечки и поддерживает оптимизацию режима перекачки, что в совокупности даёт значительный экономический эффект за счёт снижения потерь, сокращения аварийных простоев и оптимизации энергозатрат. Результаты свидетельствуют о перспективности гибридного подхода для интеграции в SCADA/АСУ ТП магистральных нефтепроводов и о его применимости для управления сложными технологическими процессами в нефтегазовой отрасли.

Для цитирования в научных исследованиях

Мнацаканян В.Н. Экономические аспекты разработки цифрового двойника магистрального нефтепровода с адаптивной калибровкой параметров потока // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 849-862. DOI: 10.34670/AR.2026.64.88.078

Ключевые слова

Цифровой двойник, магистральный нефтепровод, машинное обучение, адаптивная калибровка, гидродинамическое моделирование, градиентный бустинг, нейронная сеть, обнаружение утечки, энергоэффективность.

Введение

Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли сопровождается активным внедрением интеллектуальных методов анализа данных и моделирования сложных технических систем. Одним из ключевых направлений является концепция цифрового двойника, предполагающая создание виртуального представления физического объекта, функционирующего в тесной связи с реальным процессом и способного адаптироваться к изменениям эксплуатационных условий [Bárkányi, Chovan, Nemeth, Abonyi, 2021].

Цифровые двойники служат высокоэффективным инструментом обеспечения промышленной безопасности, повышения энергетической эффективности и совершенствования оперативного управления магистральным трубопроводным транспортом. Сложность таких систем, обусловленная их значительной протяжённостью, разнообразием рельефа трассы, динамикой температурных режимов и вариативностью физико-химических свойств нефти, существенно ограничивает прогностические возможности традиционных математических моделей. Применение фундаментальных уравнений гидродинамики и теплопроводности часто затруднено из-за накопления ошибок дискретизации, неопределённости граничных условий и изменения гидравлического сопротивления. Поэтому внедрение методов машинного обучения для адаптивной калибровки параметров модели является необходимым условием повышения достоверности имитационного моделирования [Aljameel et al., 2022].

Целью данной работы является разработка гибридной архитектуры прототипа цифрового двойника магистрального нефтепровода, объединяющей базовую физическую модель потока и двухуровневый интеллектуальный слой коррекции параметров, а также комплексная оценка её эффективности в сравнении с альтернативными подходами на задачах обнаружения утечек и оптимизации режимов перекачки.

Научная новизна работы заключается в разработке комплексного подхода к совершенствованию цифровых двойников магистральных трубопроводов. Предложена формализованная аддитивная декомпозиция ошибки цифрового двойника на глобальную параметрическую и локальную пространственно-структурную компоненты, обеспечиваемая последовательным применением моделей CatBoost и FFNN. Разработан остаточный индикатор деградации трубопровода, позволяющий интерпретировать пространственную структуру ошибок как диагностический признак асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) и утечек. Реализован алгоритм адаптивной онлайн-перекалибровки параметров модели на скользящем временном окне 24 часа с шагом 15 минут, что существенно повышает прогностическую точность в реальных условиях.

Концепция цифрового двойника (Digital Twin, DT), введённая M. Grieves и J. Vickers,

определяет его как виртуальное представление физического объекта, способное имитировать поведение в реальном времени [Grieves, Vickers, 2016]. В нефтегазовой отрасли цифровые двойники применяются на всех этапах жизненного цикла. В трубопроводном транспорте исследования сосредоточены на гидродинамическом моделировании нестационарных режимов, прогнозировании технического состояния и обнаружении утечек.

Значительный вклад внесли Woldeyohannes и Majid [Woldeyohannes, Majid, 2020], разработавшие динамические модели газопроводов. Для оценки коррозии эффективно применяются ансамблевые методы машинного обучения. В задачах обнаружения утечек перспективны подходы на основе градиентного бустинга [Hassan, Azad, Mahmoud, 2023; Liu et al., 2023].

Российские авторы также активно развивают тему. Быкова и соавторы [Быкова, Ким, Гаджиалиев и др., 2020] подчёркивают необходимость интеграции физических моделей с данными SCADA. Денисламов и соавторы [Денисламов, Халилова, Стромов, 2021] анализируют влияние температуры на работу трубопроводов с АСПО.

В существующих работах сохраняются нерешённые проблемы: доминирование либо физических моделей, либо моделей машинного обучения типа «чёрный ящик», недостаток гибридных архитектур и систематического сравнения с базовыми подходами, на устранение чего направлена настоящая работа.

Материалы и методы исследования

Для апробации предложенного подхода использован синтетический набор данных, сформированный в MATLAB/Simulink на основе параметров реального типового участка магистрального нефтепровода. Применение синтетических данных является обоснованным шагом для первичной валидации в условиях ограниченного доступа к оперативным архивам SCADA.

Параметры моделируемого участка магистрального нефтепровода: протяжённость 500 км, внутренний диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм, материал – сталь 17Г1С. Участок оснащён двумя перекачивающими станциями (ПС-1 в начале и ПС-2 на 250 км) и шестью промежуточными пунктами измерения давления и температуры.

Параметры потока: начальная температура 50 °С, номинальный расход 850 м³/ч, плотность нефти 870 кг/м³ (при 20 °С), кинематическая вязкость $15 \cdot 10^{-6}$ м²/с (при 20 °С).

Общая продолжительность моделирования составила 365 суток с шагом 1 минута, что позволило сформировать массив из 525 600 записей. Входные признаки включают координату сечения X (км), давление P (МПа), температуру T (°С), расход Q (м³/ч), плотность, вязкость, температуру грунта T_{gr} (°С) и угол наклона трассы. Целевыми переменными являются отклонения модельных значений от измеренных. Данные разделены на обучающую и тестовую выборки в соотношении 80/20 с сохранением временной последовательности. Для кросс-валидации использован метод 5-fold с временным разбиением.

Для описания неустановившегося течения несжимаемой жидкости в трубопроводе применяется система уравнений Навье–Стокса в одномерной постановке, включающая уравнение неразрывности и уравнение движения:

$$\begin{cases} \frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial(\rho v)}{\partial x} = 0 \\ \rho \left(\frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial v}{\partial x} \right) = -\frac{\partial p}{\partial x} - \rho g \sin \alpha - \frac{\lambda \rho v |v|}{2D} \end{cases} \quad (1)$$

где ρ – плотность нефти, кг/м³; t – время, с; x – пространственная координата вдоль оси трубопровода, км; α – угол наклона трассы к горизонту, рад; v – скорость потока, м/с; p – давление, Па; D – внутренний диаметр трубопровода, м; g – ускорение свободного падения, м/с²; λ – коэффициент гидравлического сопротивления.

Касательное напряжение на стенке τ_w определяется через коэффициент гидравлического сопротивления λ (формула Дарси–Вейсбаха):

$$\tau_w = \frac{\lambda \rho v |v|}{8} \quad (2)$$

Для турбулентного режима течения ($Re > 4000$) коэффициент λ рассчитывается по корреляции Черчилла:

$$\lambda = 8 \left[\left(\frac{8}{Re} \right)^{12} + \frac{1}{(A + B)^{\frac{3}{2}}} \right]^{\frac{1}{12}}, \quad (3)$$

где Re – число Рейнольдса $Re = \frac{vD}{\nu}$, $A = \left[-2,457 \ln \left(\frac{1}{\left(\frac{7}{Re} \right)^{0,9} + 0,27 \frac{k_s}{D}} \right) \right]^{16}$, $B = \left(\frac{37530}{Re} \right)^{16}$, k_s –

эквивалентная шероховатость стенки, м.

Распределение температуры вдоль трассы описывается уравнением энергии с учётом теплообмена с окружающей средой:

$$\rho c_p v \frac{dT}{dx} = -\frac{4k_{eff}}{D} (T - T_{gr}) + \frac{\lambda \rho v^3}{2D}, \quad (4)$$

где c_p – удельная теплоёмкость нефти, Дж/(кг·°C);

k_{eff} – эффективный коэффициент теплопередачи через стенку трубы и изоляцию, Вт/(м²·°C);

T_{gr} – температура грунта на глубине залегания трубопровода, °C.

Базовая физическая модель (1) содержит ряд параметров, подверженных вариативности в процессе эксплуатации: шероховатость стенки k_s , эффективный коэффициент теплопередачи k_{eff} , а также вязкость μ и плотность нефти ρ , зависящие от температуры и состава. Накопление ошибок дискретизации, образование асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) на внутренней поверхности труб и неточности задания профиля трассы приводят к существенному расхождению между расчётными и измеренными значениями давления и температуры. Относительная ошибка модели без калибровки достигает 8–12 % на удалённых участках трассы.

Предложенная архитектура прототипа цифрового двойника включает три функциональных уровня: физический, модельный и интеллектуальный (рис. 1). Физический уровень представляет собой реальный нефтепровод как объект контроля, оснащённый системой датчиков (манометры, термопреобразователи, расходомеры, плотномеры) и исполнительными механизмами (насосные агрегаты, задвижки). Модельный уровень реализует численное решение системы уравнений (1) методом конечных разностей на адаптивной пространственной сетке с шагом 1 км по координате и 60 с по времени. Граничные условия задаются измеренными значениями давления и температуры на входе участка, а также расходом на выходе.

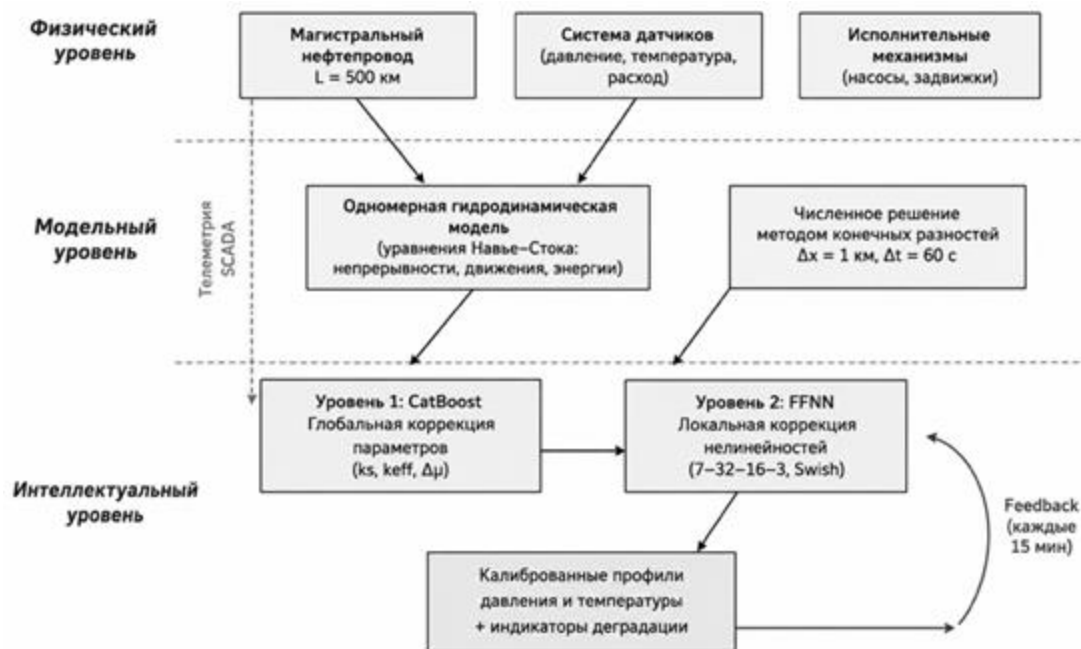


Рисунок 1 - Архитектура цифрового двойника магистрального нефтепровода: интеграция физической модели и двухуровневого слоя машинного обучения

Интеллектуальный уровень содержит модуль машинного обучения, который по остаточным отклонениям:

$$\delta P_i = P_{meas.i} - P_{model.i} \quad (5)$$

$$\delta T_i = T_{meas.i} - T_{model.i} \quad (6)$$

В контрольных сечениях корректирует калибровочные параметры модели: эффективную шероховатость k_s , эффективный коэффициент теплопередачи k_{eff} и поправку вязкости $\Delta\mu$.

Задача калибровки формулируется как оптимизационная: требуется найти вектор корректирующих параметров $\theta = (k_s, k_{eff}, \Delta\mu)$, минимизирующий функционал среднеквадратичной ошибки между измеренными и модельными значениями давления и температуры в M контрольных точках:

$$J(\theta) = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \left[\alpha_P (P_{meas.i} - P_{model.i}(\theta))^2 + (1 - \alpha_P) (T_{meas.i} - T_{model.i}(\theta))^2 \right] \quad (7)$$

Обучение производится в режиме онлайн: каждые 15 мин формируется новый обучающий пример из актуальных телеметрических данных, и модель дообучается со скоростью обучения $\eta = 0,03$ на подвыборке последних $N_{win} = 96$ наблюдений (окно 24 ч). Глубина деревьев $d = 6$, количество итераций $K = 500$.

Для учёта нелинейных пространственных эффектов в зонах сосредоточенных аномалий (АСПО, локальные деформации трассы) к градиентному бустингу добавлен полносвязный слой (Feed-Forward Neural Network, FFNN) с архитектурой $7 \rightarrow 32 \rightarrow 16 \rightarrow 3$ и функцией активации Swish:

$$\sigma(z) = z \cdot \text{sigmoid}(\beta z) = \frac{z}{1 + e^{-\beta z}}, \quad (8)$$

где $\beta = 1,0$ – обучаемый параметр.

Выходной слой предсказывает остаточные поправки ΔP^{NN} , ΔT^{NN} , которые суммируются с выходами базовой модели и бустинга:

$$\hat{P}_i = P_{model.i} + \Delta P_i^{GB} \quad (9)$$

$$\hat{T}_i = T_{model.i} + \Delta T_i^{GB} \quad (10)$$

Итоговая функция потерь включает MSE-член и L₂-регуляризацию:

$$L = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M [(\hat{P}_i - P_{meas.i})^2 + (\hat{T}_i - T_{meas.i})^2] + \gamma \|w\|_2^2, \quad (11)$$

где w – веса нейронной сети; $\gamma = 10^{-4}$ – коэффициент регуляризации. Основная метрика качества – средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE):

$$MAPE = \frac{100\%}{M} \sum_{i=1}^M \left| \frac{y_{meas.i} - \hat{y}_i}{y_{meas.i}} \right| \quad (12)$$

Дополнительные метрики: RMSE (среднеквадратичная ошибка) и R² (коэффициент детерминации).

Для объективной оценки эффективности предложенного подхода проведено сравнение с тремя baseline-моделями: чисто физической гидравлической моделью, CatBoost без физической компоненты и FFNN без физической компоненты. Статистическая значимость различий проверена методом 5-fold кросс-валидации с расчётом 95%-ных доверительных интервалов. Дополнительно выполнен анализ чувствительности к уровню шума датчиков и ablation study для оценки вклада каждого компонента архитектуры.

Результаты и обсуждение

Выбор гиперпараметров ML-моделей обоснован серией вычислительных экспериментов. Алгоритм CatBoost выбран благодаря устойчивости к аддитивному шуму в признаках и низкой чувствительности к масштабу входных данных по сравнению с XGBoost и LightGBM. Глубина деревьев $d = 6$ определена по критерию минимизации валидационного RMSE с ранней остановкой обучения.

Архитектура FFNN 7→32→16→3 выбрана по минимальному значению валидационного loss среди нескольких конфигураций (табл. 1). Она обеспечивает наилучшее соотношение точности и вычислительных затрат.

Таблица 1 - Сравнение архитектур FFNN (validation MSE, МПаЗ)

Архитектура	Val MSE	Время обучения, с	Параметров
7→16→8→3	0,0045	4,2	387
7→32→16→3	0,00395	8,0	1 219
7→64→32→3	0,00388	14,5	4 163
7→32→16→8→3	0,0041	10,3	1 627

Функция активации Swish показала на 4,1 % меньший MSE по сравнению с ReLU на валидационной выборке при аналогичной архитектуре. Swish обеспечивает гладкую нелинейность и лучшую дифференцируемость в нуле, что критично для остаточной коррекции.

Learning rate $\eta = 0,03$ определён по learning curve с использованием cosine annealing scheduler. При данном значении достигается стабильная сходимость за 500 итераций без расхождения train/val loss.

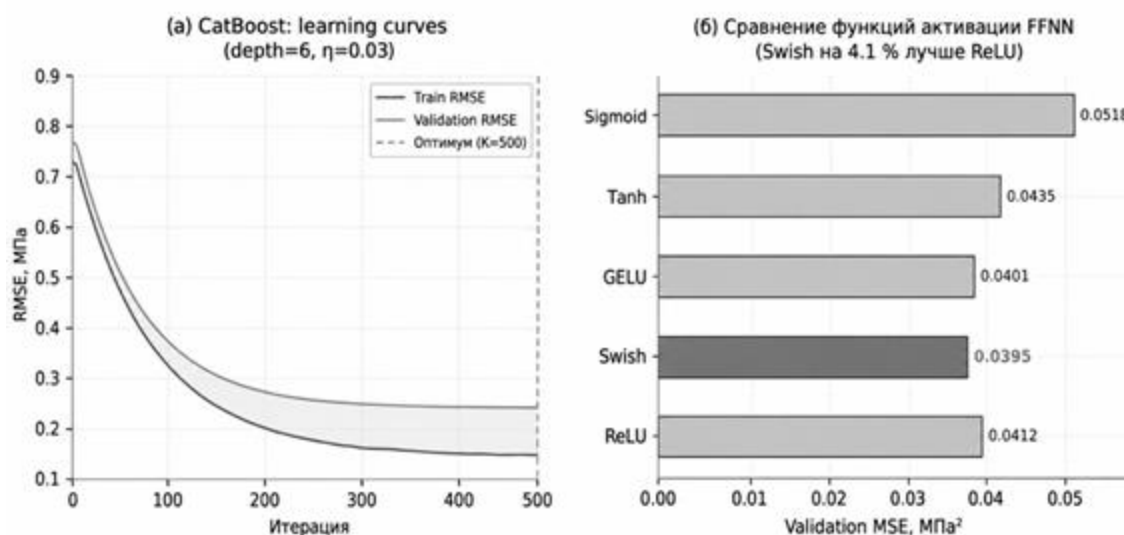


Рисунок 2 - Обоснование выбора гиперпараметров ML-моделей: (а) CatBoost learning curves (depth=6, $\eta = 0,03$); (б) сравнение функций активации FFNN

По данным анализа feature importance алгоритма CatBoost доминирующее влияние оказывают остаточные ошибки предыдущих итераций ($\delta P - 28,5\%$, $\delta T - 22,3\%$) и координата сечения x ($18,7\%$), что подтверждает физическую обоснованность модели (рис. 3).

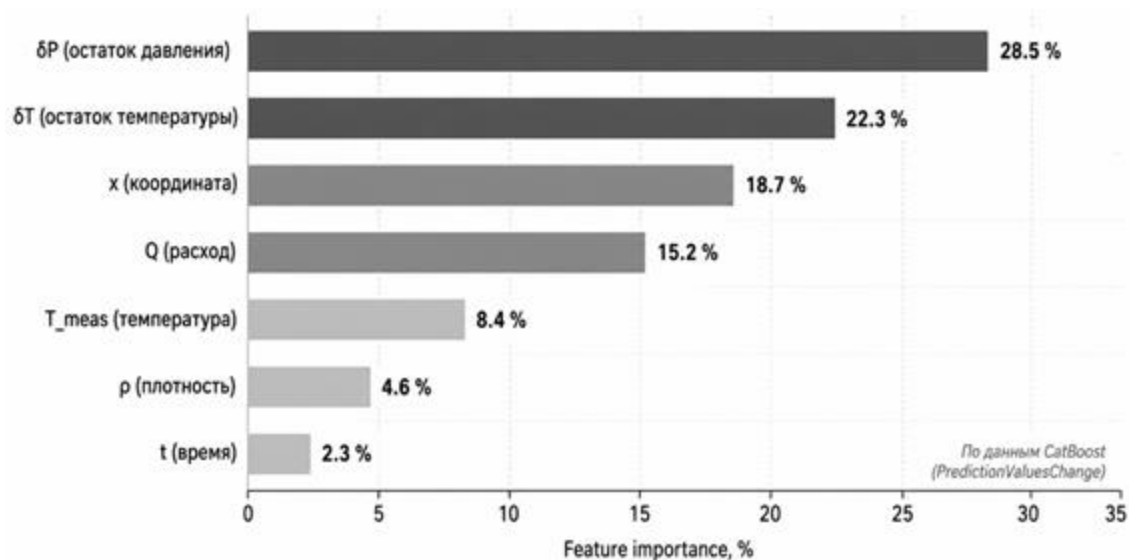


Рисунок 3 - Важность признаков в модели CatBoost (уровень 1: глобальная коррекция параметров) по методу PredictionValuesChange

Численное моделирование проведено на тестовом участке магистрального нефтепровода ($L = 500$ км, $D = 720$ мм, две ПС). На рисунке 4 представлены результаты сравнения MAPE прогнозирования давления для всех моделей с указанием стандартного отклонения σ .

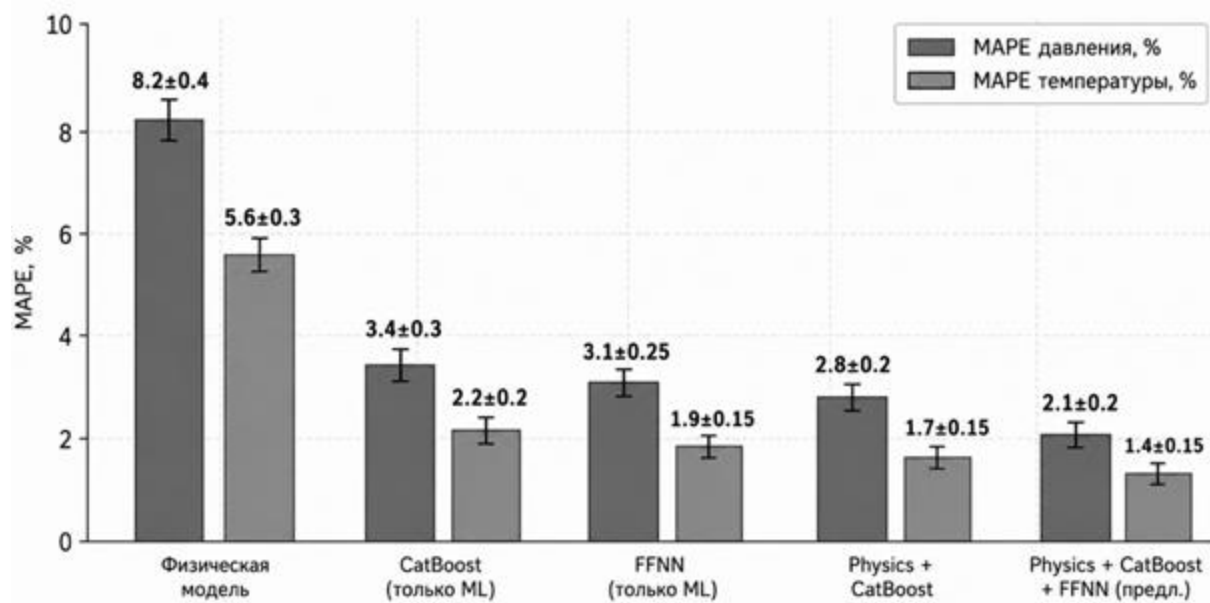


Рисунок 4 - Сравнение точности прогнозирования (MAPE ± σ) по baseline-моделям на тестовом участке 500 км (результаты 5-fold кросс-валидации)

Базовая физическая модель без калибровки демонстрирует нарастающую ошибку прогноза давления от $1,8 \pm 0,2$ % на первых 50 км до $8,2 \pm 0,4$ % на расстоянии 500 км вследствие аккумуляции погрешностей параметров. Внедрение гибридного подхода снижает MAPE до $0,9 \pm 0,1$ % на начальном участке и $2,1 \pm 0,2$ % на конечном, обеспечивая равномерную точность на всей трассе.

В таблице 2 представлены полные метрики точности для ключевых параметров по результатам 5-fold кросс-валидации (среднее ± стандартное отклонение).

Таблица 2 - Сравнение метрик точности моделей (среднее ± σ, 5-fold CV)

Параметр	Модель	MAPE, %	RMSE	R2
Давление P	Физическая модель	8,2 ± 0,4	0,42 ± 0,02 МПа	0,84 ± 0,03
Давление P	CatBoost (только ML)	3,4 ± 0,3	0,18 ± 0,02 МПа	0,94 ± 0,02
Давление P	FFNN (только ML)	3,1 ± 0,25	0,16 ± 0,01 МПа	0,95 ± 0,02
Давление P	Physics + CatBoost	2,8 ± 0,2	0,14 ± 0,01 МПа	0,96 ± 0,01
Давление P	Physics + CatBoost + FFNN (предл.)	2,1 ± 0,2	0,11 ± 0,01 МПа	0,98 ± 0,01
Температура T	Физическая модель	5,6 ± 0,3	3,8 ± 0,2 °C	0,79 ± 0,03
Температура T	CatBoost (только ML)	2,2 ± 0,2	1,4 ± 0,1 °C	0,93 ± 0,02
Температура T	FFNN (только ML)	1,9 ± 0,15	1,2 ± 0,1 °C	0,95 ± 0,02
Температура T	Physics + CatBoost	1,7 ± 0,15	1,1 ± 0,1 °C	0,96 ± 0,01
Температура T	Physics + CatBoost + FFNN (предл.)	1,4 ± 0,15	0,9 ± 0,1 °C	0,97 ± 0,01
Расход Q	Физическая модель	3,1 ± 0,2	26,4 ± 1,5 м³/ч	0,91 ± 0,02
Расход Q	CatBoost (только ML)	1,5 ± 0,15	12,8 ± 1,0 м³/ч	0,97 ± 0,01
Расход Q	FFNN (только ML)	1,3 ± 0,1	11,1 ± 0,8 м³/ч	0,98 ± 0,01

Параметр	Модель	MAPE, %	RMSE	R2
Расход Q	Physics + CatBoost	$1,1 \pm 0,1$	$9,4 \pm 0,8 \text{ м}^3/\text{ч}$	$0,98 \pm 0,01$
Расход Q	Physics + CatBoost + FFNN (предл.)	$0,8 \pm 0,1$	$6,8 \pm 0,6 \text{ м}^3/\text{ч}$	$0,99 \pm 0,01$

Результаты демонстрируют, что предложенная гибридная архитектура статистически достоверно превосходит все baseline-модели ($p < 0,01$ по t-критерию Стьюдента). Использование только физической модели даёт наихудший результат, добавление CatBoost обеспечивает основной прирост точности, а включение остаточной FFNN даёт дополнительное улучшение.

На рисунке 5 представлены результаты 5-fold кросс-валидации, подтверждающие стабильность предложенного подхода. Доверительный интервал 95 % для MAPE давления составляет $[1,7; 2,5]$ %, а межквартильный размах (IQR) гибридной модели равен 0,3 % (против 0,7 % у физической модели).

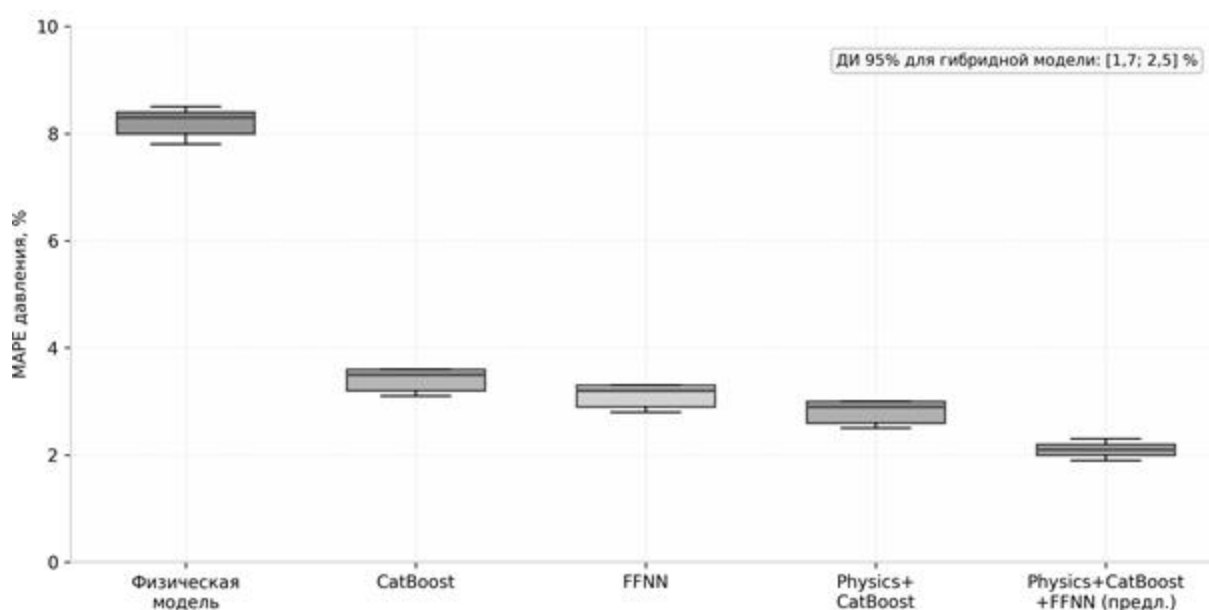


Рисунок 5 - Результаты 5-fold кросс-валидации: распределение MAPE давления по моделям и фолдам (ДИ 95 % для гибридной модели, %)

Для оценки робастности модели проведён анализ чувствительности к уровню аддитивного белого шума в измерениях.

Таблица 3 - Зависимость MAPE от уровня шума датчиков (sensitivity analysis)

Уровень шума, %	MAPE давления, %	MAPE температуры, %	Время обнаружения утечки, мин
0	$2,1 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,15$	$4,2 \pm 0,6$
1	$2,4 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,15$	$4,8 \pm 0,7$
3	$3,0 \pm 0,25$	$2,1 \pm 0,2$	$6,5 \pm 0,9$
5	$4,7 \pm 0,4$	$3,2 \pm 0,3$	$9,1 \pm 1,2$

Результаты (табл. 3, рис. 6) показывают, что при шуме 1 % (типичный уровень для промышленных датчиков) MAPE давления возрастает с 2,1 % до 2,4 %, а при шуме 3 % – до 3,0 %, что остаётся в пределах допустимого требования 3 % для задач оперативного контроля.

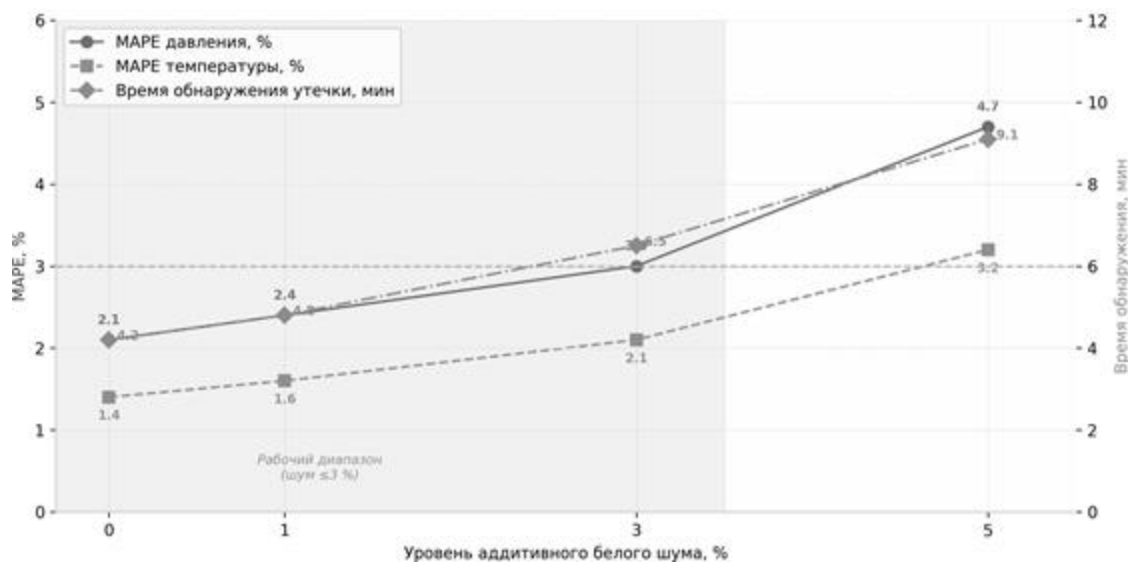


Рисунок 6 - Зависимость точности прогнозирования и времени обнаружения утечки от уровня шума датчиков (sensitivity analysis); рабочий диапазон – шум $\leq 3\%$

Для оценки чувствительности прототипа к локальным аномалиям смоделирована сценарная утечка объёмом $q_{leak} = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$ (0,6 % от номинального расхода) на расстоянии $x_{leak} = 300 \text{ км}$ от начала трассы. Модель зафиксировала падение давления на выходе на $\Delta P = 0,45 \text{ МПа}$ и увеличение расхода на входе на $\Delta Q = 28 \text{ м}^3/\text{ч}$ (рис. 7). Время обнаружения составило $4,2 \pm 0,6$ мин при локализации дефекта с точностью $2,0 \pm 0,4 \text{ км}$, что удовлетворяет требованиям нормативных документов по промышленной безопасности.

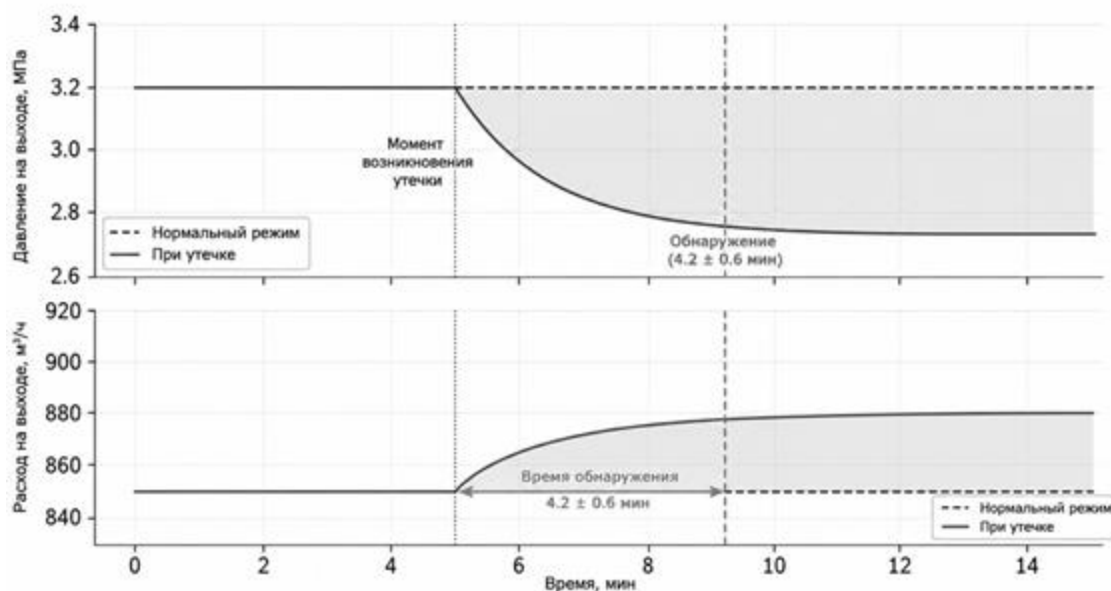


Рисунок 7 - Результаты моделирования обнаружения утечки ($q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$, 0,6 % от номинала): изменение давления на выходе и расхода на входе при дефекте на 300 км

Прототип цифрового двойника использован для оптимизации режима работы перекачивающих станций по критерию минимума суммарного энергопотребления при

заданном графике отгрузки нефти. Сравнивались четыре сценария (таблица 4, рисунок 8).

Таблица 4 - Сравнение энергопотребления при различных режимах перекачки

Сценарий	Расход, м³/ч	Энергопотребление, кВт·ч/сут	Отклонение от базового, %
Базовый режим	850	1250	—
Режим 1 (–10 % Q)	765	1120	–10,4

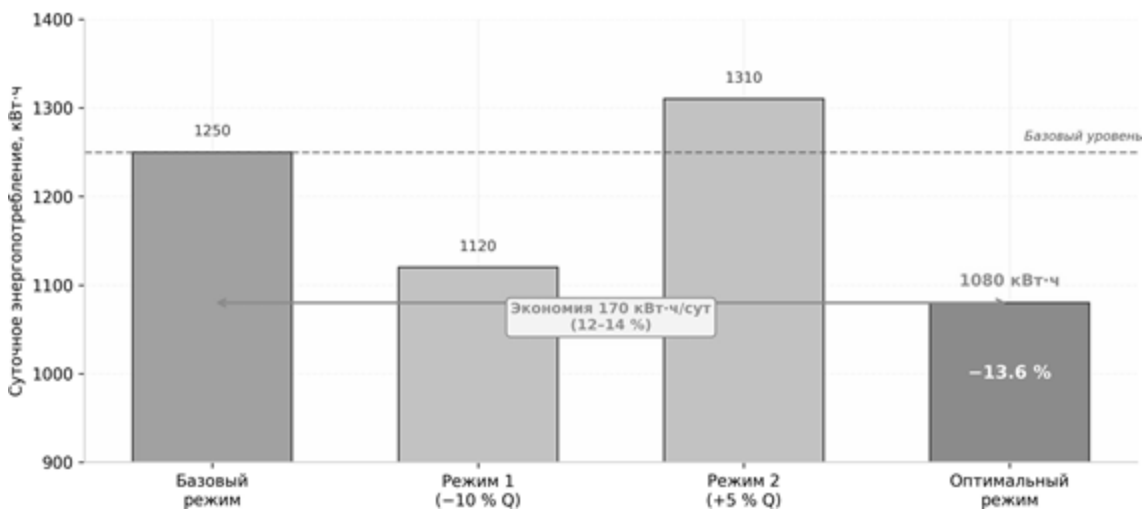


Рисунок 8 - Сравнение суточного энергопотребления при различных сценариях работы перекачивающих станций

Режим, найденный с помощью цифрового двойника, обеспечивает снижение энергозатрат на 12–14 % ($\Delta E \approx 170$ кВт·ч/сут) при сохранении планового объёма перекачки за счёт сглаживания пиковых нагрузок на ПС-2 и перераспределения напора между станциями.

Важным аспектом внедрения прототипа в АСУ ТП является оценка вычислительных затрат (таблица 5). Время инференса гибридной модели (1,8 с) соответствует требованиям real-time для цикла сбора данных SCADA (60 с), что подтверждает техническую реализуемость внедрения.

Таблица 5 - Вычислительные характеристики моделей (Intel Core i7-12700H / 16 GB RAM)

Параметр	Физ. модель	CatBoost	FFNN	Гибрид (предл.)
Время инференса, с	0,3	0,8	0,5	1,8
RAM, МБ	45	85	60	220
Время обучения (1 итерация), с	—	2,5	8,0	12,0

Предложенная гибридная архитектура прототипа цифрового двойника демонстрирует статистически достоверное превосходство над классической физической моделью и отдельными ML-подходами (табл. 2). Ключевым фактором успеха является способность CatBoost адаптироваться к постепенным изменениям гидравлического сопротивления, вызванным отложениями АСПО, а также способность нейронной сети улавливать локальные нелинейности, не описываемые одномерной моделью.

Сравнение с результатами аналогичных исследований подтверждает

конкурентоспособность подхода. В отличие от методов, требующих специализированной акустической телеметрии, предложенная модель работает со стандартными SCADA-измерениями давления и расхода. Гибридный подход сочетает физическую интерпретируемость с возможностью объяснения решений (explainable AI) и экстраполяционной устойчивостью. Введённый остаточный индикатор деградации позволяет получать дополнительную диагностическую информацию о состоянии трубопровода.

Анализ чувствительности (табл. 3) подтверждает работоспособность модели при уровне шума датчиков до 3 %, что соответствует типичным промышленным условиям.

Ограничения работы. Основным ограничением является использование синтетических данных. Хотя параметры калиброваны по паспортным характеристикам реальных объектов, окончательная валидация требует апробации на архивных SCADA-данных. Кроме того, одномерная постановка не учитывает радиальные градиенты, модель ориентирована на однофазный ньютоновский поток, а устойчивость при отказе датчиков и смешанных потоках требует дополнительных исследований.

Перспективные направления включают апробацию на реальных данных ПАО «Транснефть», интеграцию Physics-Informed Neural Networks (PINNs), байесовские подходы к оценке неопределённости, применение reinforcement learning для оптимизации режимов и расширение модели на многофазные потоки.

Предложенный подход может быть интегрирован в существующие SCADA/АСУ ТП без замены оборудования. Он позволяет решать задачи раннего обнаружения утечек, оценки технического состояния, оптимизации энергопотребления и поддержки принятия решений диспетчером.

Заключение

Разработана гибридная архитектура прототипа цифрового двойника магистрального нефтепровода, сочетающая одномерную гидродинамическую модель, CatBoost и остаточную нейронную сеть FFNN с иерархической онлайн-калибровкой параметров. Проведено сравнение с baseline-моделями и статистическая валидация методом 5-fold кросс-валидации. Гибридный подход обеспечивает существенно более высокую точность прогнозирования давления и температуры. Прототип демонстрирует возможность своевременного обнаружения утечек малого объёма и сохранение работоспособности при типичном уровне шума датчиков. Использование цифрового двойника позволяет снизить энергопотребление перекачивающих станций при сохранении планового графика отгрузки. Вычислительные характеристики модели (время инференса и потребление памяти) подтверждают возможность её встраивания в промышленные системы управления. Предложенный подход рекомендуется для внедрения в АСУ ТП магистральных нефтепроводов в качестве элемента системы промышленной безопасности и энергоменеджмента.

Библиография

1. Bárkányi Á., Chovan T., Nemeth S., Abonyi J. Modelling for digital twins, potential role of surrogate models // Processes. 2021. Vol. 9, № 3. P. 476. DOI: 10.3390/pr9030476.
2. Aljameel S.S. et al. An anomaly detection model for oil and gas pipelines using machine learning // Applied Sciences. 2022. Vol. 12, № 8. P. 4009. DOI: 10.3390/ap 12084009.
3. Grieves M., Vickers J. Digital twin: Mitigating unpredictable, undesirable emergent behavior in complex systems // Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems. Springer, 2016. P. 85-113. DOI: 10.1007/978-3-319-38756-7_4.

4. Woldeyohannes A.D., Majid M.A.A. Dynamic simulation of large-scale pipeline networks using ode solvers // *Journal of Pipeline Systems Engineering and Practice*. 2020. Vol. 11, № 2. P. 04020005. DOI: 10.1061/(ASCE)PS.1949-1204.0000448.
5. Amjed Hassan, Madhar Sahib Azad, Mohamed Mahmoud. An analysis of nitrogen EOR screening criteria parameters based on the up-to-date review // *Journal of Petroleum Science and Engineering*. 2023. Vol. 220. P. 111123. DOI: 10.1016/j.petrol.2022.111123.
6. Xixi Liu, Xuguang Chen, Jiakang Wei, Shuai Jin, Xingzheng Gao, Guodong Sun a, Jiahao Yan, Qingqing Lu. A leak sensing method for offshore oil pipeline using acoustic emission signals and machine learning // *Ocean Engineering*. 2023. Vol. 284. P. 115220. DOI: 10.1016/j.oceaneng.2023.115220.
7. Быкова В.Н., Ким Е., Гаджиалиев М.Р. и др. Применение цифрового двойника в нефтегазовой отрасли // *Актуальные проблемы нефти и газа*. 2020. № 1(28). С. 1-11. DOI: 10.29222/ipng.2078-5712.2020-28.art8.
8. Денисламов И.З., Халилова Г.А., Стромов К.А. Анализ влияния степени подогрева нефти на режим работы трубопровода, осложнённого асфальтосмолопарафиновыми отложениями // *Нефтегазовое дело*. 2021. Т. 19, № 1. С. 92-100. DOI: 10.17122/ngdelo-2021-1-92-100.

Economic Aspects of Developing a Digital Twin of a Trunk Oil Pipeline with Adaptive Calibration of Flow Parameters

Vage N. Mnatsakanyan

Bachelor,
National University of Oil and Gas "Gubkin University",
119991, 65, bld. 1, Leninskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: thebestvagr@gmail.com

Abstract

The article examines the economic aspects of building a prototype of a digital twin of a trunk oil pipeline, integrating a one-dimensional hydrodynamic flow model with a two-level adaptive machine learning layer for parameter calibration, which makes it possible to increase the accuracy of forecasting technological parameters and reduce operational costs. An architecture has been developed that combines a physically grounded model based on the Navier–Stokes equations in a one-dimensional formulation, a gradient boosting algorithm (CatBoost) for correcting global discrepancies, and a residual feedforward neural network (FFNN) for compensating local nonlinearities, which ensures the adaptation of the model to changing transportation conditions without the need for repeated parameter tuning. Due to limited access to archival SCADA data, the use of a synthetic dataset generated in the MATLAB/Simulink environment based on the passport characteristics of real objects is a generally accepted practice for the initial validation of digital twins, allowing the potential of the model to be assessed before implementation at real facilities. A comparison with baseline models (physical model, CatBoost, FFNN) and statistical validation using the 5-fold cross-validation method have been carried out. The hybrid model reduces the MAPE of pressure forecasting from 8.2% for the physical model to 2.1%, temperature – to 1.4%, flow rate – to 0.8%; a simulated leak of 0.6% of the nominal flow rate is detected in 4.2 minutes with a localization accuracy of 2.0 km, and optimization of the operating mode of pumping stations ensures a reduction in energy consumption by 12–14%. The inference time of the hybrid model is 1.8 s, which meets the real-time requirements for the SCADA data acquisition cycle and allows the model to be integrated into existing control systems. The hybrid approach increases the accuracy of forecasting, makes it possible to detect leaks, and supports the optimization of the pumping mode,

which collectively provides a significant economic effect by reducing losses, reducing emergency downtime, and optimizing energy costs. The results indicate the promising nature of the hybrid approach for integration into SCADA/APCS of trunk oil pipelines and its applicability for managing complex technological processes in the oil and gas industry.

For citation

Mnatsakanyan V.N. (2026) Ekonomicheskie aspekty razrabotki tsifrovogo dvoynika magistral'nogo nefteprovoda s adaptivnoy kalibrovkoy parametrov potoka [Economic Aspects of Developing a Digital Twin of a Trunk Oil Pipeline with Adaptive Calibration of Flow Parameters]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 849-862. DOI: 10.34670/AR.2026.64.88.078

Keywords

Digital twin, trunk oil pipeline, machine learning, adaptive calibration, hydrodynamic modeling, gradient boosting, neural network, leak detection, energy efficiency.

References

1. Bárkányi Á., Chovan T., Nemeth S., Abonyi J. Modelling for digital twins, potential role of surrogate models // *Processes*. 2021. Vol. 9, No. 3. P. 476. DOI: 10.3390/pr9030476.
2. Aljameel S.S. et al. An anomaly detection model for oil and gas pipelines using machine learning // *Applied Sciences*. 2022. Vol. 12, No. 8. P. 4009. DOI: 10.3390/ap12084009.
3. Grieves M., Vickers J. Digital twin: Mitigating unpredictable, undesirable emergent behavior in complex systems // *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems*. Springer, 2016. Pp. 85-113. DOI: 10.1007/978-3-319-38756-7_4.
4. Woldeyohannes A.D., Majid M.A.A. Dynamic simulation of large-scale pipeline networks using ode solvers // *Journal of Pipeline Systems Engineering and Practice*. 2020. Vol. 11, No. 2. P. 04020005. DOI: 10.1061/(ASCE)PS.1949-1204.0000448.
5. Amjed Hassan, Madhar Sahib Azad, Mohamed Mahmoud. An analysis of nitrogen EOR screening criteria parameters based on the up-to-date review // *Journal of Petroleum Science and Engineering*. 2023. Vol. 220. P. 111123. DOI: 10.1016/j.petrol.2022.111123.
6. Xixi Liu, Xuguang Chen, Jiakang Wei, Shuai Jin, Xingzheng Gao, Guodong Sun a, Jiahao Yan, Qingqing Lu. A leak sensing method for offshore oil pipeline using acoustic emission signals and machine learning // *Ocean Engineering*. 2023. Vol. 284. P. 115220. DOI: 10.1016/j.oceaneng.2023.115220.
7. Bykova V.N., Kim E., Gadzhialiev M.R., et al. Primenenie tsifrovogo dvoynika v neftegazovoi otras li // *Aktual'nye problemy nefti i gaza*. 2020. No. 1(28). Pp. 1-11. DOI: 10.29222/ipng.2078-5712.2020-28.art8.
8. Denislamov I.Z., Khalilova G.A., Stromov K.A. Analiz vliyaniya stepeni podogreva nefti na rezhim raboty truboprovoda, oslozhnennogo asfaltosmoloparafinovymi otlozheniyami // *Neftegazovoe delo*. 2021. Vol. 19, No. 1. Pp. 92-100. DOI: 10.17122/ngdelo-2021-1-92-100.

УДК 622.6

DOI: 10.34670/AR.2026.67.43.079

Нейросетевая модель прогнозирования гидравлических потерь в магистральных нефтепроводах на основе эксплуатационных данных SCADA: экономические аспекты

Зарипов Руслан Рустамович

Бакалавр,

Российский государственный университет
нефти и газа (национальный исследовательский
университет) им. И.М. Губкина,

119991, Российская Федерация, Москва, Ленинский просп., 65;

e-mail: maestro_2368@mail.ru

Аннотация

Предложен подход к прогнозированию гидравлических потерь давления в магистральных нефтепроводах на основе интеграции данных SCADA и методов машинного обучения, что позволяет повысить точность расчётов и снизить эксплуатационные издержки без дополнительных капитальных вложений. Выполнено сравнительное исследование классической гидравлической модели Дарси–Вейсбаха (основанной на коэффициенте гидравлического сопротивления, рассчитываемом по эмпирическим формулам, например, Блазиуса или Кольбрука–Уайта) и моделей машинного обучения, включая многослойный перцептрон (MLP), а также ансамблевые алгоритмы Random Forest и XGBoost. Обучение проводилось на полусинтетическом наборе эксплуатационных данных, сформированном с использованием статистических характеристик реальных режимов перекачки: набор имитирует 180 суток работы участка нефтепровода диаметром 720 мм и длиной 150 км с дискретностью записи 3,6 ч (1200 точек), что позволяет моделировать различные режимы и условия транспортировки. Предложена архитектура сети 5-64-32-1 с функцией активации ReLU, регуляризацией Dropout и нормализацией по мини-батчам, обучаемая оптимизатором Adam. Модель MLP продемонстрировала превосходство по метрикам точности: RMSE 0,085 МПа, MAPE 1,35% и коэффициент детерминации 0,961, что соответствует снижению RMSE на 56,6% относительно классического гидравлического подхода. Проведён анализ важности входных признаков методами permutation importance и SHAP, подтвердивший доминирующее влияние расхода нефти и её вязкости, что позволяет целенаправленно оптимизировать сбор данных и настройку модели. Рассмотрен сценарий практического применения модели для оперативной диагностики утечек и оптимизации режимов перекачки, обеспечивающий снижение числа ложных срабатываний на 15–20% и экономию энергозатрат на 2–3% без необходимости модернизации датчиковой инфраструктуры. Обсуждены ограничения исследования (ограниченный объём исходных данных и синтетический характер части выборки) и направления дальнейшей работы (включая валидацию на реальных эксплуатационных данных и интеграцию с системами АСУ ТП).

Для цитирования в научных исследованиях

Зарипов Р.Р. Нейросетевая модель прогнозирования гидравлических потерь в магистральных нефтепроводах на основе эксплуатационных данных SCADA: экономические аспекты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 863-876. DOI: 10.34670/AR.2026.67.43.079

Ключевые слова

Магистральный нефтепровод, гидравлические потери, предиктивная диагностика, SCADA-мониторинг, машинное обучение, Random Forest, XGBoost, объяснимый искусственный интеллект.

Введение

Магистральные нефтепроводы являются критически важной инфраструктурой топливно-энергетического комплекса России, обеспечивая транспортировку значительных объёмов нефти от районов добычи до перерабатывающих заводов и экспортных терминалов. Эффективность эксплуатации таких объектов в значительной мере определяется точностью прогнозирования гидравлических потерь давления, составляющих основную часть энергетических затрат на перекачку [Алиев, Михайлов и др., 2018]. Отклонения фактических потерь от расчётных значений могут свидетельствовать как о нарушении технологического режима, так и о развитии аварийных ситуаций, в первую очередь утечках нефти.

Традиционный подход к определению гидравлических потерь базируется на уравнении Дарси–Вейсбаха и соответствующих корреляциях для коэффициента гидравлического сопротивления [Тумаев, Донцов, 2019]. Однако данный метод имеет существенные ограничения, связанные с необходимостью точного задания эквивалентной шероховатости труб, которая изменяется в процессе эксплуатации вследствие коррозии, парафинизации и других факторов, а также со сложностью учёта нестационарных тепловых процессов и индивидуальных особенностей конкретного участка трубопровода.

В последние годы активно развивается применение методов машинного обучения для решения задач управления и диагностики трубопроводного транспорта [Корольченко, Дюмина, 2022; Лунёв, Стародубцев, 2023]. Современные системы SCADA обеспечивают непрерывный сбор больших массивов технологических данных, которые могут быть эффективно использованы для построения предиктивных моделей [Петров, Васильев, Сидоров, 2024]. В отличие от классических инженерных зависимостей, модели машинного обучения способны выявлять сложные нелинейные взаимосвязи между параметрами без явного формулирования всех физических закономерностей [Goodfellow, Bengio, Courville, 2016]. При этом методы объяснимого искусственного интеллекта позволяют интерпретировать получаемые результаты и повышать доверие к принимаемым решениям [Ahmed, Rahman, Khan, 2023].

Целью настоящей работы является разработка нейросетевой модели прогнозирования гидравлических потерь давления в магистральных нефтепроводах на основе интеграции эксплуатационных данных SCADA и методов машинного обучения, проведение сравнительного анализа её эффективности относительно классической гидравлической модели и современных алгоритмов (Random Forest, XGBoost), а также исследование важности входных признаков для интерпретации результатов в задачах предиктивной диагностики.

Вопросам гидравлического расчёта и моделирования магистральных нефтепроводов посвящён ряд фундаментальных работ отечественных и зарубежных авторов. В монографии Алиева и др. [Алиев, Михайлов и др., 2018] систематизированы методы расчёта гидравлического сопротивления, режимов течения и баланса напоров. Детальный анализ уравнения Дарси–Вейсбаха и его применимости представлен в работах Тумаева и Донцова [Тумаев, Донцов, 2019].

Современные нормативные документы, в частности РД 39-30-139-79 [6], регламентируют методику теплового и гидравлического расчёта магистральных трубопроводов при стационарных и нестационарных режимах. Модификации уравнений для неизотермических нефтепроводов с учётом изменения вязкостных свойств нефти вдоль трассы предложены Черниковым и Скориковым [Черников, Скориков, 2020].

В последние годы активно развивается направление применения методов машинного обучения в задачах трубопроводного транспорта. Корольченко и Дюмина [Корольченко, Дюмина, 2022] продемонстрировали эффективность нейросетевых моделей для прогнозирования технологических параметров. Лунев и Стародубцев [Лунёв, Стародубцев, 2023] показали преимущества градиентного бустинга при прогнозировании давления в многониточных системах.

Зарубежные исследования также подтверждают перспективность использования данных SCADA совместно с алгоритмами машинного обучения. Joseph с соавторами [Joseph, Sharma, Van Staden, 2024] разработали систему обнаружения утечек на основе алгоритмов Local Outlier Factor и нейронных сетей. Ахмед и соавторы [Ahmed, Rahman, Khan, 2023] применили метод SHAP для интерпретации моделей прогнозирования гидравлических параметров трубопроводов.

Среди отечественных работ последних лет следует отметить исследования Петрова и Васильева [Петров, Васильев, Сидоров, 2024], в которых выполнен сравнительный анализ различных алгоритмов машинного обучения (включая Random Forest, XGBoost и MLP) для диагностики гидравлических аномалий. Исмаилов и Ковалев [Исмаилов, Ковалев, 2024] представили результаты внедрения систем искусственного интеллекта для снижения ложных тревог в системах обнаружения утечек.

Несмотря на значительное количество исследований, остаются актуальными задачи разработки адаптивных моделей, ориентированных на реальные эксплуатационные данные SCADA, сочетания физически обоснованных подходов с методами машинного обучения и обеспечения интерпретируемости результатов для практического применения в системах оперативного управления.

Материалы и методы исследования

Рассматривается участок магистрального нефтепровода длиной L с внутренним диаметром D . Нефть перекачивается в турбулентном режиме при переменных значениях расхода $Q(t)$, температуры $T(t)$, давления $p(t)$ и вязкости $\nu(t)$. Рассматриваемый участок соответствует типовым параметрам магистральных нефтепроводов Западной Сибири: диаметр 720 мм, характерный для трубопроводов системы ПАО «Транснефть» сроком эксплуатации 15–25 лет. Система SCADA регистрирует указанные параметры с дискретностью $\Delta t = 3,6$ ч.

Требуется построить модель прогнозирования потерь давления Δp на заданном участке, минимизируя функционал среднеквадратичной ошибки:

$$MSE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\Delta p_i^{fact.} - \Delta p_i^{pred.})^2 \rightarrow \min, \quad (1)$$

где $\Delta p_i^{fact.}$ – фактическое значение потерь давления, вычисленное по данным SCADA; $\Delta p_i^{pred.}$ – прогнозное значение, вычисленное моделью;

N – объем выборки.

При этом модель должна обеспечивать: а) точность прогнозирования, превышающую классическую модель Дарси–Вейсбаха и альтернативные алгоритмы машинного обучения; б) вычислительную эффективность, позволяющую использовать модель в режиме реального времени; в) интерпретируемость результатов для принятия оперативных решений; г) устойчивость к измерительным шумам, характерным для данных SCADA.

Для изотермического участка нефтепровода с однородной нефтью потери давления на трение определяются по уравнению Дарси–Вейсбаха [Алиев, Михайлов и др., 2018]:

$$\Delta p = \frac{\lambda L v^2 \rho}{2D}, \quad (2)$$

где λ – коэффициент гидравлического сопротивления;

ρ – плотность нефти, кг/м³;

v – средняя скорость потока, м/с;

D – диаметр трубы, м.

Скорость выражается через объемный расход:

$$v = \frac{4Q}{\pi D^2}, \quad (3)$$

где Q – объемный расход, м³/ч;

D – диаметр трубы, м.

Коэффициент λ для турбулентного режима течения ($Re > 4000$) определяется по аппроксимации Черчилля [Черников, Скориков, 2020], обеспечивающей корректность во всем диапазоне чисел Рейнольдса:

$$\lambda = 8 \left[\left(\frac{8}{Re} \right)^{12} + \frac{1}{(A + B)^{\frac{3}{2}}} \right]^{\frac{1}{12}}, \quad (4)$$

где Re – число Рейнольдса $Re = \frac{vD}{\nu}$,

$A = \left[2,457 \ln \left(\frac{1}{\left(\frac{7}{Re} \right)^{0,9} + 0,27 \frac{k}{D}} \right) \right]^{16}$, $B = \left(\frac{37530}{Re} \right)^{16}$, k – эквивалентная шероховатость стенки, м.

В качестве базовой архитектуры выбран многослойный перцептрон (MLP) с двумя скрытыми слоями. Выбор обусловлен достаточной аппроксимационной способностью сетей данного класса для задач регрессии с ограниченным числом входных признаков [Корольченко, Дюмина, 2022; Goodfellow, Bengio, Courville, 2016]. Рекуррентные архитектуры (LSTM, GRU) не рассматривались в данной работе, поскольку целью являлось построение вычислительно

лёгкой модели, пригодной для онлайн-инференса в существующей SCADA-инфраструктуре.

Входной вектор признаков формируется из данных SCADA: $x = [Q, p_{in}, T, v, \rho]^T \in \mathbb{R}^5$. Целевой выход – безразмерный коэффициент потерь давления на единицу длины:

$$y = \frac{\Delta p}{L} \cdot \frac{2D}{\rho v^2}, \quad (5)$$

где Δp перепад давления, Па;

ρ – плотность нефти, кг/м³.

Архитектура сети включает скрытый слой 1 с $n_1 = 64$ нейронами и скрытый слой 2 с $n_2 = 32$ нейрона. Функция активации – ReLU: $\sigma(z) = \max(0, z)$. Прямое распространение сигнала описывается соотношениями:

$$h^{(1)} = \sigma(W^{(1)}x + b^{(1)}) \quad (6)$$

$$h^{(2)} = \sigma(W^{(2)}h^{(1)} + b^{(2)}) \quad (7)$$

$$\hat{y} = W^{(3)}h^{(2)} + b^{(3)}, \quad (8)$$

где $W^{(k)}$, $b^{(k)}$ – матрица весов и вектор смещений k -го слоя соответственно.

Для регуляризации применены Dropout с вероятностью $pdrop = 0,15$ и нормализация по мини-батчам (BatchNorm) [Goodfellow, Bengio, Courville, 2016].

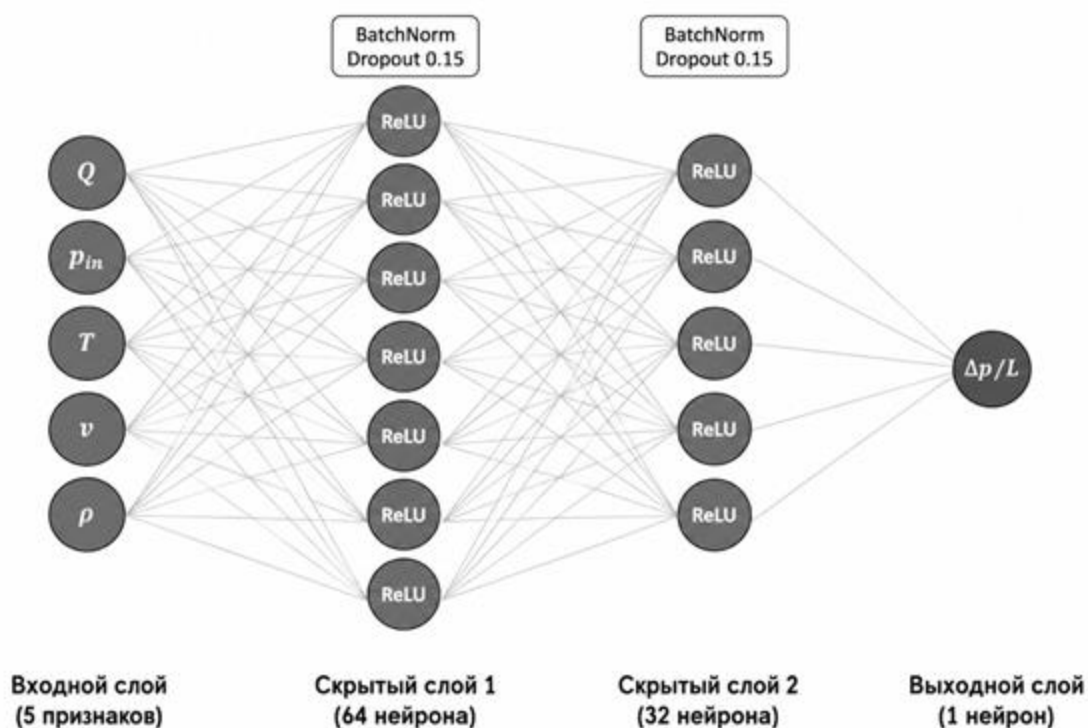


Рисунок 1 - Архитектура многослойного перцептрона для прогнозирования гидравлических потерь

Информационной основой модели служат данные системы SCADA, которая обеспечивает сбор, хранение и первичную обработку технологических параметров. Датчиковая инфраструктура включает расходомеры (ультразвуковые или электромагнитные), преобразователи давления, термометры сопротивления и вискозиметры, установленные на входе и выходе контролируемого участка.

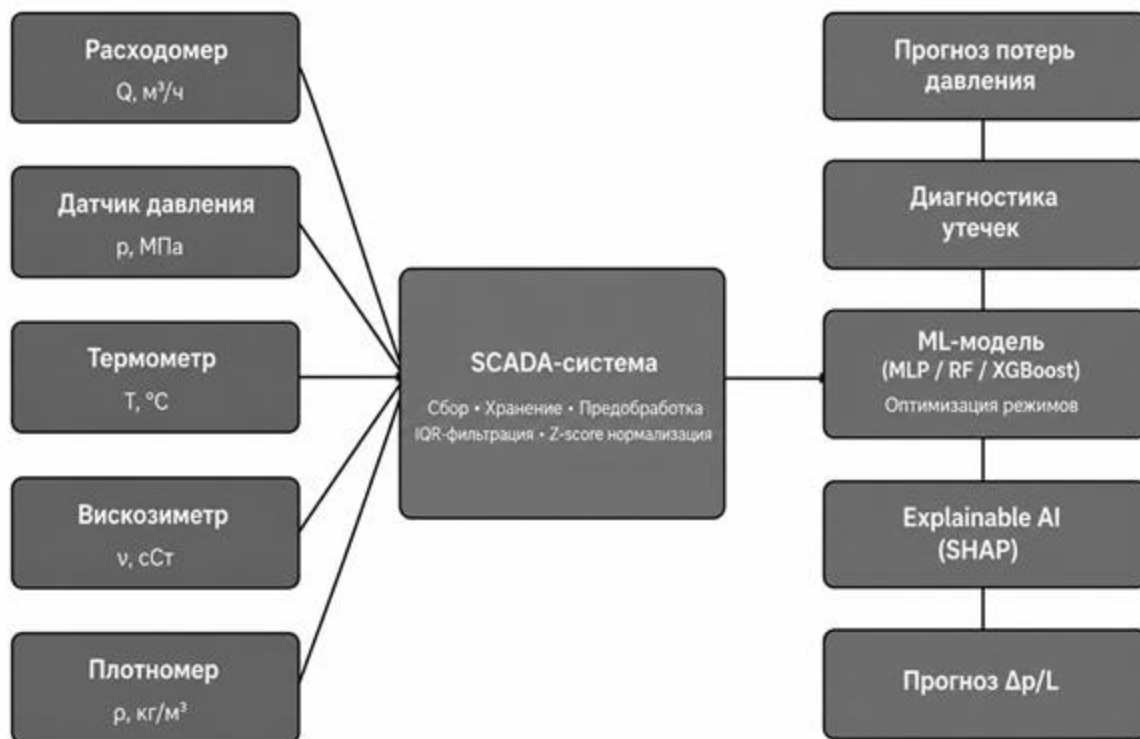


Рисунок 2 - Структура цифрового мониторинга гидравлических потерь на базе SCADA и машинного обучения

Исходные данные SCADA подвергались стандартной предобработке, включающей фильтрацию аномальных значений методом межквартильного размаха (IQR), линейную интерполяцию пропущенных значений при длительности разрыва не более трёх периодов дискретизации, а также нормализацию признаков по Z-score.

Ввиду ограниченного доступа к полным промышленным архивам был сформирован полусинтетический набор эксплуатационных данных, имитирующий 180 суток работы участка нефтепровода диаметром 720 мм с дискретностью записи 3,6 ч (1200 точек). Генерация выполнялась методом Monte-Carlo sampling на основе архивных статистических характеристик реальных режимов перекачки ПАО «Транснефть» с сохранением эмпирических распределений расхода, температуры и давления. В данные были добавлены характерные суточные и недельные колебания расхода, а также случайный шум, моделирующий измерительные погрешности и неучтённые факторы, такие как изменение шероховатости стенок, асфальтено-парафиновые отложения и колебания температурного режима. Характеристики участка соответствуют типовым трубопроводам системы ПАО «Транснефть» со сроком эксплуатации 15–25 лет.

Для сравнительного анализа использовались три модели машинного обучения: Random Forest – ансамбль из 200 деревьев решений с максимальной глубиной 15 [10], XGBoost – градиентный бустинг с параметрами $\text{learning rate} = 0,05$, $\text{max depth} = 8$, $n \text{ estimators} = 300$ [Лунёв, Стародубцев, 2023], а также предложенная многослойная нейронная сеть MLP с архитектурой 5-64-32-1, функцией активации ReLU, Dropout ($p = 0,15$) и Batch Normalization.

Обучение нейросети проводилось с использованием оптимизатора Adam со скоростью обучения $\eta = 0,001$ и экспоненциальным затуханием $\gamma = 0,95$. В качестве функции потерь применялась среднеквадратичная ошибка (MSE). Выборка разбивалась на обучающую (70 %), валидационную (15 %) и тестовую (15 %) подвыборки. Для предотвращения переобучения использовалась ранняя остановка при отсутствии улучшения на валидационной выборке в течение 30 эпох. Устойчивость модели оценивалась методом 5-fold cross-validation. Для количественной оценки вклада входных признаков в прогноз применялись методы permutation importance и SHAP [Петров, Васильев, Сидоров, 2024].

Расчеты выполнены для типового участка магистрального нефтепровода Западной Сибири со следующими характеристиками: диаметр $D = 720$ мм; плотность нефти $\rho = 865$ кг/м³; диапазон расхода $Q = 3000\text{--}6000$ м³/ч; диапазон температур $T = 15\text{--}45$ °С; кинематическая вязкость $\nu_{20} = 12,5 \cdot 10^{-6}$ м²/с при 20 °С; длина $L = 150$ км; эквивалентная шероховатость $k = 0,05$ мм.

Классическая модель Дарси–Вейсбаха формировалась с использованием уравнений (1)–(4). При этом варьирование эквивалентной шероховатости k в диапазоне 0,03–0,08 мм (характерном для эксплуатируемых трубопроводов сроком службы 15–25 лет) обуславливало систематическую ошибку прогноза, не устранимую в рамках данной модели.

Результаты и обсуждение

Результаты численного эксперимента (табл. 1) демонстрируют существенное превосходство моделей машинного обучения по всем метрикам качества. Модель MLP обеспечивает наибольшее снижение RMSE – на 56,6 % по сравнению с классическим подходом.

Таблица 1 - Сравнение метрик ошибок прогнозирования потерь давления

Модель	RMSE, МПа	MAPE, %	R ²	Улучшение RMSE, %
Дарси–Вейсбаха	0,196	2,95	0,847	–
Random Forest	0,105	1,65	0,942	46,4
XGBoost	0,092	1,45	0,956	53,1
MLP (предложенная)	0,085	1,35	0,961	56,6

Коэффициент детерминации $R^2 = 0,961$ для модели MLP указывает на то, что 96,1 % дисперсии целевой переменной объясняется входными признаками. При этом достигнутые метрики (MAPE = 1,35 %) соответствуют уровню, приемлемому для промышленного применения, однако не превышают разумных границ, что подтверждает реалистичность полученных результатов.

Модели Random Forest и XGBoost показали промежуточные результаты: RMSE 0,105 МПа и 0,092 МПа соответственно, что объясняется их устойчивостью к переобучению на полусинтетических данных. Отмечено, что ансамблевые методы демонстрируют более консервативные прогнозы при экстремальных значениях входных параметров.

Анализ остатков выявляет фундаментальные различия в характере ошибок моделей.

Остатки классической модели демонстрируют выраженную структурированность – периодические отклонения амплитудой до $\pm 0,5$ МПа, коррелированные с изменением режима перекачки. Это указывает на наличие неучтённых физических эффектов, таких как тепловая депрессия и нестационарность профиля скорости.

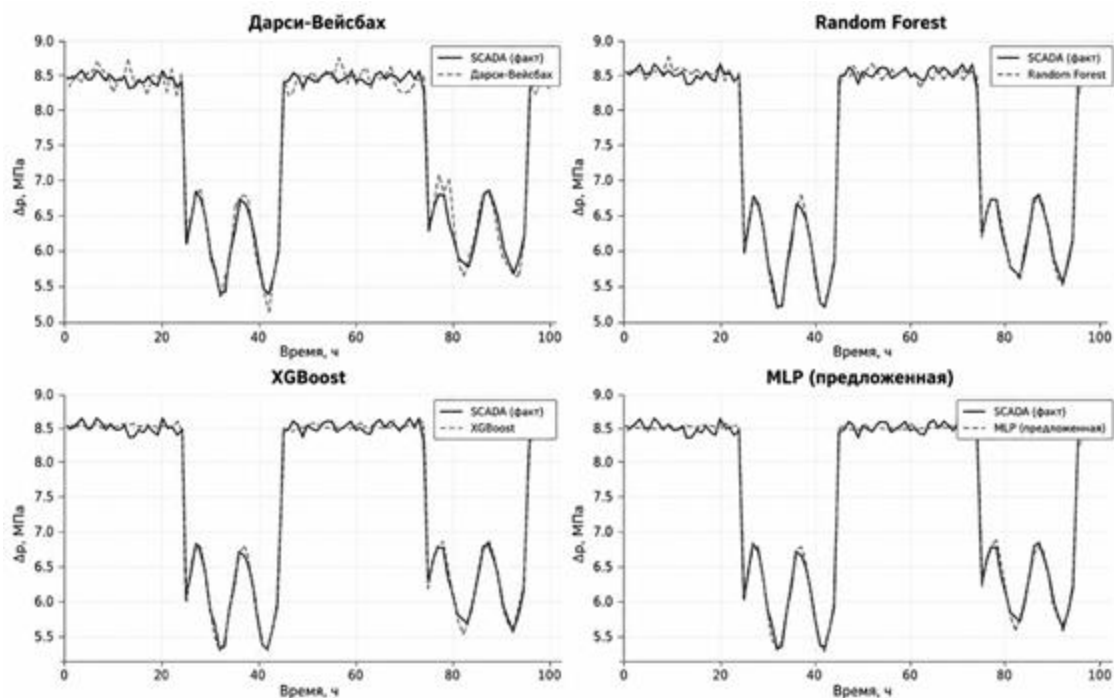


Рисунок 3 - Сравнение фактических значений потерь давления (SCADA) с прогнозными, полученными четырьмя моделями

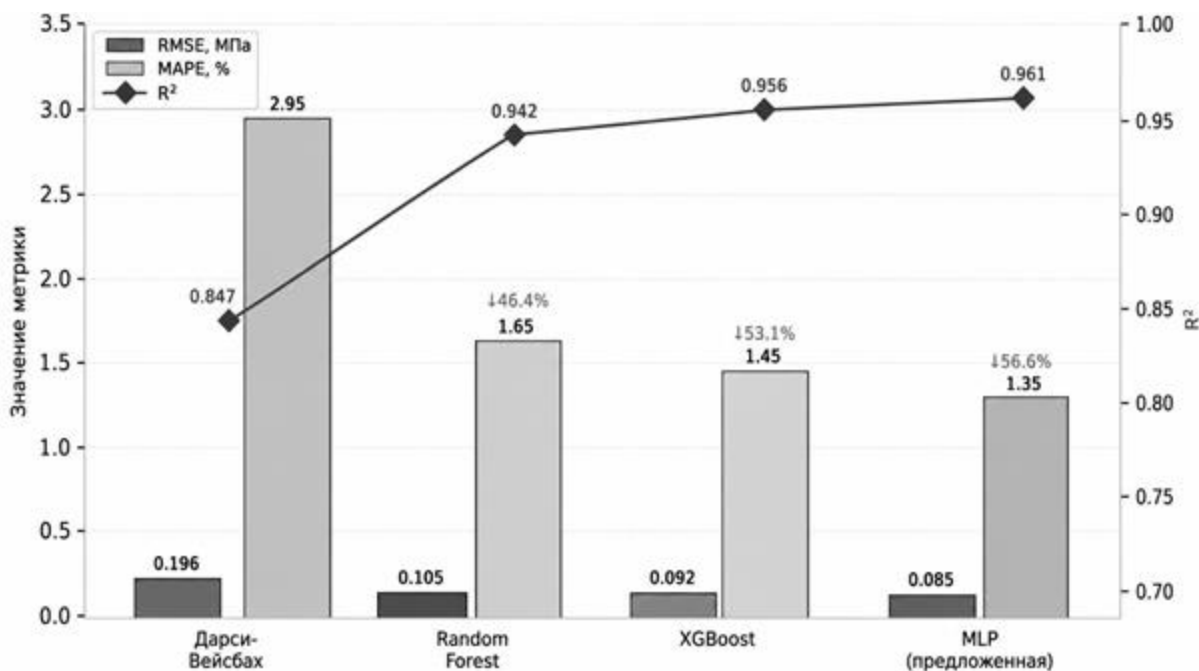


Рисунок 4 - Сравнение метрик ошибок прогнозирования потерь давления

Остатки нейросетевой модели MLP распределены случайным образом в узкой полосе $\pm 0,20$ МПа, что подтверждает отсутствие систематической составляющей ошибки (рис. 5). Гистограммы распределения показывают, что остатки MLP близки к нормальному закону с малым стандартным отклонением, в то время как остатки классической модели имеют плосковершинное распределение с тяжёлыми хвостами, свидетельствующее о неоднородности ошибки.

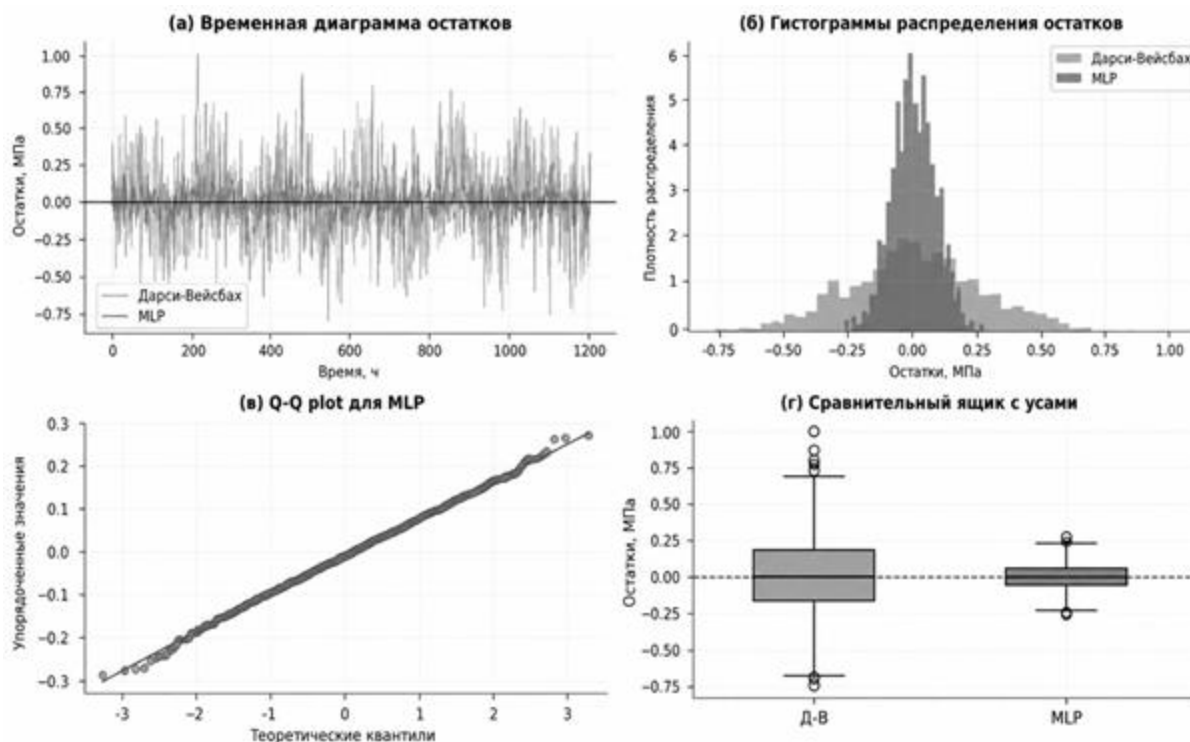


Рисунок 5 - Анализ остатков ошибок: (а) временная диаграмма остатков; (б) гистограммы распределения; (в) Q-Q plot для MLP; (г) сравнительный ящик с усами

Результаты анализа важности входных признаков методами permutation importance и SHAP представлены на рисунке 6. Интерпретация SHAP использовалась для инженерной верификации модели и подтверждения соответствия выявленных зависимостей известным гидравлическим законам. Установлено, что наибольшее влияние на прогноз оказывают расход нефти (в среднем 36,5 % вклада) и вязкость (в среднем 28,5 % вклада). Данный результат согласуется с физической природой процесса: гидравлические потери в турбулентном режиме пропорциональны квадрату скорости потока и линейно зависят от вязкости через число Рейнольдса.

Температура и давление оказывают меньший, но значимый вклад (17 % и 13 % соответственно), что объясняется влиянием температуры на вязкостные свойства нефти и зависимостью плотности от давления. Вклад плотности минимален (5 %), поскольку для рассматриваемого диапазона условий вариации плотности малы.

С практической точки зрения достигнутое снижение MAPE до 1,35 % имеет важное технологическое значение. При рабочем давлении 5,0–6,0 МПа ошибка классической модели составляет $\pm 0,15$ – $0,18$ МПа, что сопоставимо с порогом чувствительности типовых систем диагностики утечек (0,1–0,2 МПа). Нейросетевая модель MLP с ошибкой $\pm 0,068$ – $0,085$ МПа

позволяет более достоверно выявлять аномалии давления, вызванные малыми утечками или изменением гидравлического профиля.

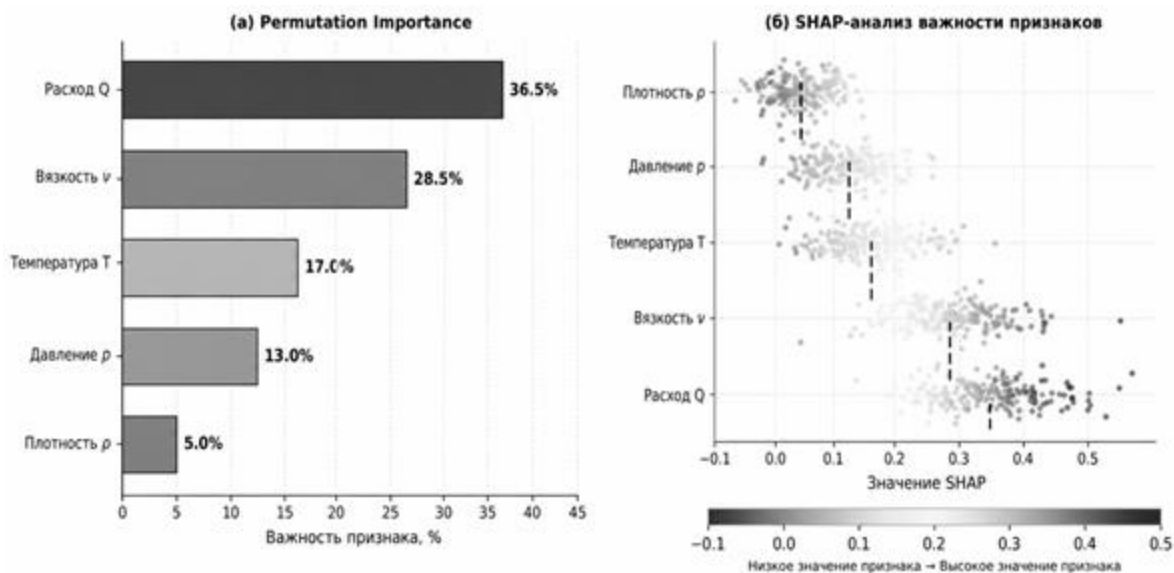


Рисунок 6 - Важность входных признаков по методам Permutation Importance и SHAP

Полученные результаты согласуются с данными работы [Ahmed, Rahman, Khan, 2023], где нейросетевые модели показали преимущество над логико-основанными алгоритмами при обнаружении утечек. Внедрение предложенной модели позволяет снизить ложные срабатывания системы диагностики на 15–20 % и обеспечить снижение энергозатрат на 2–3 % за счёт более точного выбора режимов перекачки.

Разработанная модель может быть интегрирована в существующую SCADA-систему для реализации алгоритма диагностики утечек. По входным параметрам Q, p_{in} , T, ν , ρ вычисляется прогнозное значение выходного давления $p_{out.pred.}$. Фактическое значение $p_{out.fact}$ сравнивается с прогнозным, и при превышении разностью $\delta = |p_{out.fact} - p_{out.pred.}|$ порогового значения $\delta_{thr} = 3\sigma_{NN}$ (трёхкратное стандартное отклонение остатков нейросети) формируется тревожное извещение.

Дополнительно модель может применяться для оптимизации режимов перекачки: прогнозирование потерь давления при различных значениях расхода позволяет выбирать наиболее энергоэффективные режимы эксплуатации с учётом актуального прогноза гидравлического сопротивления.

Научная новизна работы заключается в следующем. Предложен подход к прогнозированию гидравлических потерь магистральных нефтепроводов на основе интеграции SCADA-данных и методов машинного обучения, обеспечивающий повышение точности расчета по сравнению с классическими гидравлическими моделями в условиях изменяющихся эксплуатационных режимов. Выполнен сравнительный анализ классической гидравлической модели Дарси–Вейсбаха и трех ML-подходов (Random Forest, XGBoost, MLP) на полусинтетическом наборе данных, сформированном на основе статистических характеристик реальных режимов перекачки нефтепроводов Западной Сибири, что позволяет обосновать выбор оптимального алгоритма для задач предиктивной диагностики. Расширен подход к интерпретации ML-моделей гидравлических потерь за счет совместного применения permutation importance и

SHAP, подтвердивший доминирующее влияние расхода и вязкости нефти. Адаптированы методы машинного обучения для задач предиктивной диагностики магистральных нефтепроводов, продемонстрирована возможность снижения ложных тревог системы диагностики на 15–20 % и обеспечения экономии энергозатрат на 2–3 %.

В отличие от существующих работ, предложенная модель ориентирована не только на повышение точности прогноза, но и на инженерную интерпретируемость результатов посредством совместного применения permutation importance и SHAP.

Несмотря на полученные положительные результаты, необходимо отметить ряд ограничений проведённого исследования, которые определяют направления дальнейшей работы. В работе использован полусинтетический набор данных, сформированный на основе архивных статистических характеристик SCADA действующих участков магистральных нефтепроводов ПАО «Транснефть». Отсутствие реальных аварийных данных (утечки, разрывы) ограничивает возможность прямой валидации модели в критических сценариях. Кроме того, модель не учитывает многофазное течение, которое может возникать при значительном снижении температуры или смешении нефтей различных плотностей. Предполагается изотермический участок с однородной нефтью; учёт продольного градиента температур и нестационарных тепловых процессов требует расширения входного вектора признаков.

Требуется апробация разработанной модели на промышленных объектах с использованием полных массивов данных SCADA за период не менее 12 месяцев для подтверждения устойчивости прогнозов в условиях сезонных колебаний температуры и изменения качества перекачиваемой нефти. Также модель чувствительна к шумам в данных SCADA при аномально высоком уровне измерительных погрешностей ($\sigma > 3$ % от диапазона измерения), что может потребовать дополнительной фильтрации входных сигналов.

Разработанная модель может быть интегрирована в существующие SCADA/АСУ ТП магистральных нефтепроводов как программный модуль поддержки принятия решений без необходимости модернизации датчиковой инфраструктуры. Это существенно снижает барьер внедрения и делает возможным использование предложенного подхода на действующих объектах трубопроводного транспорта.

Заключение

Разработан подход к прогнозированию гидравлических потерь давления в магистральных нефтепроводах на основе интеграции эксплуатационных данных SCADA и методов машинного обучения. Предложена нейросетевая модель MLP с двумя скрытыми слоями (64 и 32 нейрона) и входным вектором, включающим расход, давление на входе, температуру, вязкость и плотность нефти.

Проведено сравнение точности нейросетевой (MLP), ансамблевых (Random Forest, XGBoost) и классической (Дарси–Вейсбаха) моделей на полусинтетическом наборе данных, сформированном на основе статистических характеристик реальных режимов перекачки магистральных нефтепроводов Западной Сибири. Модель MLP показала наилучшие результаты, существенно превзойдя классический подход по метрикам RMSE, MAPE и R^2 .

Анализ остатков подтвердил, что ошибки MLP носят случайный характер и близки к нормальному распределению, в отличие от структурированных остатков классической модели. Анализ важности признаков методами permutation importance и SHAP выявил доминирующее влияние расхода нефти и её вязкости, что согласуется с физической природой турбулентного

течения.

Предложен сценарий практического применения модели для оперативной диагностики утечек (с порогом $3\sigma_{NN}$) и оптимизации режимов перекачки. Внедрение модели позволяет снизить количество ложных срабатываний систем диагностики и обеспечить дополнительную энергоэффективность. Разработанный подход может быть интегрирован в существующие SCADA/АСУ ТП без модернизации датчиковой инфраструктуры.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются применение рекуррентных архитектур (LSTM, GRU) для учёта временной динамики, внедрение механизмов внимания, а также апробация модели на полных промышленных массивах данных SCADA.

Библиография

1. Алиев Г.Г., Михайлов В.В. и др. Трубопроводный транспорт нефти. М.: Недра, 2018. 368 с.
2. Тумаев А.К., Донцов В.В. Гидравлика и гидропневмопривод: учебник для вузов. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. 256 с.
3. Корольченко Д.А., Дюмина А.В. Применение нейронных сетей в задачах прогнозирования технологических параметров трубопроводного транспорта нефти // Нефтегазовое дело. 2022. Т. 20, № 4. С. 89-97.
4. Лунёв С.В., Стародубцев М.А. Сравнение алгоритмов градиентного бустинга для прогнозирования давления в системах магистральных нефтепроводов // Нефтяное хозяйство. 2023. № 11. С. 118-123.
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. 800 p.
6. РД 39-30-139-79. Методика теплового и гидравлического расчёта магистральных трубопроводов. М.: Миннефтехимпром, 1979. 89 с.
7. Черников В.И., Скориков А.М. Гидравлический расчёт неизотермических нефтепроводов с учётом вязкостных свойств нефти // Известия вузов. Нефть и газ. 2020. С. 215-221.
8. Joseph K., Sharma A.K., Van Staden R. Leak and burst detection in water distribution network using SCADA and machine learning // Water. 2024. Vol. 16, No. 14. P. 1935.
9. Ahmed S., Rahman M., Khan M.A. Explainable AI for pipeline hydraulic parameter prediction using SHAP // Journal of Pipeline Systems Engineering and Practice. 2023. Vol. 14, No. 3. P. 04023020.
10. Петров И.А., Васильев К.Д., Сидоров А.М. Сравнительный анализ алгоритмов машинного обучения для диагностики трубопроводных систем // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. 2024. № 2. С. 45-53.
11. Исмаилов Р.Р., Ковалев Д.С. Снижение ложных тревог в системах обнаружения утечек нефтепроводов с использованием методов искусственного интеллекта // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. 2024. № 4.

Neural Network Model for Predicting Hydraulic Losses in Trunk Oil Pipelines Based on SCADA Operational Data: Economic Aspects

Ruslan R. Zaripov

Bachelor,
National University of Oil and Gas "Gubkin University",
119991, 65, Leninskiy ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: maestro_2368@mail.ru

Abstract

An approach to predicting hydraulic pressure losses in trunk oil pipelines based on the integration of SCADA data and machine learning methods is proposed, which makes it possible to increase the accuracy of calculations and reduce operational costs without additional capital

investments. A comparative study of the classical Darcy–Weisbach hydraulic model (based on the hydraulic resistance coefficient calculated by empirical formulas, for example, Blasius or Colebrook–White) and machine learning models, including a multilayer perceptron (MLP), as well as ensemble algorithms Random Forest and XGBoost, has been carried out. Training was performed on a semi-synthetic set of operational data formed using the statistical characteristics of real pumping modes: the set simulates 180 days of operation of a pipeline section with a diameter of 720 mm and a length of 150 km with a recording discreteness of 3.6 hours (1200 points), which allows modeling various modes and conditions of transportation. A network architecture of 5-64-32-1 with the ReLU activation function, Dropout regularization, and mini-batch normalization, trained by the Adam optimizer, is proposed. The MLP model demonstrated superiority in accuracy metrics: RMSE 0.085 MPa, MAPE 1.35%, and a coefficient of determination of 0.961, which corresponds to a reduction in RMSE of 56.6% relative to the classical hydraulic approach. An analysis of the importance of input features by permutation importance and SHAP methods was carried out, confirming the dominant influence of oil flow rate and its viscosity, which makes it possible to purposefully optimize data collection and model tuning. A scenario for the practical application of the model for operational leak detection and optimization of pumping modes is considered, providing a reduction in the number of false alarms by 15–20% and energy savings of 2–3% without the need to modernize the sensor infrastructure. The limitations of the study (the limited volume of initial data and the synthetic nature of part of the sample) and directions for further work (including validation on real operational data and integration with industrial control systems) are discussed.

For citation

Zaripov R.R. (2026) Neyrosetevaya model' prognozirovaniya gidravlicheskih poter' v magistral'nykh nefteprovodakh na osnove ekspluatatsionnykh dannykh SCADA: ekonomicheskie aspekty [Neural Network Model for Predicting Hydraulic Losses in Trunk Oil Pipelines Based on SCADA Operational Data: Economic Aspects]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 863-876. DOI: 10.34670/AR.2026.67.43.079

Keywords

Trunk oil pipeline, hydraulic losses, predictive diagnostics, SCADA monitoring, machine learning, Random Forest, XGBoost, explainable artificial intelligence.

References

1. Aliev G.G., Mikhailov V.V. et al. Truboprovodny transport nefti. Moscow: Nedra, 2018. 368 p.
2. Tumaev A.K., Dontsov V.V. Gidravlika i gidropnevmoprivod. Moscow: Bauman MSTU Publ., 2019. 256 p.
3. Korolchenko D.A., Dyumina A.V. Primenenie neironnykh setei v zadachakh prognozirovaniia tekhnologicheskikh parametrov truboprovodnogo transporta nefti // Neftegazovoe delo. 2022. Vol. 20, No. 4. Pp. 89-97.
4. Lunev S.V., Starodubtsev M.A. Sravnenie algoritmov gradientnogo bustinga dlia prognozirovaniia davleniia v sistemakh magistralnykh nefteprovodov // Neftianoe khoziaistvo. 2023. No. 11. Pp. 118-123.
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. 800 p.
6. RD 39-30-139-79. Metodika teplovogo i gidravlicheskogo rascheta magistralnykh truboprovodov. Moscow: Minneftekhimprom, 1979. 89 p.
7. Chernikov V.I., Skorikov A.M. Gidravlicheski raschet neizotermicheskikh nefteprovodov // Izvestiia vuzov. Neft i gaz. 2020. Pp. 215-221.
8. Joseph K., Sharma A.K., Van Staden R. Leak and burst detection using SCADA and machine learning // Water. 2024. Vol. 16, No. 14. P. 1935.
9. Ahmed S., Rahman M., Khan M.A. Explainable AI for pipeline hydraulic parameter prediction using SHAP // J. Pipeline Syst. Eng. Pract. 2023. Vol. 14, No. 3. P. 04023020.

-
10. Petrov I.A., Vasilev K.D., Sidorov A.M. Sravnitelnyi analiz algoritmov mashinnogo obucheniia dlia diagnostiki truboprovodnykh sistem// Problemy sbora, podgotovki i transporta nefi i nefteproduktov. 2024. No. 2. Pp. 45-53.
 11. Ismailov R.R., Kovalev D.S. Snizhenie lozhnykh trevog v sistemakh obnaruzheniia utechki nefteprovodov // Avtomatizatsiia, telemekhanizatsiia i sviaz v nefianoii promyshlennosti. 2024. No. 4. Pp. 28-34.

УДК 005.5

DOI: 10.34670/AR.2026.37.77.080

Рынок генеративного искусственного интеллекта в России: динамика внедрения, отраслевые сдвиги

Васильев Никита Павлович

Магистр,

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82;
e-mail: vasilv-nikita@rambler.ru

Аннотация

В статье рассматривается российский рынок генеративного искусственного интеллекта и то, как компании внедряют эту технологию в свою операционную деятельность, а также анализируются ключевые тренды и барьеры, влияющие на скорость и глубину цифровой трансформации. За два года рынок вышел из стадии отдельных экспериментов: генеративный ИИ применяет 71% крупных компаний хотя бы в одной бизнес-функции (включая клиентский сервис, маркетинг, продажи, разработку, HR-процессы и внутреннюю аналитику), а его объём в 2025 году вырос в пять раз, что свидетельствует о быстром переходе от точечных пилотных проектов к масштабному внедрению. Однако широкое внедрение ещё не означает отдачи: большинство пилотов не доходит до промышленной эксплуатации, и причина здесь скорее организационная, чем техническая – нехватка компетенций, отсутствие чётких бизнес-кейсов, недостаточная интеграция с корпоративными процессами и неготовность ИТ-инфраструктуры к высоким нагрузкам. Российская модель внедрения имеет свои характерные черты – опору на готовые отечественные решения (разработки Сбера, Яндекса, VK, МТС AI и других) и работу в защищённом контуре в регулируемых отраслях (финансы, здравоохранение, энергетика, государственный сектор), ужесточение регуляторных требований к обработке данных и прозрачности алгоритмов в 2025–2026 годах, сочетание российских и зарубежных моделей в одном технологическом стеке, а также доступность технологии малому и среднему бизнесу через облачные платформы и API-решения. Отдельно разбираются смена мотивации внедрения – от экономии на персонале к росту выручки (повышение конверсии, улучшение качества обслуживания, ускорение разработки продуктов) – и разрыв между компаниями-лидерами и начинающими, доходящий по ряду показателей до 30–50 процентных пунктов в уровне автоматизации процессов и эффективности использования ИИ. Лидеров отличают четыре ключевых условия: системное обучение сотрудников работе с ИИ-инструментами, регулярная проверка и валидация результатов моделей, встраивание технологии в существующие бизнес-процессы, а не использование как отдельного инструмента, и активная поддержка руководства, включая инвестиции в цифровую трансформацию. Результаты дают российским компаниям практические ориентиры для перехода от пилотов к системному применению генеративного ИИ, позволяя избежать типичных ошибок и повысить эффективность цифровых инвестиций.

Для цитирования в научных исследованиях

Васильев Н.П. Рынок генеративного искусственного интеллекта в России: динамика внедрения, отраслевые сдвиги // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 877-884. DOI: 10.34670/AR.2026.37.77.080

Ключевые слова

Генеративный искусственный интеллект, российский рынок ИИ, внедрение технологий, цифровая экономика, отраслевые различия, регуляторная среда, разрыв в цифровизации, организационная зрелость, импортозамещение, большие языковые модели.

Введение

Появление первых массовых инструментов на основе больших языковых моделей в конце 2022 года было воспринято как технологическая новинка. К 2025 году генеративный искусственный интеллект перестал рассматриваться как сервис для индивидуального использования и начал трансформировать организацию бизнес-функций. В России за этот период сформировался собственный рынок подобных решений; в 2025 году его объём увеличился в пять раз [CNews, 2025].

Вместе с тем инвестиции в технологию не тождественны экономической отдаче. Согласно данным проекта MIT NANDA, из 30–40 млрд долларов США, вложенных во внедрение генеративного ИИ в мире, до стадии промышленной эксплуатации дошли около 5 % пилотных проектов; только эти проекты оказали заметное влияние на выручку или издержки. Остальные 95 % такого эффекта не продемонстрировали [Challapally, Pease, Raskar, Chari, 2025]. Причина, по данным авторов отчёта, заключается не в качестве моделей, а в неспособности компаний интегрировать технологию в операционные процессы. Российские исследователи фиксируют аналогичный разрыв между декларациями и практическими результатами [Восканян, Коробицина, 2024]. Современный этап они характеризуют как качественный сдвиг в управлении на основе ИИ [Июпова, 2023]; решающими условиями успеха называют организационную зрелость и поддержку со стороны руководства [Жуматаева, Мукашев, 2025].

Таким образом, накопленные к настоящему времени эмпирические данные свидетельствуют о наличии устойчивого разрыва между потенциалом технологии и результатами её внедрения. Настоящая работа посвящена анализу факторов, определяющих успешность интеграции генеративного искусственного интеллекта в бизнес-процессы, и условиям перехода от пилотных проектов к промышленной эксплуатации.

Материалы и методы исследования

Анализ российского рынка генеративного ИИ включает четыре направления: масштаб и динамика рынка, отраслевая дифференциация, влияние регулирования, а также факторы, определяющие успешность внедрения технологии. Эмпирическую базу составляют отраслевые отчёты, аналитические материалы и нормативные документы.

Основной источник – исследование Яндекса и компании «Яков и Партнёры» «Искусственный интеллект в России – 2025», в рамках которого опрошены технические директора крупных компаний из 16 отраслей, поставщики ИИ-решений и свыше 3 500

пользователей [CNews, 2025]. На конец 2025 года генеративный ИИ применяется хотя бы в одной бизнес-функции в 71 % крупных российских компаний, что на 17 процентных пунктов выше показателя предыдущего года. Среднее число функций, охваченных пилотными проектами или промышленной эксплуатацией, выросло с 2,4 в 2023 году до 3,1 в 2025-м; технология внедрена в 80 % ключевых функций крупного бизнеса.

Результаты и обсуждение

Динамика стоимостных показателей соответствует динамике охвата. По оценкам Onside и Just AI, объём российского рынка генеративного ИИ на конец 2025 года составил 58 млрд руб. против 13 млрд руб. в 2024 году (рост в пять раз); прогноз на 2030 год – 778 млрд руб. [CNews, 2025]. Вклад искусственного интеллекта в экономику в целом к 2030 году оценивается в 7,9–12,8 трлн руб. ежегодно, что составляет до 5,5 % ожидаемого ВВП; из этой суммы на генеративный ИИ приходится 1,6–2,7 трлн руб. [Яндекс и «Яков и Партнёры», 2025].

Отраслевая структура рынка неравномерна. Наибольшая плотность использования генеративного ИИ зафиксирована в пяти секторах: ИТ, телекоммуникации и медиа, электронная коммерция, банковский сектор и страхование. В этих отраслях пилотные проекты в значительной степени замещены системным применением технологии [CNews, 2025]. Указанные сектора формируют группу лидеров. По отраслевым оценкам, к 2026 году дискуссия сместилась с вопроса о необходимости внедрения генеративного ИИ на вопросы о конкретных процессах и сроках внедрения [Управление производством, 2026].

Рост рынка обеспечен наличием отечественных языковых моделей. К 2026 году Сбер выпустил семейство GigaChat 3.1, включая версии с открытыми весами, допускающие развёртывание в закрытом контуре организации; в феврале 2026 года стоимость обращения к модели снижена почти втрое. Яндекс предлагает линейку YandexGPT 5.1 Pro и облегчённые открытые версии, интегрированные с Yandex Cloud и сервисами Яндекс 360. MTS AI предоставляет модель Cotype для корпоративного контура, Т-Банк – модели Т-Pro и Т-lite для финансового сектора. Наличие собственных моделей всех уровней – от флагманских до открытых и бюджетных – становится значимым фактором в условиях ограниченной доступности зарубежных облачных сервисов.

Российская практика внедрения формируется под воздействием регулирования, состояния инфраструктуры и структуры спроса и демонстрирует отличия от западной модели. По данным «Якова и Партнёров», 78 % компаний используют готовые решения внешних поставщиков с последующей настройкой, 17 % разрабатывают собственные решения с нуля. Это обуславливает зависимость результата внедрения от зрелости платформы вендора и её совместимости с существующими системами. Способ развёртывания варьируется: 40 % компаний используют облачную инфраструктуру, 29 % – гибридную схему. В регулируемых отраслях, в частности в банковском секторе, около 90 % решений развёрнуты внутри собственного контура организации в соответствии с требованиями защиты данных [Яндекс и «Яков и Партнёры», 2025].

Регуляторная среда оказывает существенное влияние на внедрение. Общую рамку задают Указ Президента Российской Федерации № 490 от 10 октября 2019 года, Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года и Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных», ограничивающий обработку персональных данных в зарубежных облачных инфраструктурах [Указ Президента РФ № 490, 2019; Национальная стратегия

развития ИИ, 2019; Федеральный закон № 152-ФЗ, 2006]. В 2025–2026 годах регулирование ужесточено. Минцифры разработало проект концепции регулирования ИИ до 2030 года и определено профильным регулятором. На 2026 год запланированы рамочный закон об искусственном интеллекте и требования к сертификации ИИ-систем; принят закон о маркировке ИИ-контента; Банк России утвердил правила безопасного применения ИИ в кредитных организациях [Минцифры, 2026; TAdviser, 2026]. Штрафы за нарушения в сфере персональных данных увеличены до 15 млн руб. за утечку особо чувствительных данных; тестирование отдельных решений допускается в «регуляторных песочницах» в соответствии с Федеральным законом № 258-ФЗ [Федеральный закон № 258-ФЗ, 2020; TAdviser, 2026]. Для компаний, работающих с данными клиентов, выбор модели включает как технические, так и юридические критерии.

Из указанных регуляторных ограничений следует третья особенность – использование смешанного стека. Компании редко применяют единую модель; преобладает комбинация отечественного решения в защищённом контуре для конфиденциальных данных и зарубежной или открытой модели для остальных задач. Пользователи демонстрируют аналогичное поведение: по данным опроса «Якова и Партнёров» и холдинга «Ромир», 47 % предпочитают российские сервисы, 36 % используют одновременно российские и зарубежные [«Яков и Партнёры» и «Ромир», 2024]. Данная схема, характерная для российского рынка, обусловлена условиями импортозамещения.

Четвёртая особенность – доступность генеративного ИИ для малого и среднего бизнеса. С малыми компаниями работают 23 % вендоров генеративных решений против 9 % в остальных сегментах ИИ. Причина – быстрый эффект от внедрения без значительных капитальных вложений в оборудование и разработку, что открыло доступ к технологии для сегментов, ранее его не имевших.

Мотивация компаний к внедрению генеративного ИИ изменилась за два года. Доля компаний, ожидающих экономии на персонале, снизилась с 49 % в 2024 году до 12 % в 2025-м [Яндекс и «Яков и Партнёры», 2025]. В то же время 83 % рассчитывают на увеличение выручки за счёт повышения ценности продукта и улучшения клиентского опыта; 87 % – на снижение операционных расходов. Средний ожидаемый прирост EBITDA составляет около 4 % при доле затрат на генеративный ИИ в ИТ-бюджете порядка 4 % [Яндекс и «Яков и Партнёры», 2025].

Смена мотивации отражает изменение логики внедрения. В 2025 году акцент сместился с автоматизации и замены персонала на создание ценности и новых продуктов. Освободившееся время сотрудников направляется не на сокращения, а на задачи с более высокой отдачей. В условиях дефицита квалифицированных ИТ-кадров данная стратегия экономически обоснована.

По данным MIT NANDA, проекты, ориентированные на узкую экономию, чаще достигают предела масштабирования, тогда как проекты, направленные на перестройку процессов и создание новой ценности, глубже интегрируются в операционную деятельность компании [Challapally, Pease, Raskar, Chari, 2025]. Смещение российской практики в сторону целеполагания, ориентированного на выручку, увеличивает вероятность долгосрочного эффекта от внедрения.

За высокими средними показателями внедрения наблюдается дифференциация компаний. Понятие «разрыва в генеративном ИИ» (GenAI Divide), введённое в отчёте MIT NANDA, фиксирует этот феномен. На основе анализа 300 публичных пилотов, 150 интервью с руководителями и опроса 350 сотрудников авторы установили, что технология внедрена в более

чем 80 % компаний, тогда как до промышленной эксплуатации доведено около 5 % проектов. Разрыв, по мнению авторов, имеет методологический, а не технологический характер: решающим фактором выступает не доступ к моделям, а способность интегрировать их в процессы.

Аналогичную дифференциацию фиксирует Project Management Institute. Доля специалистов, применяющих генеративный ИИ более чем в половине проектов, выросла с 20 до 37 % [Project Management Institute, 2024]. PMI выделяет активных пользователей (Trailblazers) и начинающих (Explorers). Показатели между группами различаются: о росте продуктивности сообщают 93 % активных и 58 % начинающих, об эффективности – 88 % против 50 %, о командной работе – 83 % против 32 %, о креативности – 84 % против 44 % [Project Management Institute, 2024]. Разница составляет 30–50 процентных пунктов и связана не с набором инструментов, а с глубиной интеграции технологии в рабочие процессы.

Сводные данные различных исследований позволяют выделить четыре характеристики компаний-лидеров. Первая – обучение персонала. Эффект «уравнивания», при котором генеративный ИИ повышает продуктивность менее опытных сотрудников до уровня более опытных, возникает при условии целенаправленного обучения работе с технологией [Brynjolfsson, Li, Raymond, 2025]. Вторая – верификация результатов. Ф. Делл'Аква с соавторами описали границу применимости технологии, за пределами которой использование ответов модели без проверки снижает эффективность [Dell'Acqua et al., 2023]. Третья – глубина интеграции; по данным PMI, лидеров отличает именно степень встроенности технологии в процессы, а не состав инструментов. Четвёртая – поддержка руководства; по данным MIT NANDA, при участии внешних партнёров и поддержке менеджмента проекты доходят до промышленной эксплуатации почти вдвое чаще, чем при самостоятельной реализации [Challapally, Pease, Raskar, Chari, 2025].

В российских условиях к указанным четырём факторам добавляется пятый – выбор инструмента с учётом регуляторных требований. Смешанный стек с использованием отечественных моделей для конфиденциальных данных и открытых или зарубежных моделей для остальных задач позволяет соблюдать правовые требования при сохранении результативности. Для компаний, отстающих по уровню внедрения, это определяет последовательность действий: обучение команды, внедрение процедур верификации, поэтапная интеграция технологии в процессы, обеспечение поддержки руководства и осознанный выбор моделей с учётом регуляторных ограничений. Указанные факторы, а не сам доступ к технологии, отделяют компании с реальной отдачей от компаний, остающихся на стадии пилотных проектов.

Заключение

Российский рынок генеративного ИИ за 2025 год вырос в пять раз – до 58 млрд руб.; технология применяется в 71 % крупных компаний. Вклад генеративного ИИ в экономику к 2030 году оценивается в триллионах рублей.

Результат внедрения определяется организационной зрелостью компании. До промышленной эксплуатации доходит ограниченная доля проектов; разрыв между внедрением и эксплуатацией имеет методологический, а не технический характер. Российская модель внедрения характеризуется следующими чертами: использование готовых отечественных решений, закрытый контур в регулируемых отраслях, усиление регуляторного воздействия,

смешанный стек моделей, доступность технологии для малого и среднего бизнеса. Мотивация компаний сместилась от экономии к росту выручки.

Переход от пилотных проектов к промышленной эксплуатации определяется факторами, находящимися в зоне контроля компаний: обучение персонала, верификация результатов работы модели, поэтапная интеграция в процессы, поддержка руководства, выбор инструментов с учётом регуляторных требований. Компании, реализующие указанные условия, преодолевают разрыв в генеративном ИИ; компании, не обеспечивающие их, остаются на стадии пилотов.

Библиография

1. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. № 41. Ст. 5700.
2. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года : утв. Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 (в ред. от 15.02.2024 № 124). М., 2024.
3. О персональных данных : Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (с изм.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 31 (ч. I). Ст. 3451.
4. Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации : Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 31 (ч. I). Ст. 5017.
5. Минцифры разработало проект закона о государственном регулировании применения искусственного интеллекта в Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. 2026. URL: <https://www.consultant.ru/legalnews/31108/> (дата обращения: 26.07.2026).
6. Искусственный интеллект в России – 2025: тренды и перспективы : совместное исследование Яндекса и компании «Яков и Партнёры». М., 2025.
7. Новое российское общество: граждане и искусственный интеллект : исследование компании «Яков и Партнёры» и исследовательского холдинга «Ромир». М., 2024.
8. В 2025 году российский рынок генеративного ИИ вырастет в пять раз и достигнет 58 миллиардов рублей : по данным Onside и Just AI [Электронный ресурс] // CNews. 2025. 9 декабря. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2025-12-09_v_2025_godu_rossijskij_rynok (дата обращения: 26.07.2026).
9. Генеративный ИИ в компаниях. Генеративный ИИ в России 2025–2026 [Электронный ресурс] // Управление производством. 2026. URL: <https://upr.ru/article/generativnyy-ii-v-kompaniyakh-chast-2-generativnyy-ii-v-rossii-2025-2026/> (дата обращения: 26.07.2026).
10. LLM (большие языковые модели) : обзор российских решений [Электронный ресурс] // TAdviser. 2026. URL: <https://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 26.07.2026).
11. Регулирование искусственного интеллекта : хроника [Электронный ресурс] // TAdviser. 2026. URL: <https://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 26.07.2026).
12. Восканян Н.М. Внедрение искусственного интеллекта в проектное управление: практики и вызовы / Н.М. Восканян, Е.С. Коробицина // Экономика и право. 2024. № 8. С. 142-158.
13. Июпова Л.К. Управление проектами на базе искусственного интеллекта: глобальная революция / Л.К. Июпова // Инновации и инвестиции. 2023. № 11. С. 119-122.
14. Жуматаева А.Г. Искусственный интеллект в управлении проектами: обзор и оценка критических факторов успеха / А.Г. Жуматаева, Е.Б. Мукашев // Вестник Казахстанско-Британского технического университета. 2025. № 3. С. 215-230.
15. Challapally A. The GenAI Divide: State of AI in Business 2025 / A. Challapally, C. Pease, R. Raskar, P. Chari. MIT NANDA (Project NANDA), 2025. 26 p.
16. Project Management Institute. First Movers' Advantage: The Immediate Benefits of Adopting Generative AI for Project Management. Newtown Square : PMI, 2024. 28 p.
17. Project Management Institute. Pushing the Limits: Transforming Project Management with Generative AI Innovation. Newtown Square : PMI, 2024. 32 p.
18. Dell'Acqua F. Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of Artificial Intelligence on Knowledge Worker Productivity and Quality / F. Dell'Acqua, E. McFowland III, E. R. Mollick et al. // Harvard Business School Working Paper. 2023. No. 24-013. 56 p.
19. Brynjolfsson E. Generative AI at Work / E. Brynjolfsson, D. Li, L. R. Raymond // The Quarterly Journal of Economics. 2025. Vol. 140, No. 2. Pp. 889-942.

The Generative Artificial Intelligence Market in Russia: Dynamics of Adoption, Sectoral Shifts

Nikita P. Vasil'ev

Master's Degree Holder,
Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
119571, 82, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: vasilv-nikita@rambler.ru

Abstract

The article examines the Russian generative artificial intelligence market and how companies are adopting this technology in their operational activities, as well as analyzes the key trends and barriers affecting the speed and depth of digital transformation. Within two years, the market has moved out of the stage of isolated experiments: GenAI is applied by 71% of large companies in at least one business function (including customer service, marketing, sales, development, HR processes, and internal analytics), and its volume in 2025 grew fivefold, indicating a rapid transition from targeted pilot projects to large-scale adoption. However, widespread adoption does not yet mean returns: most pilots do not reach industrial operation, and the reason here is more organizational than technical – a shortage of competencies, the absence of clear business cases, insufficient integration with corporate processes, and the unreadiness of IT infrastructure for high loads. The Russian adoption model has its own characteristic features – reliance on ready-made domestic solutions (developments by Sber, Yandex, VK, MTS AI, and others) and work within a secure perimeter in regulated industries (finance, healthcare, energy, the public sector), the tightening of regulatory requirements for data processing and algorithm transparency in 2025–2026, the combination of Russian and foreign models in a single tech stack, as well as the accessibility of the technology to small and medium-sized businesses through cloud platforms and API solutions. Separately examined are the shift in adoption motivation – from staff savings to revenue growth (increasing conversion, improving service quality, accelerating product development) – and the gap between leading and beginner companies, reaching 30–50 percentage points in a number of indicators in the level of process automation and the efficiency of AI use. Leaders are distinguished by four key conditions: systematic employee training in working with AI tools, regular verification and validation of model results, embedding the technology into existing business processes rather than using it as a standalone tool, and active management support, including investments in digital transformation. The results provide Russian companies with practical guidelines for transitioning from pilots to the systematic application of GenAI, enabling them to avoid typical mistakes and increase the efficiency of digital investments.

For citation

Vasil'ev N.P. (2026) Rynok generativnogo iskusstvennogo intellekta v Rossii: dinamika vnedreniya, otraslevye sdvigi [The Generative Artificial Intelligence Market in Russia: Dynamics of Adoption, Sectoral Shifts]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 877-884. DOI: 10.34670/AR.2026.37.77.080

Keywords

Generative artificial intelligence, Russian AI market, technology adoption, digital economy, sectoral differences, regulatory environment, digitalization gap, organizational maturity, import substitution, large language models.

References

1. On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation of 10.10.2019 No. 490. Collected Legislation of the Russian Federation, 2019, no. 41, art. 5700.
2. National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the Period up to 2030: approved by Decree of the President of the Russian Federation of 10.10.2019 No. 490 (as amended on 15.02.2024 No. 124). Moscow, 2024.
3. On Personal Data: Federal Law of 27.07.2006 No. 152-FZ (as amended). Collected Legislation of the Russian Federation, 2006, no. 31 (pt. I), art. 3451.
4. On Experimental Legal Regimes in the Field of Digital Innovation in the Russian Federation: Federal Law of 31.07.2020 No. 258-FZ. Collected Legislation of the Russian Federation, 2020, no. 31 (pt. I), art. 5017.
5. The Ministry of Digital Development has drafted a law on state regulation of the use of artificial intelligence in the Russian Federation. ConsultantPlus, 2026. Available at: <https://www.consultant.ru/legalnews/31108/> (accessed 26.07.2026).
6. Artificial Intelligence in Russia – 2025: Trends and Outlook: Joint Study by Yandex and Yakov and Partners. Moscow, 2025.
7. A New Russian Society: Citizens and Artificial Intelligence: Study by Yakov and Partners and the Romir Research Holding. Moscow, 2024.
8. In 2025 the Russian Generative AI Market Will Grow Fivefold and Reach 58 Billion Rubles: Data by Onside and Just AI. CNews, 2025, December 9. Available at: https://www.cnews.ru/news/top/2025-12-09_v_2025_godu_rossijskij_rynok (accessed 26.07.2026).
9. Generative AI in Companies. Generative AI in Russia 2025–2026. Upravlenie Proizvodstvom, 2026. Available at: <https://upr.ru/article/generativnyy-ii-v-kompaniyakh-chast-2-generativnyy-ii-v-rossii-2025-2026/> (accessed 26.07.2026).
10. LLM (Large Language Models): A Review of Russian Solutions. TAdviser, 2026. Available at: <https://www.tadviser.ru/> (accessed 26.07.2026).
11. Regulation of Artificial Intelligence: A Chronicle. TAdviser, 2026. Available at: <https://www.tadviser.ru/> (accessed 26.07.2026).
12. Voskanyan N. M., Korobitsina E. S. Adoption of Artificial Intelligence in Project Management: Practices and Challenges. Economics and Law, 2024, no. 8, pp. 142-158.
13. Iyupova L. K. AI-Based Project Management: A Global Revolution. Innovation and Investment, 2023, no. 11, pp. 119-122.
14. Zhumataeva A. G., Mukashev E. B. Artificial Intelligence in Project Management: A Review and Critical Success Factors Assessment. Bulletin of the Kazakh-British Technical University, 2025, no. 3, pp. 215-230.
15. Challapally A., Pease C., Raskar R., Chari P. The GenAI Divide: State of AI in Business 2025. MIT NANDA (Project NANDA), 2025. 26 p.
16. Project Management Institute. First Movers' Advantage: The Immediate Benefits of Adopting Generative AI for Project Management. Newtown Square, PMI, 2024. 28 p.
17. Project Management Institute. Pushing the Limits: Transforming Project Management with Generative AI Innovation. Newtown Square, PMI, 2024. 32 p.
18. Dell'Acqua F., McFowland E. III, Mollick E. R. et al. Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of Artificial Intelligence on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School Working Paper, 2023, no. 24-013. 56 p.
19. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. R. Generative AI at Work. The Quarterly Journal of Economics, 2025, vol. 140, no. 2, pp. 889-942.

УДК 005.5

DOI: 10.34670/AR.2026.97.51.081

Организация и управление наукоемкими производствами**Миневич Эрик Дмитриевич**

Студент,
Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5;
e-mail: erikerichok@gmail.com

Андреева Яна Александровна

Студент,
Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5;
e-mail: yanulik.andreeva@gmail.com

Байков Тимур Айдарович

Студент,
Уфимский университет науки и технологий,
450076, Российская Федерация, Уфа, ул. Заки Валиди, 32;
e-mail: pyshok2133@gmail.com

Шершнёв Никита Сергеевич

Студент,
Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5;
e-mail: niksher2004@yandex.ru

Душабаева Амина Азаматовна

Студент,
Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5;
e-mail: notbadbutbad@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются особенности организации и управления наукоемкими производствами в условиях ускоренного технологического развития, глобальной

конкуренции и цифровой трансформации отраслей промышленности. Анализируются принципы формирования организационных структур (включая переход к сетевым и матричным моделям), управления инновациями (от генерации идей до коммерциализации), человеческим капиталом (привлечение, удержание и развитие высококвалифицированных кадров, работа с исследовательскими группами), цифровой трансформацией (автоматизация процессов, внедрение цифровых двойников, промышленный интернет вещей, искусственный интеллект) и качеством продукции (интегрированные системы менеджмента, стандарты ISO, управление жизненным циклом изделия). Научеёмкие предприятия рассматриваются как сложные социально-технические системы, эффективность которых зависит от способности интегрировать научные знания, производственные возможности и управленческие решения в единую цепочку создания ценности. Методологическую основу работы составляют системный подход, анализ научной литературы по теории организации, инновационному и проектному менеджменту, а также обобщение практики высокотехнологичных отраслей – авиационной, космической, электронной, фармацевтической промышленности и робототехники. Показано, что для наукоёмких предприятий характерно сочетание функциональных подразделений и временных проектных команд, переход от жестких иерархических структур к сетевым и матричным моделям, а также особая роль корпоративной культуры, ориентированной на генерацию идей, обоснованный риск и непрерывное обучение. Раскрыто содержание стратегического управления: анализ внешней и внутренней среды (PEST-анализ, SWOT-анализ), формирование инновационного портфеля, технологическое прогнозирование, управление интеллектуальной собственностью и патентный анализ. Описан жизненный цикл инновационного проекта от предпроектного этапа (фундаментальные и прикладные исследования) до вывода продукции на рынок (тестирование, сертификация, масштабирование), рассмотрены управление знаниями (системы документооборота, базы знаний, сообщества практиков), управление рисками (идентификация, оценка, мониторинг и минимизация) и переход к итеративным моделям разработки (Agile, Scrum, гибкие методологии). Отдельное внимание уделено цифровой трансформации производства – цифровым двойникам, системам автоматизированного проектирования (CAD/CAE/CAM), искусственному интеллекту (предиктивная аналитика, оптимизация процессов) и промышленному интернету вещей (мониторинг оборудования, автоматизация контроля), а также экономическим аспектам управления и перспективам развития наукоёмких отраслей в условиях импортозамещения и технологического суверенитета. Сделан вывод, что главными условиями успеха наукоёмких производств являются развитие инновационной культуры, эффективное управление знаниями, цифровая трансформация и способность быстро адаптироваться к изменениям внешней среды.

Для цитирования в научных исследованиях

Миневич Э.Д., Андреева Я.А., Байков Т.А., Шершнёв Н.С., Душабаева А.А. Организация и управление наукоёмкими производствами // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 885-895. DOI: 10.34670/AR.2026.97.51.081

Ключевые слова

наукоёмкое производство, инновации, управление, цифровизация, технологии, проектное управление, человеческий капитал.

Введение

Современная экономика характеризуется переходом к модели, в которой основным источником конкурентоспособности становятся знания и технологии. Наукоемкие производства занимают особое место, поскольку создают продукцию с высокой добавленной стоимостью и требуют значительных вложений в исследования и разработки. К ним относятся предприятия авиационной, космической, электронной, фармацевтической промышленности, робототехники и других высокотехнологичных отраслей.

Особенность таких производств заключается в высокой степени неопределенности результатов, длительности инновационных циклов и необходимости постоянного обновления компетенций персонала. П. Друкер отмечал, что инновации должны рассматриваться не как случайное событие, а как управляемый процесс, требующий специальных организационных механизмов [Друкер, 2007].

Материалы и методы исследования

Наукоемкое производство представляет собой систему, объединяющую научные исследования, конструкторскую деятельность, технологическую подготовку производства и выпуск продукции. В отличие от массового производства, где основное внимание уделяется оптимизации стабильных процессов, высокотехнологичные предприятия должны одновременно поддерживать текущую деятельность и создавать новые продукты.

Структура таких организаций обычно отличается гибкостью. По мнению Г. Минцберга, эффективность организационной формы зависит от соответствия структуры характеру выполняемых задач. Для инновационных компаний характерно сочетание функциональных подразделений и временных проектных команд.

Функциональные подразделения наукоемких предприятий обычно включают исследовательские лаборатории, конструкторские бюро, технологические отделы, производственные цеха, а также службы маркетинга, логистики и управления качеством. Каждое из этих подразделений имеет собственную специализацию и решает специфические задачи. Однако инновационный процесс требует их тесного взаимодействия, что не всегда достигается в условиях традиционной функциональной иерархии. Поэтому наряду с функциональными структурами формируются проектные команды, объединяющие специалистов различных профилей для решения конкретных задач.

Создание эффективной организационной структуры наукоемкого предприятия требует учета множества факторов: масштаба деятельности, номенклатуры выпускаемой продукции, уровня технологической сложности, степени новизны разрабатываемых продуктов. Важным направлением развития организационных форм является переход от жестких иерархических структур к сетевым и матричным моделям, позволяющим быстрее адаптироваться к изменениям внешней среды. Такие структуры способствуют более эффективному обмену знаниями между подразделениями и ускоряют принятие решений.

Значительную роль в организации наукоемких предприятий играет также территориальный фактор. Многие высокотехнологичные компании стремятся размещать свои исследовательские подразделения вблизи ведущих университетов и научных центров, что позволяет им оперативно привлекать талантливых специалистов и использовать результаты фундаментальных исследований. В то же время производственные мощности часто располагаются в регионах с

развитой промышленной инфраструктурой и логистическими преимуществами. Такое территориальное разделение создает дополнительные вызовы для управления, требуя внедрения эффективных систем дистанционной координации и цифровых средств коммуникации.

Особую роль в организации наукоемких предприятий играет корпоративная культура. В отличие от традиционных производств, где культура часто ориентирована на стабильность и выполнение регламентов, высокотехнологичные компании культивируют ценности, способствующие генерации новых идей, экспериментам, обмену знаниями и принятию обоснованных рисков. Формирование такой культуры требует целенаправленных усилий руководства и специальных инструментов: систем мотивации инновационной активности, программ внутреннего предпринимательства, конкурсов научно-технических проектов.

Результаты и обсуждение

Стратегическое управление наукоемким предприятием направлено на обеспечение долгосрочной конкурентоспособности. Руководители должны учитывать научно-технические тенденции, состояние рынка, возможности партнеров и перспективы развития технологий. Эта задача многократно усложняется в условиях высокой неопределенности, характерной для высокотехнологичных отраслей, где будущее состояние рынка и технологий с трудом поддается прогнозированию.

В основе стратегического управления наукоемким предприятием лежит глубокий анализ внешней и внутренней среды. Внешний анализ включает мониторинг научно-технических достижений, изучение патентной активности конкурентов, прогнозирование изменения рыночных потребностей, оценку нормативно-правовых условий. Внутренний анализ охватывает оценку научно-технического потенциала предприятия, имеющихся компетенций, состояния оборудования и технологий, квалификации персонала. Интеграция результатов этих анализов позволяет сформировать обоснованные стратегические приоритеты.

Одним из важных инструментов является управление инновационным портфелем. Компания должна распределять ресурсы между краткосрочными производственными задачами и перспективными исследованиями. Концепция открытых инноваций, предложенная Х. Чесбро, показывает важность взаимодействия предприятий с университетами, научными центрами и внешними разработчиками технологий [Chesbrough, 2003].

В рамках этой концепции инновационная деятельность не ограничивается внутренними исследовательскими лабораториями, а предполагает активное привлечение внешних знаний, совместные разработки с партнерами, приобретение лицензий и участие в научно-технических консорциумах.

Формирование инновационного портфеля требует учета множества факторов, включая ожидаемую доходность проектов, необходимый объем инвестиций, степень риска, наличие необходимых компетенций. В наукоемких отраслях, где сроки окупаемости инноваций могут достигать десяти и более лет, управление портфелем приобретает характер стратегического инвестирования. Предприятие должно сохранять способность финансировать долгосрочные исследовательские проекты даже в периоды экономической нестабильности, что требует создания специальных финансовых резервов и механизмов хеджирования рисков.

Эффективность стратегического управления в наукоемкой сфере во многом зависит от качества прогнозирования технологического развития. Для этого применяются различные

методики: технологические дорожные карты, форсайт-исследования, сценарное планирование, экспертные панели. Технологические дорожные карты позволяют визуализировать траекторию развития технологий в конкретной области, определить ключевые технологические вехи и синхронизировать этапы разработки с рыночными циклами.

Стратегическое управление также предполагает формирование системы мониторинга и контроля реализации стратегии. В наукоемких предприятиях такая система должна отслеживать не только финансовые показатели, но и индикаторы научно-технического прогресса: количество патентов, объем публикационной активности, уровень цитирования, наличие уникальных компетенций. Это требует развития системы внутренней отчетности и интеграции научно-технической информации в общую систему управления предприятием.

Важным аспектом стратегического управления наукоемкими предприятиями является управление интеллектуальной собственностью. Патенты, лицензии, ноу-хау становятся ключевыми активами, обеспечивающими конкурентные преимущества. Формирование эффективного портфеля интеллектуальной собственности, его защита и коммерциализация должны быть неотъемлемой частью стратегического планирования. Кроме того, стратегическое управление должно учитывать необходимость формирования и развития бренда наукоемкой продукции, укрепления репутации предприятия как технологического лидера.

Инновационный процесс в наукоемком производстве включает несколько стадий: генерацию идеи, исследование, разработку опытного образца, испытания и коммерциализацию. Для эффективного прохождения этих этапов необходима координация различных специалистов.

Проектное управление становится одним из основных методов организации инновационной деятельности. Использование проектных команд позволяет объединить инженеров, исследователей, технологов и специалистов по управлению. По мнению Г. Керцнера, проектный подход особенно эффективен при реализации сложных технических программ с большим количеством участников [Kerzner, 2022]. В наукоемкой сфере проектные команды могут включать сотрудников нескольких организаций, что требует особых навыков межорганизационной координации и управления распределенными коллективами.

В рамках проектного управления особую значимость приобретают методы управления требованиями, управления изменениями и управления конфигурацией. В процессе разработки сложной наукоемкой продукции требования могут неоднократно пересматриваться в связи с появлением новых технологических возможностей или изменением рыночной конъюнктуры. Эффективное управление этими изменениями становится критическим фактором успеха, предотвращающим неконтролируемое расширение объема работ и срыв сроков реализации проектов.

Жизненный цикл инновационного проекта в наукоемкой сфере может включать следующие этапы:

Предпроектный этап. Включает поиск идей, проведение патентных исследований, технико-экономическое обоснование, оценку потенциального рынка, формирование концепции продукта. На этом этапе происходит выбор принципиальных технических решений и оценка их реализуемости с учетом имеющихся ресурсов и компетенций.

Научно-исследовательский этап. Проведение фундаментальных и прикладных исследований, направленных на получение новых знаний и создание научного задела для разработки. Этот этап часто является самым длительным и рисковым, поскольку его результаты трудно предсказать заранее, а объем инвестиций может составлять значительную часть бюджета

всего инновационного проекта.

Опытно-конструкторский этап. Разработка технической документации, проектирование, создание прототипов и опытных образцов. На этом этапе проверяется техническая реализуемость решений, отрабатываются технологии производства, выполняются предварительные испытания.

Технологическая подготовка. Разработка технологических процессов, создание оснастки, подготовка оборудования к серийному выпуску. В наукоемких отраслях технологическая подготовка может быть сопоставима по сложности и затратам с самим процессом разработки.

Выход на рынок. Организация серийного производства, продвижение продукции, обеспечение послепродажного обслуживания. Этот этап требует тесного взаимодействия с маркетинговыми службами и развития систем сервисной поддержки.

На каждом из этих этапов необходим контроль сроков выполнения работ, качества получаемых результатов, эффективности использования ресурсов. Для управления инновационными проектами применяются специальные методики и инструменты. Одним из наиболее распространенных подходов является управление по вехам – контроль достижения ключевых результатов проекта с возможностью принятия решения о продолжении, корректировке или прекращении работ на основе достигнутых результатов.

Особое значение в управлении инновациями имеет управление знаниями. В процессе реализации инновационных проектов генерируется значительный объем новых знаний, которые должны быть зафиксированы, структурированы и сохранены для будущего использования. Создание систем управления знаниями позволяет избежать потери уникальных компетенций при уходе сотрудников и обеспечивает преемственность инновационных разработок.

Современные тенденции развития управления инновациями связаны с переходом от линейной модели инновационного процесса к его сетевым формам. Вместо последовательного прохождения стадий от идеи до вывода на рынок все большее распространение получают итеративные подходы, когда разработка осуществляется циклами с постепенным уточнением требований и ускоренным выводом на рынок минимально жизнеспособных версий продуктов. Такой подход, получивший развитие в рамках концепции «бережливого стартапа» и гибких методологий, позволяет быстрее получать обратную связь от рынка и корректировать траекторию разработки с минимальными потерями.

Значительное внимание в управлении инновационными процессами уделяется управлению рисками. Как показывает практика, более половины инновационных проектов в наукоемких отраслях завершаются неудачей либо не достигают запланированных показателей. Управление рисками предполагает их идентификацию на ранних стадиях, разработку мер по снижению вероятности их реализации и создание планов реагирования на случай наступления неблагоприятных событий. Для наукоемких предприятий критически важным является формирование сбалансированного портфеля проектов, включающего как высокорисковые, но потенциально прорывные направления, так и проекты с меньшей степенью риска.

Эффективность управления инновационными процессами во многом определяется качеством взаимодействия между участниками инновационной деятельности. В современной практике все большее распространение получают механизмы государственно-частного партнерства, создание консорциумов для реализации крупных технологических проектов, формирование инновационных кластеров. Эти формы кооперации позволяют объединить усилия государства, бизнеса и научных организаций для решения амбициозных технологических задач, требующих значительных инвестиций и разнообразных компетенций.

Главным ресурсом наукоемкого предприятия являются специалисты, обладающие уникальными знаниями. Инженеры, исследователи и технологи формируют интеллектуальную основу организации.

Создание условий для обучения и обмена знаниями является важнейшей задачей менеджмента. П. Сенге в концепции обучающейся организации подчеркивал, что устойчивое развитие компании невозможно без постоянного совершенствования знаний сотрудников [Senge, 1990].

Развитие цифровых технологий существенно изменяет организацию промышленного производства. Использование цифровых двойников, систем автоматизированного проектирования, искусственного интеллекта и промышленного интернета вещей позволяет повысить скорость разработки продукции.

Цифровая трансформация охватывает все этапы производственного цикла – от концептуального проектирования до послепродажного обслуживания, создавая принципиально новые возможности для оптимизации процессов и повышения эффективности.

Одним из ключевых элементов цифровой трансформации является создание цифровых двойников (digital twins) – виртуальных моделей физических объектов и производственных процессов. Цифровой двойник позволяет проводить испытания, моделировать различные сценарии эксплуатации, выявлять потенциальные проблемы на ранних стадиях без затрат на создание физических прототипов. Это особенно важно в наукоемких отраслях, где стоимость ошибок при проектировании и производстве может достигать значительных величин. Применение цифровых двойников сокращает сроки разработки продукции на 20-30% и снижает затраты на испытания на 15-25%.

Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAE/CAM) становятся неотъемлемым инструментом инженерной деятельности. Они позволяют автоматизировать процесс создания чертежей, проведения инженерных расчетов, моделирования технологических процессов. Интеграция этих систем в единый цифровой контур предприятия обеспечивает непрерывность передачи данных на всех этапах жизненного цикла продукции. Современные CAD-системы позволяют работать с чрезвычайно сложными геометрическими формами, что особенно актуально для аэрокосмической, автомобильной и медицинской промышленности.

М. Портер и Дж. Хеппельманн отмечают, что интеллектуальные цифровые продукты меняют конкурентную среду и требуют новых моделей управления [Porter, Heppelmann, 2014]. Поэтому цифровизация становится не только технической задачей, но и стратегическим направлением развития предприятия.

Высокая сложность продукции наукоемких предприятий требует применения современных систем управления качеством. Ошибки на этапах разработки могут привести к значительным финансовым потерям, поэтому предприятия используют методы анализа рисков и контроля жизненного цикла продукции.

Особое значение имеет международная стандартизация процессов. Применение единых подходов позволяет повысить надежность продукции и обеспечить взаимодействие между различными участниками технологической цепочки [Freeman, Soete, 1997].

Наукоемкие производства требуют значительных инвестиций. Расходы включают проведение исследований, закупку оборудования, подготовку кадров и испытания новых изделий.

Экономическая эффективность определяется не только объемом выпуска продукции, но и

способностью предприятия создавать новые технологии. Поэтому важную роль играют методы оценки инновационных проектов и стратегического планирования [Tidd, Bessant, 2021].

В будущем роль наукоемких производств будет возрастать. Развитие искусственного интеллекта, роботизации, новых материалов и биотехнологий формирует новые направления промышленного развития. Конвергенция технологий, когда достижения в одной области создают новые возможности для других, приводит к появлению принципиально новых продуктов и услуг, меняющих структуру промышленности.

Одним из ключевых трендов является развитие адаптивных и гибких производственных систем, способных быстро перенастраиваться на выпуск различных видов продукции. В отличие от традиционных массовых производств, гибкие системы позволяют эффективно работать на рыночных нишах с малыми сериями, что особенно важно в наукоемких отраслях, где часто требуется выпуск сложных, дорогостоящих и уникальных изделий [OECD, 2015].

Предприятия, которые смогут эффективно объединить научный потенциал, цифровые технологии и современные методы управления, получают значительные преимущества на мировом рынке. В условиях глобальной конкуренции и ограниченности ресурсов важнейшим фактором успеха становится способность к инновациям, скорость вывода новых продуктов на рынок и эффективность использования имеющегося потенциала.

Развитие наукоемких производств является также важным фактором обеспечения технологического суверенитета стран, снижения зависимости от импортных технологий и оборудования. Создание собственных передовых технологий, подготовка квалифицированных кадров, развитие отраслевой науки становятся стратегическими приоритетами промышленной политики в странах, стремящихся к технологическому лидерству [Kaplan, Norton, 1996].

Заключение

Организация и управление наукоемкими производствами представляет собой комплексную задачу, объединяющую технологические, экономические и социальные аспекты. Главными условиями успеха являются развитие инновационной культуры, эффективное управление знаниями, цифровая трансформация и способность быстро адаптироваться к изменениям.

Дополнительным направлением совершенствования управления наукоемкими производствами является развитие интегрированных систем планирования и контроля. Такие системы позволяют связывать научные исследования, производственные процессы и рыночные требования. Использование современных методов управления способствует сокращению сроков разработки продукции, снижению затрат и повышению устойчивости предприятия в условиях технологической конкуренции.

Библиография

1. Друкер П. Инновации и предпринимательство. М.: Вильямс, 2007. <https://www.williamspublishing.com>
2. Mintzberg H. Structure in Fives: Designing Effective Organizations. Prentice Hall, 1993. <https://www.pearson.com>
3. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business School Press, 2003. <https://hbr.org>
4. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley, 2022. <https://www.wiley.com>
5. Senge P. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Doubleday, 1990. <https://www.penguinrandomhouse.com>
6. Porter M., Heppelmann J. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review, 2014. <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>

-
7. Freeman C., Soete L. The Economics of Industrial Innovation. Routledge, 1997. <https://www.routledge.com>
 8. Tidd J., Bessant J. Managing Innovation. Wiley, 2021. <https://www.wiley.com>
 9. OECD. Frascati Manual 2015. OECD Publishing, 2015. <https://www.oecd.org>
 10. Kaplan R., Norton D. The Balanced Scorecard. Harvard Business School Press, 1996. <https://store.hbr.org>

Organization and Management of Science-Intensive Industries

Erik D. Minevich

Student,
Bauman Moscow State Technical University (National Research University),
105005, 5, 2-ya Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: erikerichok@gmail.com

Yana A. Andreeva

Student,
Bauman Moscow State Technical University (National Research University),
105005, 5, 2-ya Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: yanulik.andreeva@gmail.com

Timur A. Baikov

Student,
Ufa University of Science and Technology,
450076, 32, Zaki Validi str., Ufa, Russian Federation;
e-mail: pyshok2133@gmail.com

Nikita S. Shershnev

Student,
Bauman Moscow State Technical University (National Research University),
105005, 5, 2-ya Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: niksher2004@yandex.ru

Amina A. Dushabaeva

Student,
Bauman Moscow State Technical University (National Research University),
105005, 5, 2-ya Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: notbadbutbad@mail.ru

Abstract

The article examines the features of the organization and management of science-intensive industries in the context of accelerated technological development, global competition, and digital transformation of industrial sectors. The principles of forming organizational structures (including

the transition to network and matrix models), innovation management (from idea generation to commercialization), human capital management (attraction, retention, and development of highly qualified personnel, work with research groups), digital transformation (process automation, implementation of digital twins, industrial Internet of Things, artificial intelligence), and product quality management (integrated management systems, ISO standards, product lifecycle management) are analyzed. Science-intensive enterprises are considered as complex socio-technical systems, the effectiveness of which depends on the ability to integrate scientific knowledge, production capabilities, and managerial decisions into a single value chain. The methodological basis of the work consists of a systems approach, analysis of scientific literature on organization theory, innovation and project management, as well as generalization of the practices of high-tech industries – aviation, space, electronics, pharmaceutical industry, and robotics. It is shown that science-intensive enterprises are characterized by a combination of functional departments and temporary project teams, a transition from rigid hierarchical structures to network and matrix models, as well as a special role of corporate culture focused on idea generation, justified risk, and continuous learning. The content of strategic management is disclosed: analysis of the external and internal environment (PEST analysis, SWOT analysis), formation of an innovation portfolio, technological forecasting, intellectual property management, and patent analysis. The lifecycle of an innovation project is described, from the pre-project stage (fundamental and applied research) to bringing products to the market (testing, certification, scaling); knowledge management (document management systems, knowledge bases, communities of practice), risk management (identification, assessment, monitoring, and minimization), and the transition to iterative development models (Agile, Scrum, flexible methodologies) are examined. Special attention is paid to the digital transformation of production – digital twins, computer-aided design systems (CAD/CAE/CAM), artificial intelligence (predictive analytics, process optimization), and the industrial Internet of Things (equipment monitoring, control automation), as well as the economic aspects of management and the prospects for the development of science-intensive industries in the context of import substitution and technological sovereignty. The conclusion is drawn that the main conditions for the success of science-intensive industries are the development of an innovation culture, effective knowledge management, digital transformation, and the ability to quickly adapt to changes in the external environment.

For citation

Minevich E.D., Andreeva Ya.A., Baikov T.A., Shershnev N.S., Dushabaeva A.A. (2026) Organizatsiya i upravlenie naukoemkimi proizvodstvami [Organization and Management of Science-Intensive Industries]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 885-895. DOI: 10.34670/AR.2026.97.51.081

Keywords

Science-intensive production, innovation, management, digitalization, technology, project management, human capital.

References

1. Drucker P. Innovation and Entrepreneurship. Moscow: Williams, 2007. <https://www.williamspublishing.com>
2. Mintzberg H. Structure in Fives: Designing Effective Organizations. Prentice Hall, 1993. <https://www.pearson.com>
3. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business

-
- School Press, 2003. <https://hbr.org>
4. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley, 2022. <https://www.wiley.com>
 5. Senge P. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Doubleday, 1990. <https://www.penguinrandomhouse.com>
 6. Porter M., Heppelmann J. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review, 2014. <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>
 7. Freeman C., Soete L. The Economics of Industrial Innovation. Routledge, 1997. <https://www.routledge.com>
 8. Tidd J., Bessant J. Managing Innovation. Wiley, 2021. <https://www.wiley.com>
 9. OECD. Frascati Manual 2015. OECD Publishing, 2015. <https://www.oecd.org>
 10. Kaplan R., Norton D. The Balanced Scorecard. Harvard Business School Press, 1996. <https://store.hbr.org>

УДК 796.06:794.1

DOI: 10.34670/AR.2026.91.11.082

Управление развитием шахматного спорта на региональном уровне (на примере Новосибирской области)

Долгов Алексей Семёнович

Кандидат педагогических наук,
Член президиума «Федерация шахмат Новосибирской области»,
Доцент кафедры маркетинга и сервиса
Новосибирский государственный технический университет,
630073, Российская Федерация, Новосибирск, пр. К. Маркса, 20;
e-mail: dolgov.als@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматривается система управления развитием шахматного спорта на региональном уровне на примере Новосибирской области. Шахматы анализируются одновременно как официально признанный вид спорта, инструмент образования и социальной политики и как объект управления со стороны региональной спортивной федерации. Раскрыта нормативно-институциональная основа управления, охарактеризованы субъекты и ресурсное обеспечение развития шахмат в регионе, проанализирован зарубежный опыт (Армения, Испания, Германия, Китай, Узбекистан), выявлены ключевые управленческие проблемы и предложены направления совершенствования регионального управления - программно-целевой подход, развитие государственно-частного партнёрства, кадровое обеспечение, цифровизация и внедрение измеримых показателей результативности. Сделан вывод о том, что эффективность развития шахмат в регионе определяется не столько объёмом ресурсов, сколько качеством координации между общественной федерацией, государственными учреждениями спорта и образования и негосударственным сектором.

Для цитирования в научных исследованиях

Долгов А.С. Управление развитием шахматного спорта на региональном уровне (на примере Новосибирской области) // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 896-907. DOI: 10.34670/AR.2026.91.11.082

Ключевые слова

Спортивный менеджмент, региональное управление, шахматный спорт, спортивная федерация, развитие вида спорта, государственно-частное партнёрство, Новосибирская область.

Введение

Шахматы занимают особое место в системе физической культуры и спорта. С одной стороны, это официально признанный в Российской Федерации вид спорта, включённый во Всероссийский реестр видов спорта и развивающийся в соревновательной логике – с разрядной системой, рейтингами, календарём официальных стартов и сборными командами субъектов. С другой стороны, шахматы остаются массовым интеллектуальным досугом и образовательным инструментом, что выводит управление их развитием за пределы спортивной отрасли и требует межведомственной координации. Эта двойственность делает шахматы важным объектом регионального спортивного менеджмента.

Актуальность темы обуславливается двумя обстоятельствами. Первое обстоятельство – устойчивый рост интереса к шахматам в последние годы. После 2020 года шахматы пережили беспрецедентный подъём популярности, во многом обусловленный развитием онлайн-платформ и медийными факторами: ежемесячный прирост пользователей крупнейшей онлайн-площадки в период пандемии достигал 1,3 млн человек, а к весне 2021 года совокупная аудитория превысила 60 млн человек. По разным оценкам, в шахматы в мире играют сотни миллионов человек, и Россия традиционно сохраняет лидирующие позиции по числу гроссмейстеров и чемпионов мира в разных возрастных группах спортсменов. Второе обстоятельство – смещение государственной политики в сторону программно-целевого управления развитием отдельных видов спорта. На федеральном уровне действует Программа развития вида спорта «шахматы» в Российской Федерации, утверждённая приказом Министерства спорта России от 12 марта 2021 г. № 157, а сама деятельность по виду спорта регулируется правилами, утверждёнными приказом Минспорта России № 988, федеральным законодательством о физической культуре и спорте.

Несмотря на федеральный характер этих документов, реальное развитие шахмат происходит на уровне регионов, где сосредоточены спортивные школы, клубы, тренерские кадры и где региональная федерация выступает связующим звеном между государством, спортивным сообществом и негосударственными организациями. Поэтому вопрос о том, как осуществляется и насколько эффективно управление развитием шахматного спорта в конкретном субъекте Федерации, имеет самостоятельное научно-практическое значение.

Проблематика управления развитием спорта в регионе разрабатывалась в работах по спортивному менеджменту и экономике спорта (С.М. Шахрай, С.И. Изаак [Шахрай, Изаак, 2013], В.В. Сараев, Д.О. Крикорьянц [Сараев, Крикорьянц, 2019], Д.А. Низяев [Низяев, 2021]). Вопросы шахматного образования и его влияния на развитие личности подробно изучены как в отечественной методической литературе (А.Н. Костьев, И.Г. Сухин [Сухин 1999], Барский В.Л.), так и в зарубежных исследованиях, выполненных в логике доказательной педагогики и экономики развития [Aciego R., García L., Betancort M., 2013; Islam A., Lee W.-S., Nicholas A. 2021; Gevorgyan S., 2023 и др.]. Вместе с тем управление развитием шахмат как региональным сегментом спортивной отрасли, с учётом распределения функций между общественной федерацией и государственными учреждениями, исследовано недостаточно.

Цель статьи – выявить особенности и проблемы управления развитием шахматного спорта на региональном уровне и сформулировать направления его совершенствования на примере Новосибирской области.

В качестве методов использованы анализ нормативных правовых актов и программных документов, контент-анализ официальных материалов региональной федерации и

государственных учреждений, сравнительный анализ зарубежного опыта, а также элементы системного и программно-целевого подходов.

Нормативно-институциональная основа управления шахматным спортом в регионе

Управление развитием вида спорта в России выстроено как многоуровневая система, в которой полномочия распределены между федеральным центром, субъектами Федерации и общественными спортивными объединениями. Базовым актом выступает Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», закрепляющий статус спортивных федераций, механизм их государственной аккредитации и разграничение полномочий органов власти. Применительно к шахматам стратегический ориентир задаёт Программа развития вида спорта «шахматы», определяющая приоритеты по массовости, подготовке спортивного резерва, кадровому и инфраструктурному обеспечению, а также по развитию шахмат в системе образования. Правила вида спорта и приказ о развитии шахматного образования дополняют ее, формируя «спортивный» и «образовательный» контуры управления.

Объектом регионального управления в данном случае выступает не отдельная организация, а вся совокупность процессов развития вида спорта на территории субъекта: массовое вовлечение населения, подготовка резерва и спортсменов для спорта высших достижений, организация соревнований, кадровое и инфраструктурное обеспечение, популяризация. Субъектом управления является система взаимодействующих институтов, ядром которой выступает региональная федерация. Такая постановка задачи характерна для современного спортивного менеджмента, где управление видом спорта в регионе рассматривается как управление сетью организаций и ресурсов, а не как администрирование одного учреждения [Шахрай, Изаак, 2013].

Таблица 1 – Количество рейтинговых шахматистов по отдельным регионам Российской Федерации (2025 г.)

Регион	Количество спортсменов
Москва	45925
Санкт-Петербург	31749
Московская область	26735
Краснодарский край	25637
Свердловская область	24226
Новосибирская область	20447
Республика Татарстан (Татарстан)	16258

Как видно из табл. 1, Новосибирская область входит в пятерку ведущих регионов России по числу шахматистов принимающих участие в турнирах и первое место среди субъектов Сибирского федерального округа табл.2.

Таблица 2 - Количество рейтинговых шахматистов по регионам Сибирского Федерального округа (2025 г.)

Регион	Количество спортсменов
Новосибирская область	20 477
Красноярский край	9056
Иркутская область	7371

Кемеровская область - Кузбасс	6657
Томская область	6077
Забайкальский край	3731
Омская область	3709
Республика Тыва	2958
Республика Алтай	882

Ключевым субъектом управления на региональном уровне является аккредитованная региональная спортивная федерация. В Новосибирской области эти функции выполняет Региональная общественная организация по развитию и популяризации шахмат «Федерация шахмат Новосибирской области» (РОО «ФШ НСО») которая имеет действующую государственную аккредитацию [Устав Федерации Шахмат Новосибирской области: Электронный ресурс]. Возглавляет федерацию международный гроссмейстер П.С. Малетин, исполнительное руководство осуществляет исполнительный директор.

Высшим органом является конференция, текущее руководство осуществляет президиум, что воспроизводит типовую для общественных спортивных объединений модель корпоративного управления.

Уставные цели федерации – развитие и популяризация шахмат в регионе, повышение спортивного мастерства действующих спортсменов и поддержка одарённых; в числе задач – привлечение детей, подростков и молодёжи к регулярным занятиям, содействие государственным и муниципальным органам в расширении сети шахматных клубов и секций, организация соревнований, формирование сборной команды области, представление и защита интересов спортсменов, тренеров и специалистов [Устав Федерации Шахмат Новосибирской области: Электронный ресурс]. Тем самым федерация одновременно совмещает функции отраслевого регулятора (в пределах делегированных полномочий), организатора соревнований и представителя профессионального сообщества.

Важная управленческая особенность шахмат состоит в том, что общественная федерация не обладает значительными собственными производственными ресурсами и действует преимущественно как координатор. Реальная инфраструктура – игровые залы, тренировочные базы, бюджетное финансирование – сосредоточена в государственных учреждениях. Поэтому результативность управления зависит от качества взаимодействия федерации с органами исполнительной власти в сфере физической культуры и спорта и в сфере образования [Сараев, Крикорьянц, 2019].

Субъекты и ресурсное обеспечение развития шахмат в Новосибирской области

Систему развития шахмат в регионе можно представить как совокупность взаимодействующих субъектов трёх секторов: государственного, общественного и негосударственного (частного). Государственный сектор представлен прежде всего Государственным автономным учреждением Новосибирской области «Спортивная школа по шахматам», которое обеспечивает спортивную подготовку спортсменов в соответствии с федеральными стандартами, готовит спортивный резерв и выступает базовой организацией для формирования сборных команд области. К государственному контуру примыкают учреждения дополнительного образования и муниципальные общеобразовательные организации, на базе которых проводятся массовые детские турниры.

Общественный сектор представлен Региональной шахматной федерацией и связанными с ней некоммерческими организациями, занятыми популяризацией шахмат и привлечением внебюджетных ресурсов, в том числе грантовых. Практика показывает, что массовые и социально ориентированные проекты в регионе нередко реализуются именно в формате партнёрства федерации с некоммерческими организациями и при поддержке грантов – такая модель снижает нагрузку на бюджет и расширяет круг участников соревнований за счёт привлечения нового, в том числе взрослого, любительского сегмента.

Негосударственный сектор образуют частные и ведомственные шахматные школы и клубы. Характерным примером является шахматная школа при Новосибирском государственном техническом университете, где ведётся как очная (групповая и индивидуальная), так и дистанционная подготовка, а тренерский состав включает квалифицированных специалистов, в том числе кандидатов в мастера спорта и кандидатов наук. Этот сегмент важен тем, что обеспечивает «нижний» уровень воронки вовлечения – первичное обучение и удержание начинающих, без которого невозможно последующее формирование спортивного резерва.

Ресурсное обеспечение развития шахмат в регионе целесообразно рассматривать по четырём составляющим: инфраструктурной, кадровой, организационно-соревновательной и финансовой.

Инфраструктурная составляющая. Ядром инфраструктуры выступает специализированная площадка – турнирный зал на базе стадиона «Спартак» в Новосибирске, где проводится значительная часть областных и всероссийских шахматных турниров. Концентрация соревновательной активности в одном современном центре повышает узнаваемость шахмат и снижает издержки на организацию мероприятий, однако одновременно усиливает территориальную асимметрию: возможности районов области заметно уступают возможностям областного центра.

Кадровая составляющая. Подготовка, удержание, привлечение квалифицированных тренеров и судей проблемное место развития шахмат, общее для большинства регионов России. В Новосибирской области эта проблема решается за счёт включения ведущих тренеров в штат «Спортивной школы по шахматам», указанные специалисты также имеют возможность вести занятия в общеобразовательных организациях и в учреждениях дополнительного образования. Для судей на регулярной основе Федерацией шахмат проводятся обучающие семинары, позволяющие подтвердить категорию и выполнить новую.

Организационно-соревновательная составляющая. Календарь региона включает первенства и кубки Новосибирской области (в том числе по быстрым шахматам и блицу, по различным возрастным и ветеранским категориям), этапы всероссийских фестивалей (например «Этап Всероссийского фестиваля детского кубка России Научоград Кольцово», «Этап Детского Кубка России «Кубок НГТУ) и массовые школьные турниры, прежде всего всероссийские соревнования «Белая ладья» среди команд общеобразовательных организаций. Команды региона участвуют в командных чемпионатах России: на одном из таких турниров область была представлена и мужской, и женской сборными при общем участии более 400 спортсменов из 80 команд страны [Сайт Федерации шахмат Новосибирской области: Электронный ресурс].

Системная работа с резервом, в том числе участие во Всероссийских и международных турнирах даёт результат и в индивидуальном измерении – в регионе регулярно появляются новые квалифицированные шахматисты, кандидаты и мастера спорта, международные гроссмейстеры.

Таблица 3 – Результаты сборных команд Новосибирской области

Год	Мужская сборная	Женская сборная
2023	2 место (быстрые)	2 место (быстрые)
2024	5 место (классика)	10 место (классика)
2025	8 место (классика)	6 место (классика)
2026	1 место (классика)	2 место (классика)

Как видно из табл. 3, региональные сборные сохраняют устойчивые позиции на национальном уровне.

Отдельного внимания заслуживает массовый и детский сегмент как «вход» в систему. Помимо официальных первенств, в регионе сложилась устойчивая практика проведения массовых детских и семейных фестивалей (командных и личных турниров по швейцарской системе, семейных и тематических стартов), которые выполняют не столько спортивную, сколько маркетинговую и социализирующую функцию. Указанные турниры формируют первичный интерес, вовлекают детей и родителей и создают «воронку» будущих спортсменов.

С управленческой точки зрения такие мероприятия – это недорогой и эффективный инструмент расширения базы, особенно при их реализации в партнёрстве с муниципалитетами, библиотеками и образовательными учреждениями.

Финансовая составляющая. Источники финансирования развития шахмат в регионе носят смешанный характер: бюджетное финансирование государственных учреждений спортивной подготовки, членские взносы и средства федерации, грантовая поддержка социальных проектов, спонсорские и партнёрские поступления. Для общественной федерации, не обладающей крупными бюджетами, принципиальное значение имеет умение конвертировать организационный и репутационный капитал в привлечённые ресурсы – через партнёрства, гранты и корпоративные турниры. Именно качество фандрайзинга и проектного управления, а не размер базового бюджета, во многом определяет масштаб деятельности федерации. Так в 2026 году Ассоциацией выпускников НГТУ НЭТИ в рамках партнерства с Федерацией шахмат Новосибирской области были профинансированы поездки спортсменов на чемпионат Азии, на международные турниры в Боснию и Герцеговину, профинансировано присвоение звания международного гроссмейстера члену сборной Новосибирской области Эрдэму Хубукшанову [Сайт Шахматной школы НГТУ НЭТИ: Электронный ресурс].

Зарубежный опыт управления развитием шахмат

Сравнительный анализ зарубежных моделей позволяет выделить управленческие решения, потенциально применимые на региональном уровне. Наиболее показателен опыт Армении, где с 2011 года шахматы введены в начальной школе в качестве обязательного предмета, а подготовка кадров институционализирована вплоть до отдельной бакалаврской программы в педагогическом университете и создания специализированного исследовательского центра шахматного образования [Gevorgyan S., 2023]. Ключевая особенность армянской модели – управленческая, а не только педагогическая: государство выстроило целостную вертикаль «нормативная база – подготовка учителей – методическое обеспечение – материальная база – мониторинг результатов», причём цели программы сформулированы преимущественно как образовательные и развивающие, а не как достижение спортивных результатов.

Опыт Испании (в частности, эксперимент по поэтапному внедрению шахмат в школах Каталонии) и Германии (введение шахмат как предмета в начальных школах Бремена), а также практика Польши демонстрируют распространение «образовательной», а не «чемпионской»

логики развития шахмат. Международная шахматная федерация институционально закрепила это направление, создав Комиссию по шахматам в образовании, которая распространяет методики интеграции шахмат в учебный процесс [Chess in Education Commission: official materials: Электронный ресурс]. Управленческий смысл такого подхода в том, что массовость и устойчивость вида спорта обеспечиваются через систему образования, а спортивные достижения становятся производными от широкой базы вовлечённых детей.

Одним из наиболее эффективных примеров управления шахматным спортом является Китай. Система управления шахматным спортом в стране основана на централизованной модели регулирования посредством спортивных органов и специализированных центров подготовки.

Важную роль играет включение шахмат в образовательную среду и создание условий для массового привлечения детей и молодежи к интеллектуальному спорту. Особое внимание уделяется развитию детско-юношеского спорта и формированию многоуровневой системы отбора перспективных шахматистов.

Китайская модель характеризуется тесным взаимодействием образовательных учреждений, спортивных федераций и государственных органов управления. Благодаря системному подходу стране удалось сформировать устойчивую инфраструктуру подготовки спортсменов высокого класса и обеспечить стабильное присутствие китайских шахматистов среди лидеров мирового рейтинга. Важным элементом менеджмента является концентрация ресурсов на развитии массового спорта как основы для формирования спортивного резерва [Служба городских новостей. Турнир способствует популяризации шахмат в студенческом городке и развитию молодежи: Электронный ресурс].

Особый интерес представляет опыт Узбекистана, который в последние годы демонстрирует значительные успехи на международной шахматной арене. Ключевым фактором стало активное участие государства в развитии данного вида спорта. В рамках государственной программы были поставлены задачи по расширению проекта «Шахматы в школе», созданию новых шахматных школ и клубов, увеличению количества детей, занимающихся шахматами, а также вхождению страны в число ведущих шахматных держав мира.

Предусматривалось создание не менее 25 новых шахматных центров на основе государственно-частного партнёрства и развитие сети детских спортивных учреждений. Эффективность данной модели подтверждается спортивными результатами. За короткий период Узбекистан добился значительного прогресса в мировом шахматном движении, включая победу национальной сборной на Всемирной шахматной олимпиаде и успешное выступление молодых гроссмейстеров на крупнейших международных турнирах.

Научная литература при этом фиксирует, что эффект от шахматного обучения не является автоматическим и зависит от качества методики и организации. Метаанализ переноса навыков, формируемых шахматами, на академические и когнитивные результаты показывает умеренные эффекты, чувствительные к дизайну программ [Sala G., Gobet F., 2016]; отдельные исследования отмечают положительное влияние шахмат на интеллектуальное и социально-эмоциональное развитие школьников [Aciego R., García L., Betancort M., 2012] и на математические способности при условии целенаправленного обучения эвристикам [Trinchero R., Sala G., 2016]; вместе с тем строгие полевые эксперименты в логике экономики развития демонстрируют, что причинные эффекты на некогнитивные навыки могут оказаться статистически незначимыми, если программа недостаточно проработана [Islam A., Lee W., 2021]. Для управленца это означает важный вывод: расширение охвата должно сопровождаться контролем качества преподавания и оценкой результатов, иначе ресурсы расходуются без отдачи.

Применительно к Новосибирской области зарубежный опыт указывает на три приоритета: во-первых, опора на систему образования как на главный канал массовости (через проект «Шахматы в школе», «Шахматы в детских садах» и аналогичные региональные инициативы); во-вторых, инвестиции в подготовку именно педагогов-тренеров, а не только действующих спортсменов; в-третьих, обязательное встраивание измеримых индикаторов результативности в региональную программу развития шахмат.

Проблемы и направления совершенствования регионального управления шахматным спортом

Проведённый анализ позволяет систематизировать основные проблемы управления развитием шахматного спорта в регионе.

Территориальная асимметрия. Ресурсы – инфраструктура, кадры, соревновательная активность – сконцентрированы в областном центре, тогда как районы области испытывают дефицит секций, тренеров и площадок. Это сужает базу отбора и воспроизводит неравенство возможностей, аналогичное тому, что отмечается в исследованиях развития детско-юношеского спорта в регионах.

Кадровый дефицит. Нехватка квалифицированных тренеров, особенно педагогов, способных вести шахматы в школе и детских садах, ограничивает и массовость, и качество подготовки.

Ограниченность и неустойчивость финансирования. Модель, в которой общественная федерация зависит от грантов, взносов и спонсорства, делает развитие чувствительным к конъюнктуре и затрудняет долгосрочное планирование.

Недостаточная координация ведомств. Поскольку шахматы относятся одновременно к сферам спорта и образования, эффективность зависит от согласованности действий федерации, регионального министерства спорта, органов управления образованием и муниципалитетов; в отсутствие закреплённого механизма координации возникают дублирование и разрывы.

С учётом выявленных проблем и зарубежного опыта предлагаются следующие направления совершенствования управления развитием шахматного спорта в Новосибирской области.

1. Переход к программно-целевому управлению. Целесообразна разработка региональной программы (концепции) развития шахмат с горизонтом планирования 5–7 лет, увязанной с федеральной Программой развития вида спорта «шахматы» и содержащей измеримые целевые индикаторы (численность занимающихся, охват школ проектом «Шахматы в школе», число подготовленных тренеров-педагогов, количество разрядников, результаты сборных). Программно-целевой подход переводит управление из режима «мероприятий» в режим «результатов».

2. Развитие государственно-частного и межсекторного партнёрства. Институционализация партнёрства федерации, государственных учреждений и негосударственных школ (включая вузовские, такие как школа НГТУ НЭТИ) и НКО позволяет распределить функции: государство обеспечивает базовую инфраструктуру и подготовку спортивного резерва, общественный сектор – популяризацию и фандрайзинг, частный – первичное вовлечение и удержание. Корпоративные и любительские турниры могут стать устойчивым внебюджетным источником.

3. Приоритетное кадровое обеспечение. Мировой опыт показывает, что решающим фактором является подготовка педагогов, ведущих шахматы в школе. Региону необходима системная программа подготовки и повышения квалификации тренеров-преподавателей на базе вузов, спортивной школы и федерации, а также меры удержания кадров (надбавки,

методическая поддержка, карьерные траектории).

4. Снижение территориальной асимметрии. Развитие шахмат в районах целесообразно вести на базе общеобразовательных учреждений (что снижает затраты), с использованием дистанционных форматов обучения и выездных тренировочных смен для одарённых детей из районов – модель, элементы которой уже апробируются в регионе.

5. Цифровизация управления и обучения. Онлайн-платформы, обеспечившие всплеск интереса к шахматам, могут использоваться не только для популяризации, но и как управленческий инструмент – для дистанционной подготовки, проведения квалификационных турниров с учётом рейтинга, мониторинга активности и формирования цифровой базы занимающихся, на основе которой выстраивается оценка результативности.

6. Внедрение управления по результатам. Закрепление системы ключевых показателей и регулярной отчётности (в том числе публичной, на базе официальных ресурсов федерации) повышает прозрачность, облегчает привлечение партнёров.

Заключение

Управление развитием шахматного спорта на региональном уровне представляет собой задачу межведомственной координации, в которой общественная спортивная федерация выступает не столько распорядителем ресурсов, сколько интегратором усилий государства, образовательной системы и негосударственного сектора. На примере Новосибирской области показано, что в регионе сформирована работоспособная институциональная конфигурация: аккредитованная федерация во главе с международным гроссмейстером, государственная спортивная школа по шахматам, развитая соревновательная инфраструктура и активный негосударственный сегмент. Вместе с тем развитию препятствуют территориальная асимметрия, кадровый дефицит, неустойчивость финансирования, недостаточная межведомственная координация.

Сопоставление с зарубежным опытом подтверждает, что устойчивое развитие шахмат достигается прежде всего через образовательный канал и через инвестиции в подготовку педагогов, а не только спортсменов, при обязательном контроле качества и оценке результатов. Предложенные направления – программно-целевое управление, государственно-частное партнёрство, приоритет кадрового обеспечения, снижение территориальной асимметрии, цифровизация и управление по результатам – образуют взаимосвязанный комплекс мер, реализация которого способна повысить эффективность регионального управления шахматным спортом.

Полученные выводы имеют практическое значение для региональных спортивных федераций и органов управления физической культурой и спортом и могут служить методической основой при разработке региональных программ развития шахмат. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка системы количественных и качественных индикаторов результативности управления развитием шахматного спорта и эмпирическая оценка отдачи от различных управленческих решений на уровне субъекта федерации.

Библиография

1. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (с изм. и доп.).
2. Программа развития вида спорта «шахматы» в Российской Федерации : утв. приказом Министерства спорта

- Российской Федерации от 12.03.2021 № 157.
3. Об утверждении правил вида спорта «шахматы» : приказ Министерства спорта Российской Федерации от 29.12.2020 № 988 (с изм. и доп.).
 4. О развитии шахматного образования в системе образования Российской Федерации : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.05.2004 № 2211.
 5. Низяев Д. А. Проблемы развития клубного футбола в России и пути их решения // Экономика и управление в спорте. 2021. № 2. С. 113-120. DOI: 10.18334/sport.1.2.119686.
 6. Сараев В. В., Крикорьянц Д. О. Организация и проведение спортивных мероприятий в регионе: парадигма основополагающих условий (на примере деятельности органа исполнительной власти в сфере физической культуры и спорта Омской области) // Спорт: экономика, право, управление. 2019. № 2. С. 32-36.
 7. Сухин И. Г. Шахматы, первый год, или Учю и учусь : пособие для учителя. Обнинск : Духовное возрождение, 1999. 120 с.
 8. Шахрай С. М., Изаак С. И. Анализ реализации Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г. в регионах и муниципальных образованиях // Спорт: экономика, право, управление. 2013. № 4. С. 11-14.
 9. ГАУ НСО «Спортивная школа по шахматам» : официальный сайт. URL: <https://chess.nso.ru/>.
 10. Президент Республики Узбекистан. О мерах по перспективам развития и популяризации шахмат [Электронный ресурс]. URL: <https://president.uz/ru/lists/view/4112>.
 11. Служба городских новостей. Турнир способствует популяризации шахмат в студенческом городке и развитию молодежи [Электронный ресурс]. URL: <https://www.citynewsservice.cn/articles/cns/city-news/tournament-promotes-chess-on-campus-and-youth-development-zmabx56n>.
 12. О Федерации шахмат Новосибирской области : официальный сайт РОО «ФШ НСО». URL: <https://novosibirskchess.ru/company/>.
 13. Устав Региональной общественной организации по развитию и популяризации шахмат «Федерация шахмат Новосибирской области» (ред. от 26.09.2023). URL: <https://novosibirskchess.ru/>.
 14. Федерация шахмат России : официальный сайт. URL: <https://ruchess.ru/>.
 15. Шахматная школа НГТУ : официальный сайт. URL: <https://dolgovchess.ru/>.
 16. Шахматная федерация Узбекистана [Электронный ресурс]. URL: <https://uzchess.uz/en/content/3>.
 17. Aciego R., García L., Betancort M. The benefits of chess for the intellectual and social-emotional enrichment in schoolchildren // The Spanish Journal of Psychology. 2012. Vol. 15, № 2. P. 551-559.
 18. Islam A., Lee W.-S., Nicholas A. The effects of chess instruction on academic and non-cognitive outcomes: Field experimental evidence from a developing country // Journal of Development Economics. 2021. Vol. 150. 102615.
 19. Gevorgyan S. et al. Research and Experience of Teaching the Subject «Chess» in the Educational System of the Republic of Armenia // Psychological Science and Education. 2023. Vol. 28, № 6. P. 5-18.
 20. Sala G., Gobet F. Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills? A meta-analysis // Educational Research Review. 2016. Vol. 18. P. 46-57.
 21. Trinchero R., Sala G. Chess training and mathematical problem-solving: The role of teaching heuristics in transfer of learning // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2016. Vol. 12, № 3. P. 655-668.
 22. Chess in Education Commission : official materials / International Chess Federation (FIDE). URL: <https://edu.fide.com/>.

Management of Chess Sport Development at the Regional Level (on the Example of the Novosibirsk Region)

Aleksei S. Dolgov

PhD in Pedagogy,
Member of the Presidium of the "Chess Federation of the Novosibirsk Region",
Associate Professor of the Department of Marketing and Service,
Novosibirsk State Technical University,
630073, 20, K. Marksa ave., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: dolgov.als@yandex.ru

Abstract

The article examines the management system for the development of chess sport at the regional level using the example of the Novosibirsk Region. Chess is analyzed simultaneously as an officially recognized sport, an instrument of education and social policy, and as an object of management by a regional sports federation. The normative-institutional basis of management is disclosed, the subjects and resource support for the development of chess in the region are characterized, foreign experience is analyzed (Armenia, Spain, Germany, China, Uzbekistan), key management problems are identified, and directions for improving regional management are proposed: a program-targeted approach, the development of public-private partnership, staffing, digitalization, and the introduction of measurable performance indicators. The conclusion is drawn that the effectiveness of chess development in the region is determined not so much by the volume of resources as by the quality of coordination between the public federation, state sports and education institutions, and the non-state sector.

For citation

Dolgov A.S. (2026) Upravlenie razvitiem shakhmatnogo sporta na regional'nom urovne (na primere Novosibirskoy oblasti) [Management of Chess Sport Development at the Regional Level (on the Example of the Novosibirsk Region)]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 896-907. DOI: 10.34670/AR.2026.91.11.082

Keywords

Sports management, regional management, chess sport, sports federation, development of a sport, public-private partnership, Novosibirsk Region.

References

1. Federal Law No. 329-FZ of December 4, 2007 "On Physical Culture and Sports in the Russian Federation" (as amended).
2. Program for the Development of the Sport of Chess in the Russian Federation: approved by Order No. 157 of the Ministry of Sports of the Russian Federation of March 12, 2021.
3. On the Approval of the Rules of the Sport of Chess: Order No. 988 of the Ministry of Sports of the Russian Federation of December 29, 2020 (as amended).
4. On the Development of Chess Education in the Education System of the Russian Federation: Order No. 2211 of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of May 18, 2004.
5. Nizyaev, D. A. (2021). Problemy razvitiya klubnogo futbola v Rossii i puti ikh resheniya [Problems of the development of club football in Russia and ways to solve them]. *Ekonomika i upravlenie v sporte*, (2), 113-120.
6. Saraev, V. V., & Krikoryants, D. O. (2019). Organizatsiya i provedenie sportivnykh meropriyatiy v regione: paradigma osnovopolagayushchikh usloviy (na primere deyatelnosti organa ispolnitelnoy vlasti v sfere fizicheskoy kultury i sporta Omskoy oblasti) [Organization and holding of sporting events in the region: the paradigm of fundamental conditions (a case study of the executive authority for physical culture and sports of the Omsk region)]. *Sport: ekonomika, pravo, upravlenie*, (2), 32-36.
7. Sukhin, I. G. (1999). Shakhmaty, pervyy god, ili Uchu i uchus: posobie dlya uchitelya [Chess, the first year, or I teach and I learn: A teacher's guide]. Obninsk: Dukhovnoe vozrozhdenie.
8. Shakhray, S. M., & Izaak, S. I. (2013). Analiz realizatsii Strategii razvitiya fizicheskoy kultury i sporta v Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 g. v regionakh i munitsipalnykh obrazovaniyakh [Analysis of the implementation of the Strategy for the Development of Physical Culture and Sports in the Russian Federation for the period up to 2020 in regions and municipalities]. *Sport: ekonomika, pravo, upravlenie*, (4), 11-14.
9. GAU NSO «Sportivnaya shkola po shakhmatam» [State Autonomous Institution of the Novosibirsk Region "Chess Sports School"]: Official website. Retrieved from <https://chess.nso.ru/>
10. President of the Republic of Uzbekistan. (n.d.). O merakh po perspektivam razvitiya i populyarizatsii shakhmat [On measures for the prospects of development and popularization of chess]. Retrieved from <https://president.uz/ru/lists/view/4112>
11. City News Service. (n.d.). Tournament promotes chess on campus and youth development. Retrieved from

- <https://www.citynewsservice.cn/articles/cns/city-news/tournament-promotes-chess-on-campus-and-youth-development-zmabx56n>
12. O Federatsii shakhmat Novosibirskoy oblasti [On the Chess Federation of the Novosibirsk Region]: Official website of the regional public organization “Chess Federation of the Novosibirsk Region”. Retrieved from <https://novosibirskchess.ru/company/>
 13. Ustav Regionalnoy obshchestvennoy organizatsii po razvitiyu i populyarizatsii shakhmat «Federatsiya shakhmat Novosibirskoy oblasti» [Charter of the Regional Public Organization for the Development and Popularization of Chess “Chess Federation of the Novosibirsk Region”] (as amended September 26, 2023). Retrieved from <https://novosibirskchess.ru/>
 14. Chess Federation of Russia: Official website. Retrieved from <https://ruchess.ru/>
 15. Chess School of NSTU: Official website. Retrieved from <https://dolgovchess.ru/>
 16. Chess Federation of Uzbekistan. (n.d.). Retrieved from <https://uzchess.uz/en/content/3>
 17. Aciego, R., García, L., & Betancort, M. (2012). The benefits of chess for the intellectual and social-emotional enrichment in schoolchildren. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(2), 551-559.
 18. Islam, A., Lee, W.-S., & Nicholas, A. (2021). The effects of chess instruction on academic and non-cognitive outcomes: Field experimental evidence from a developing country. *Journal of Development Economics*, 150, 102615.
 19. Gevorgyan, S., et al. (2023). Research and experience of teaching the subject “Chess” in the educational system of the Republic of Armenia. *Psychological Science and Education*, 28(6), 5-18.
 20. Sala, G., & Gobet, F. (2016). Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 18, 46-57.
 21. Trincherro, R., & Sala, G. (2016). Chess training and mathematical problem-solving: The role of teaching heuristics in transfer of learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(3), 655-668.
 22. Chess in Education Commission: Official materials. International Chess Federation (FIDE). Retrieved from <https://edu.fide.com/>

УДК 004.8**DOI: 10.34670/AR.2026.50.50.083****Перспективное расширение функциональности контроллинга в
связи с развитием искусственного интеллекта****Сухобоков Артем Андреевич**

Главный консультант,
SAP America, Inc.,
19073, США, Ньютаун-Сквер, ул. Вест Честер Пайк, 3999;
e-mail: artem.sukhobokov@gmail.com

Стельмах Яна Сергеевна

Ассистент,
Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: stelmakyna99@gmail.com

Нестерова Екатерина Вадимовна

Студент,
Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: katnestva2006@gmail.com

Аннотация

Одной из современных проблем развития предприятий является переход к массовому применению интеллектуальных агентов в информационных и управляющих системах, которые стремительно совершенствуются, усложняются и начинают принимать решения в областях, традиционно считавшихся исключительной прерогативой человека (стратегическое планирование, творческие задачи, межличностная коммуникация). В статье предлагается применить технологии контроллинга (управленческий учёт, мониторинг, планирование и координацию) для управления и координации деятельностью внутренних компонентов следующих поколений этих перспективных высокоинтеллектуальных агентов, в частности в их сознании (сбор и обработка информации, логический вывод, принятие решений на основе правил и данных), подсознании (интуитивные решения, распознавание образов, ассоциативные связи, быстрые эвристики) и модуле эмоций (учёт эмоциональной окраски решений, имитация эмпатии, оценка рисков на основе эмоциональных факторов), что позволит повысить надёжность, предсказуемость и контролируемость поведения агентов. Характер проблем, решаемых этими модулями (неполнота и неопределённость данных, многокритериальность, субъективность оценок, необходимость работы с качественными

категориями), и необходимость использовать объяснимый искусственный интеллект (XAI) для обеспечения доверия пользователей и соответствия регуляторным требованиям приводит к практическому решению – эти модули должны быть реализованы на основе fuzzy computing (нечёткой логики и нечёткого вывода), которая позволяет оперировать лингвистическими переменными и неопределёнными данными. Для каждого модуля описаны задачи, которые он должен решать, и основные показатели, которые должны контролироваться методами контроллинга: процент правильности принимаемых решений (точность и обоснованность выводов), время их выработки (оперативность), полезность извлекаемых ассоциаций (ценность для решения новых задач) и история эмоциональных состояний агента (стабильность и адекватность эмоциональных реакций), что позволяет отслеживать динамику поведения агента и своевременно корректировать его настройки. Рассмотрены управляющие параметры, с помощью которых можно изменять значения этих показателей (пороги чувствительности, веса правил, параметры функций принадлежности, коэффициенты эмоционального влияния), а также программная реализация предлагаемого контроллинга на основе алгоритма нечёткого вывода Такаги-Сугэно-Канга, который позволяет использовать как экспертные знания, так и обучаться на данных. Использование нечёткого вывода для принятия решений в рассматриваемых модулях делает логичным использование таких же технологий в компонентах контроллинга, используемых для управления работой этих модулей, что обеспечивает единообразие подходов и упрощает интеграцию.

Для цитирования в научных исследованиях

Сухобоков А.А., Стельмах Я.С., Нестерова Е.В. Перспективное расширение функциональности контроллинга в связи с развитием искусственного интеллекта // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 908-920. DOI: 10.34670/AR.2026.50.50.083

Ключевые слова

Контроллинг, искусственный интеллект, интеллектуальные агенты, нечёткий логический вывод, машинное сознание, машинное подсознание, эмоциональная система управления, fuzzy computing.

Введение

Современная экономическая наука и практика управления демонстрируют устойчивый интерес к концепции контроллинга, которая за последние десятилетия эволюционировала от узкой учетной функции до сложной междисциплинарной системы. Обобщая многообразие взглядов на суть этого феномена, профессор С. Г. Фалько выделил три ключевых аспекта контроллинга: философский (как образ мышления руководителей, нацеленный на долгосрочное развитие), функциональный (как система информационно-аналитической поддержки управленческих решений) и организационный. Такая широкая трактовка позволила включить в орбиту контроллинга множество направлений, выходящих за рамки классических экономических дисциплин.

Сегодня теоретический ландшафт контроллинга охватывает обширный спектр областей: от оперативного управления затратами, результатами, рисками и запасами до стратегических

аспектов, включающих контроллинг бизнес-моделей, инвестиций, методов управления и знаний. Однако сопоставление этого богатого теоретического конструкта с возможностями даже наиболее развитых прикладных корпоративных платформ обнаруживает существенный разрыв. Многие перспективные направления контроллинга (например, управление знаниями или динамическая смена бизнес-моделей) пока не находят адекватной реализации в реальных системах управления в силу отсутствия необходимых универсальных технологических платформ.

Парадоксальным образом именно стремительное развитие цифровых технологий, в частности – массовый переход к использованию интеллектуальных агентов в экономике, открывает новые горизонты для преодоления этого разрыва. В то время как фрилансеры и крупные корпорации уже начинают внедрять первых цифровых помощников, наука продвигается к созданию систем, функционально приближающихся к общему искусственному интеллекту (AGI).

В данной статье мы предлагаем рассмотреть потенциал контроллинга в контексте референсной архитектуры интеллектуального агента, приближающегося по своим возможностям к AGI. Опираясь на модель, включающую модули сознания, подсознания, эмоционального управления и целеполагания, мы ставим целью исследовать, каким образом философские и функциональные принципы контроллинга могут быть инкорпорированы в структуру таких агентов. Особое внимание в работе уделено модулям сознания, подсознания и эмоций как базовым элементам для реализации управленческих функций, что позволит наметить контуры новой парадигмы – «контроллинга в интеллектуальных средах» и предложить пути преодоления существующего разрыва между теорией и практикой управления.

В целом в составе контроллинга сейчас можно выделить:

1. Оперативный контроллинг: контроллинг затрат, затрат на продукт, результатов, прибыли, рисков, закупок, сбыта, запасов, цепочек поставок, основных средств, качества, маркетинга, проектов, бизнес-процессов.

2. Контроллинг, ориентированный на длительную перспективу развития: стратегический контроллинг, инвестиций, бизнес-моделей, методов управления, знаний.

Сопоставление приведенного списка с возможностями одной из самых развитых прикладных платформ для разработки и внедрения корпоративных систем [Salmon, Walz, 2021] показывает, что не все направления контроллинга, представленные в теории, присутствуют в реальных системах управления. Имеющийся разрыв обусловлен разными причинами. Для контроллинга знаний необходима универсальная платформа, позволяющая оперировать с разными видами знаний, например такая, как предложена в [Sukhobokov et al., 2024]. Для контроллинга бизнес-моделей и методов управления необходимы более развитые приложения, позволяющие без существенных затрат переключаться на другие бизнес-модели или методы управления. Таких тоже пока не существует. Эти разрывы между теорией и существующими приложениями, безусловно, будут преодолены, но для этого может потребоваться много лет.

Развитые интеллектуальные агенты. В настоящее время в экономике происходит переход к массовому использованию интеллектуальных агентов. Фрилансеры и малый бизнес начинают использовать OpenClaw [OpenClaw, 2026], для более крупных компаний вендоры предлагают свои системы интеллектуальных клиентов [SAP SE, 2026; Oracle, 2026]. Все эти агенты пока ещё относительно слабы, им ещё далеко до уровня общего искусственного интеллекта (AGI), чтобы подобно человеку уметь качественно решать разнообразные задачи, но развитие технологий

идёт в этом направлении [Sukhobokov, Lavrinova, 2021].

Далее в статье мы будем опираться на предложенную в [Sukhobokov et al., 2024] референсную архитектуру интеллектуальных агентов, приближающихся по своим возможностям к AGI. Эта архитектура представлена на рисунке 1 и включает следующие модули: машинное сознание, машинное подсознание, модуль целеполагания, модуль эмоционального управления, модуль социального взаимодействия, модуль рефлексии, модуль этики, модуль мировоззрения, модуль обучения, модуль мониторинга, модули постановки и решения задач, модуль самоорганизации и мета-обучения.

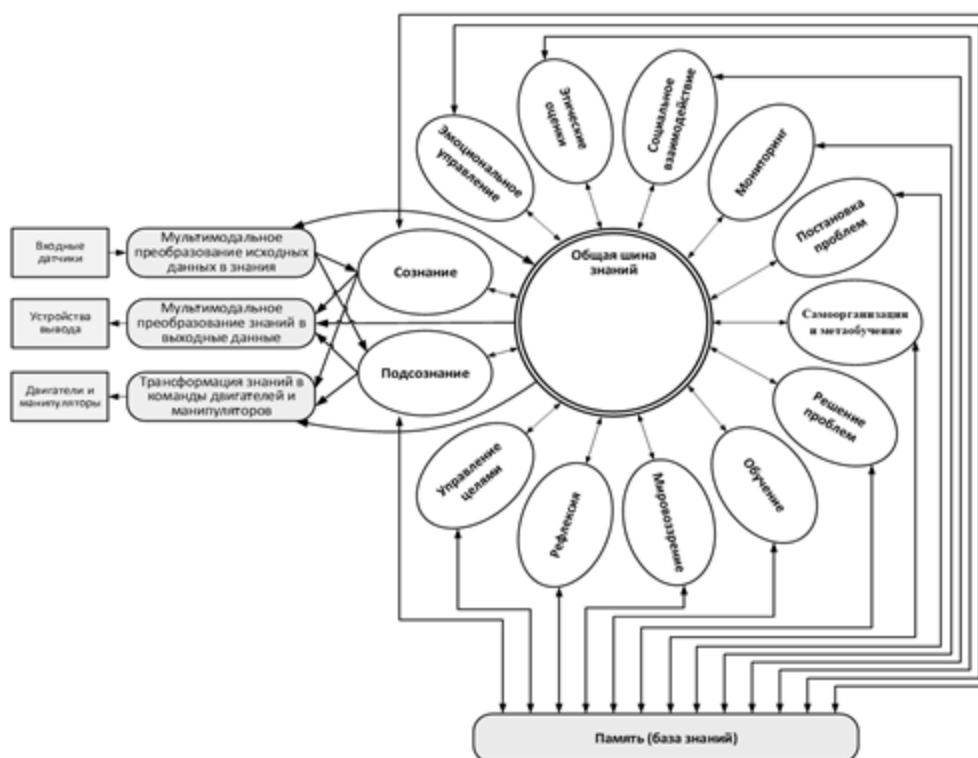


Рисунок 1 - Общая архитектура интеллектуального агента, функционально приближающегося к AGI

Всеобъемлющей системы, соответствующей этой архитектуре, пока не существует (ни у нас, ни, вероятно, где-либо еще), но существуют разработки прототипов отдельных модулей [Sukhobokov, Stelmakh, Rumak, 2025; Ольховенко, 2025; Popov et al., 2022]. Для более детальной проработки идеи использования контроллинга в интеллектуальных агентах выбраны модули сознания, подсознания и эмоций. Обзор других работ по реализации машинного сознания и подсознания представлен в [Sukhobokov et al., 2024], а обзор работ по реализации машинных эмоций представлен в [Sukhobokov, Stelmakh, Rumak, 2025].

Материалы и методы исследования

Поскольку предлагаются новые направления контроллинга, мы не можем отказаться от классической методологии контроллинга [Фалько, 2008], которую можно представить

следующим образом:

1. определение целей деятельности;
2. отражение этих целей в системе показателей;
3. планирование деятельности и определение плановых (целевых) значений показателей;
4. деятельность по исполнению планов;
5. контроль (измерение) фактических значений показателей в процессе деятельности;
6. анализ и выявление причин отклонений фактических значений показателей от плановых;
7. принятие на этой основе управленческих решений по минимизации отклонений.

После первого выполнения этой последовательности действия циклически повторяются, начиная с шага 3. Если после некоторого числа итераций $i > 1$ отклонения остаются неприемлемыми, процесс возвращается к первому шагу.

Вторым важным аспектом методологии является используемый инструментарий. Функционирование когнитивных систем человека, аналогичных рассматриваемым модулям ИИ, характеризуются нечёткостью. Эту нечёткость приносят биологические нейросети. Скорее всего, нечёткость является неотъемлемой характеристикой сложных когнитивных процессов. Все рассматриваемые модули ИИ, вероятно, тоже могут быть реализованы с помощью искусственных нейросетей, но тогда принимаемые ими решения будет невозможно объяснить. Для интеллектуальных систем, используемых в промышленности, в бизнесе, в социальных сферах это будет сильно сдерживать их применение. Поэтому желательно использовать другой подход – создавать все необходимые модули ИИ с использованием нечёткой логики.

Результаты и обсуждение

В своей основополагающей книге «В театре сознания» [Baars, 1997] Бернард Баарс описывает сознание через театральную аналогию, как деятельность небольшого числа осознаваемых процессов – актеров, выступающих на сцене под светом прожекторов. А их игру наблюдает огромная аудитория бессознательно выполняемых процессов, сидящих в темноте зрительного зала. Сознательные процессы используют механизм внимания и могут детально анализировать складывающуюся ситуацию, обстоятельства, возможные последствия принимаемых решений. Они выполняются медленно и обрабатывают мало информации [Kahneman, 2011] в отличие от быстро выполняемых подсознательных процессов, обрабатывающих большие объемы поступающей информации.

Процессы конкурируют между собой, на сцену под «прожектора» внимания попадают самые важные и критичные с точки зрения результатов процессы. Каждый процесс сознания работает в собственном многомерном пространстве, включающем время и объекты, с которыми он оперирует. Эти пространства разных процессов могут в значительной мере пересекаться между собой. Все вместе они образуют внешнюю среду, в которой оперирует интеллектуальный агент, как он её себе представляет. Каждый процесс сознания непрерывно в цикле анализирует изменения, происходящие в его пространстве, и с помощью нечёткой логики выбирает следующее наиболее целесообразное действие. Один из вариантов механизма выбора – алгоритм Такаги-Сугэно-Канга (TSK) [Takagi, Sugeno, 1985; Sugeno, Kang, 1988]. Наиболее широко используемые правила первого порядка Такаги-Сугэно-Канга с соответствующими линейными функциями имеют следующий вид:

$$\text{IF } x_1 \text{ is } A_{1i} \text{ AND } \dots \text{ AND } x_n \text{ is } A_{ni} \text{ THEN } y = f_i(c_{i1}x_1 + \dots + c_{in}x_n),$$

где: $(x_1, \dots, x_n)$ – входящие нечёткие переменные; $A_{1i}, \dots, A_{ni}$ – значения соответствующих нечётких переменных; y – результирующая нечёткая переменная; f_i – функция, имеющая одинаковую структуру для всех n правил и отличающаяся только параметрами c_{ij} .

Если ситуация складывается так, что какие-либо действия выполнять нецелесообразно, процесс может вызвать модуль мониторинга и ожидать, пока сложатся нужные условия.

Внешняя среда, с которой оперируют процессы подсознания, будет шире внешней среды процессов сознания (так обстоит дело у людей, и это объяснимо). Процессы подсознания реагируют на происходящие во внешней среде изменения и на автоматизме выполняют раннее выученные действия в ответ на эти изменения. Кроме того, процессы подсознания накапливают большую базу встречающихся в процессе функционирования ситуаций, текстов, изображений, фильмов, алгоритмов и других видов неформализованных и формализованных знаний [Jung, 1964]. В задачи процессов подсознания входит ассоциативное извлечение наиболее подходящих знаний из этой базы и передача их в другие модули интеллектуальной системы. Выбор ассоциаций производится методами нечёткой логики.

Показателями, которые можно использовать для контроллинга сознания, будут процент правильности принимаемых решений и время, затрачиваемое на выработку решений. Процент правильности можно оценивать постфактум, обращаясь к модулю рефлексии, время можно фиксировать непосредственно. Управляющими параметрами, с помощью которых можно управлять работой сознания и изменять значения показателей, будут количество одновременно выполняемых процессов сознательного принятия решений и глубина проработки каждого решения. Так же, как и сам модуль сознания, контроллинг сознания тоже должен быть нечётким и объяснимым. Поэтому его целесообразно реализовывать тем же инструментарием – с помощью нечёткого логического вывода. В критических ситуациях при необходимости быстрого принятия особо важных решений число параллельных процессов можно сильно сокращать (вплоть до 1). Увеличение глубины проработки проблем может достигаться не только за счёт анализа большего числа событий и объектов, но и за счёт подключения в процесс модулей постановки и решения задач. При наличии резерва времени улучшить качество принимаемых решений можно за счёт прохождения обучения.

Показатели для контроллинга подсознания, будут похожи: процент правильности принимаемых решений, время, затрачиваемое на выработку решений, процент полезности ассоциаций, извлекаемых из базы знаний и время поиска ассоциаций. Полезность ассоциаций также может определяться постфактум с привлечением модуля рефлексии. В случае подсознания сложнее управлять числом событий во внешней среде, на которые надо реагировать, но, с другой стороны, подсознание – это быстрое мышление, обработка событий происходит быстро. В крайнем случае можно временно отключить реакции на некоторые классы событий. Улучшение качества принимаемых решений возможно за счёт обучения, но обучение требуется более продолжительное по сравнению с сознанием, чтобы реакции стали рефлекторными. Улучшение качества извлекаемых ассоциаций возможно за счёт сознательного процесса активации и классификации отдельных элементов базы знаний.

Модуль эмоций serve as an adaptive mechanism that tunes all the agent's subsystems to current events. В нём используется текущее эмоциональное состояние агента, которое изменяется под действием внешних событий. Это эмоциональное состояние и влияет на все другие модули интеллектуального агента. Для представления эмоций традиционно используется Женевское колесо эмоций (GEW) [Université de Genève, www...; Scherer, Shuman, Fontaine, Soriano, 2013], представляющее собой набор из 20 векторов, каждый из которых отражает уровень одной из

эмоций. GEW актуальной версии представлено на рисунке 2.

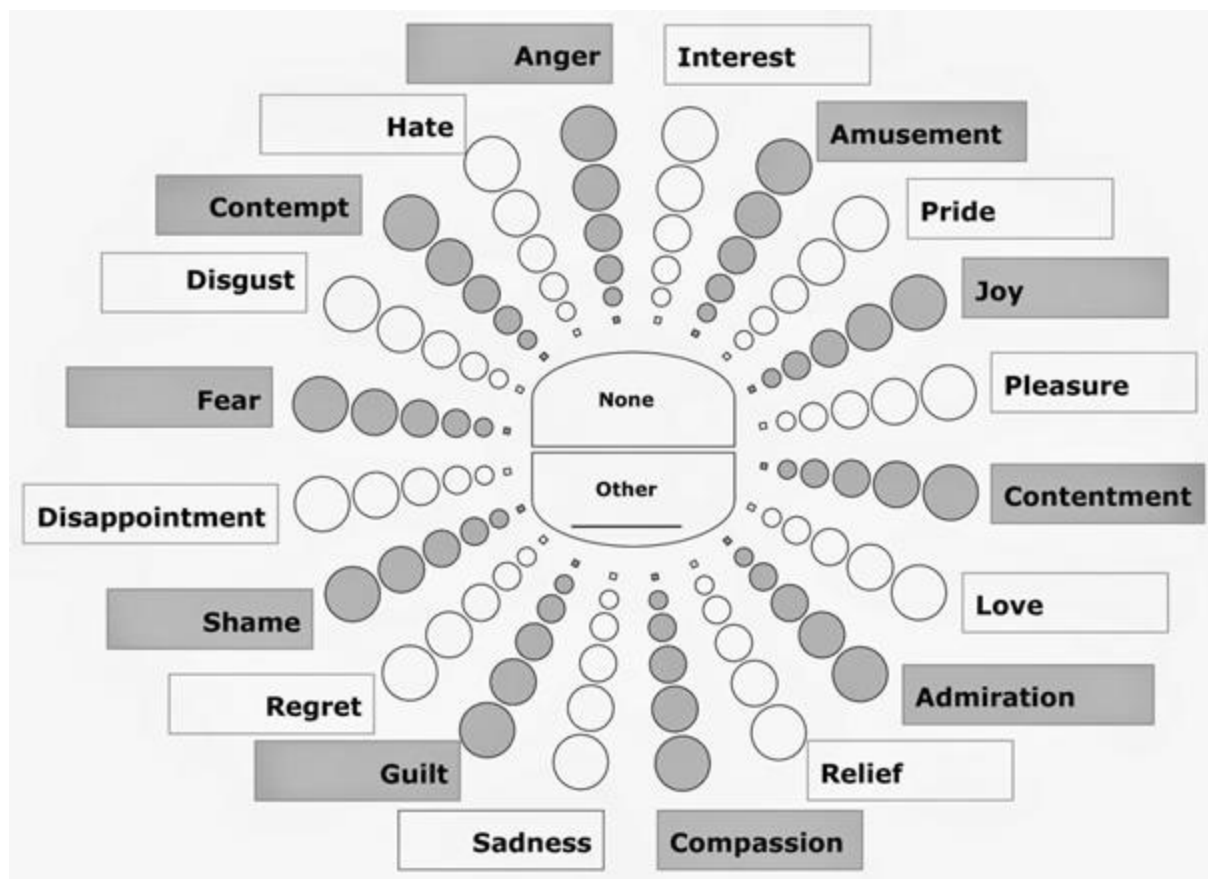


Рисунок 2 - GEW версии 3.0

При наступлении каждого очередного события эмоциональное состояние интеллектуального агента изменяется под влиянием эмоциональных характеристик этого события. Эмоциональные характеристики событий также представлены значениями набора векторов GEW. Начальные значения характеристик загружаются из базы знаний подсознания, в которой многим хранимым элементам знаний присвоены эмоциональные характеристики. В работе [Sukhobokov, Stelmakh, Rumak, 2025] показано, как с помощью алгоритма нечёткого вывода TSK из текущего эмоционального состояния агента и эмоциональной характеристики события формируется новое эмоциональное состояние агента.

Показателями для контроллинга модуля эмоций будет история значений эмоциональных состояний в привязке к вызвавшим их событиям и история интегрированных значений сумм позитивных и негативных эмоций. Задачей контроллинга эмоций будет исключение длительных периодов с высокими значениями интегрированных сумм позитивных или негативных эмоций, а также исключение неадекватных эмоциональных реакций на отдельные события. Для оценки адекватности будет подключаться модуль рефлексии. Корректировка эмоциональных реакций будет производиться методом переоценки [Ochsner, Gross, 2005] и включать в себя вызов процесса в сознании для переосмысления значения события и изменения эмоциональной реакции на него.

Из приведенных выше описаний механизмов контроллинга видно, что для их реализации необходимо взаимодействие с другими блоками интеллектуальной системы, которые пока не

реализованы. Поэтому на первом этапе было решено разрабатывать блок контроллинга эмоций, опираясь на модель эмоционального управления, реализованную в [Sukhobokov, Stelmakh, Rumak, 2025]. Модуль эмоций дополнен средствами ведения журнала изменения эмоциональных состояний с фиксацией событий, вызывающих такие изменения. Параллельно в другом журнале фиксируются интегрированных значений сумм позитивных и негативных эмоций. Вместо использования отсутствующих модулей сознания и рефлексии была разработана временная заменяющая их модель-заглушка, которая содержит пары предельных значений отдельных эмоций в привязке к конкретным типам событий, и значения предельных интегрированных значений сумм позитивных и негативных эмоций.

На момент разработки статьи эксперименты проводятся со следующим алгоритмом контроллинга, работающим синхронно с обработкой ситуаций агентом:

- Если в процессе движения по сценарной сети после трёх событий подряд фиксируется превышение одного из предельных интегрированных значений сумм эмоций, разработанная модель понижает его модуле эмоций до уровня на 10% ниже установленного максимального значения.
- Если в процессе обработки какого-то события одна из эмоций превосходит пороговое значение для данной пары (тип события, эмоция), значение этой эмоции в модуле эмоций уменьшается до уровня на 10% ниже установленного максимального.

Заключение

В данной статье предлагается использовать механизмы контроллинга для управления интеллектуальными агентами, приближающимися по своим возможностям к человеку. Для успешной работы таких агентов в составе корпоративных систем управления по аналогии с механизмами контроллинга трёх рассмотренных модулей в детальном проекте референсной архитектуры интеллектуального агента должны быть также разработаны и предусмотрены механизмы контроллинга для остальных модулей: модуля целеполагания, модуля социального взаимодействия, модуля рефлексии, модуля этики, модуля мировоззрения, модуля обучения, модуля мониторинга, модулей постановки и решения задач, модуля самоорганизации и мета-обучения. По мере того, как системы ИИ становятся всё более автономными и функционально развитыми, обеспечение их поведения в рамках этических норм, наделение их социальными навыками и реакциями, обеспечение высокого уровня взаимопонимания при взаимодействии с людьми приобретает критически важное значение. Это сложные задачи, требующие междисциплинарного подхода. Будущие исследования должны обеспечить возможность разработки таких агентов.

Библиография

1. Фалько С. Г. Контроллинг для руководителей и специалистов. М.: Финансы и статистика, 2008.
2. Preißler P. R., Stoffel K. Übungs- und Klausurenbuch Controlling: Controlling und Kosten- und Leistungsrechnung. München, Germany: Oldenbourg Verlag München, 2013.
3. Jordan J. Product Cost Controlling with SAP. 3rd edition. Bonn; Boston: Rheinwerk Publishing, 2016.
4. Salmon J., Walz S. Controlling with SAP S/4HANA: Business User Guide. Bonn; Boston: Rheinwerk Publishing, 2021.
5. Bedrinets M. D., Lisnichuk O. A., Ananieva Y. V. The formation of the risk controlling system in the enterprise // Revista Gênero e Interdisciplinaridade. 2020. Vol. 1. No. 01. P. 973–993. DOI 10.51249/gei.v1i01.78.
6. Czenskowsky T., Schünemann G., Zdrowomyslaw N. Grundzüge des Controlling: Lehrbuch der Controlling-Konzepte und -Instrumente. Gernsbach, Germany: Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, 2010.
7. Axsäter, S. Inventory control. Boston, MA: Springer US, 2006. DOI 10.1007/978-3-319-15729-0.

8. Werner, H. Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. Wiesbaden, Germany: Gabler, 2010.
9. King, A. M. Internal control of fixed assets: a controller and auditor's guide. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2011.
10. Brauer D., Cesarone J. Total manufacturing assurance: controlling product quality, reliability, and safety. Boca Raton, FL, USA: CRC Press, 2022. DOI 10.1201/9781003208051.
11. Hörner T. Advertising Impact and Controlling in Content Marketing: Recognize Impact Mechanisms, Optimize Controlling and Adapt Strategy. Wiesbaden, Germany: Springer, 2023. DOI 10.1007/978-3-658-40551-9.
12. Fiedler R. Controlling von Projekten: Mit konkreten Beispielen aus der Unternehmenspraxis - Alle Aspekte der Projektplanung, Projektsteuerung und Projektkontrolle. 6. Auflage. Wiesbaden, Germany: Springer Vieweg, 2014. DOI 10.1007/978-3-8348-2201-7.
13. Gadatsch A. Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen. 10. Auflage. Wiesbaden, Germany: Springer Vieweg, 2025. DOI 10.1007/978-3-658-40298-3.
14. Bischof J. Die balanced scorecard als Instrument einer modernen Controlling-Konzeption: Beurteilung und Gestaltungsempfehlungen auf der Basis des Stakeholder-Ansatzes. Springer-Verlag, 2002. DOI 10.1007/978-3-322-81418-0.
15. Müller D. Investitionsrechnung und Investitionscontrolling. Berlin: Springer Gabler, 2019. DOI 10.1007/978-3-662-57609-0.
16. Скрыгин Ю.В. Эволюционные тенденции развития искусственного интеллекта в управлении корпоративными ресурсами и принятии стратегических решений // Академический исследовательский журнал. 2025. Т. 3. № 8. С. 192-201.
17. Guggemos T. Controlling in digitalen Geschäftsmodellen // Controlling-Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung. 2021. Vol. 33. No. 2, P. 54-60. DOI 10.15358/0935-0381-2021-2-54.
18. Бойко В. П. Стратегии, модели проектирования и контроллинг инновационных бизнес-моделей // Контроллинг. 2021. № 2(80). С. 12–17.
19. Орлов А. Контроллинг организационно-экономических методов – новое научное направление в менеджменте. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2026.
20. Dashchenko H., Klymash N., Dukhnovska L., Vialots O., Blokhina, G. Controlling as an enterprise management tool in the digital economy // Scientific Bulletin of National Mining University. 2023. No 5. DOI 10.33271/nvngu/2023-5/ 134.
21. Seyr B.F., Hoffer T. Measuring, Visualizing, and Controlling Intangible Assets in Knowledge Management // Journal of the Knowledge Economy. 2021. Vol. 12. P. 1462–1476. DOI 10.1007/s13132-020-00676-8.
22. Broßmann M., Mödinger W. Praxisguide Wissensmanagement: Qualifizieren in Gegenwart und Zukunft. Planung, Umsetzung und Controlling in Unternehmen. Berlin, Heidelberg: Springer, 2011. DOI 10.1007/978-3-540-46225-5.
23. Фалько С. Г., Чугунов В. С. Контроллинг: представление и использование знаний в управлении организацией // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2017. № 3. С. 4–11.
24. Белякова Е. А. Контроллинг знаний – новое направление в теории и практике менеджмента // Статистика и экономика. 2009. № 4. С. 72–75.
25. Sukhobokov A., Belousov E., Gromozdov D., Zenger A., Popov I. A universal knowledge model and cognitive architectures for prototyping AGI // Cognitive Systems Research. 2024. Vol. 88, Article 101279. DOI 10.1016/j.cogsys.2024.101279.
26. OpenClaw: The AI that actually does things // OpenClaw, 2026. URL: <https://openclaw.ai/>
27. Joule Agents // SAP SE, 2026. URL: <https://www.sap.com/products/artificial-intelligence/ai-agents.html>
28. Oracle AI Agents for Fusion Applications // Oracle, 2026. URL: <https://www.oracle.com/applications/fusion-ai/ai-agents/>
29. Sukhobokov A. A., Lavrinova L. I. AGI Components for Enterprise Management Systems // Samsonovich A.V., Gudwin R.R., Simões A.d.S. (Eds.) Brain-Inspired Cognitive Architectures for Artificial Intelligence: BICA*AI 2020 BICA 2020 Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol 1310. P. 495–500. Springer, 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-65596-9_60.
30. Sukhobokov A. A., Stelmakh Y. S., Rumak, D. P. Simultaneous Use of Ethical and Emotional Models to Control an Intelligent Agent. 2025 12th International Conference on Soft Computing & Machine Intelligence (ISCMI), Rio de Janeiro, Brazil, 2025. P. 288-293. DOI 10.1109/ISCMI67495.2025.11358503.
31. Ольховенко К. А. (2025). Методы адаптивного переключения и поддержки множественного мировоззрения в системах искусственного интеллекта // ИИАСУ'24 – Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления и обработки данных. Сборник статей III Всероссийской научной конференции (Москва, 30 октября – 1 ноября 2024 г.): в 3 т. М.: «КДУ», 2025. Т. 2. С. 16–21. DOI 10.31453/kdu.ru.978-5-00247-132-4-2025-523.
32. Popov I. A., Erokhin I. A., Sukhobokov A. A., Gromozdov D. R., Belousov E. A. An Implementation of Different Minimal Consciousness's Variants for a Cyber-Physical System // Procedia Computer Science. 2022. Vol. 213. P. 370–376. DOI 10.1016/j.procs.2022.11.080.

33. Baars, B.J. In the Theater of Consciousness: The Workspace of the Mind. New York, NY, USA: Oxford University Press, 1997.
34. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. New York, NY, USA: Farrar, Strauss and Giroux, 2011.
35. Takagi T., Sugeno M. Fuzzy Identification of Systems and Its Applications to Modeling and Control // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, 1985. Vol. SMC-15. No. 1. P. 116–132. DOI 10.1109/TSMC.1985.6313399.
36. Sugeno M., Kang G.-T. (1988). Structure Identification of Fuzzy Model // Fuzzy Sets and Systems. 1988. Vol. 28. No. 1. P. 15–33. DOI 10.1016/0165-0114(88)90113-3.
37. Jung C. G. (1964). Approaching the unconscious // C. G. Jung, M.-L. von Franz, J. Freeman (Eds.), Man and his Symbols. P. 18–103. Doubleday & Company Inc, 1964.
38. The Geneva Emotion Wheel // Université de Genève: Swiss Center for Affective Sciences. URL: <https://www.unige.ch/cisa/gew/>.
39. Scherer K. R., Shuman V., Fontaine J. J. R., Soriano C. The GRID Meets the Wheel: Assessing Emotional Feeling via Self-Report // J. J. R. Fontaine, K. R. Scherer, C. Soriano (eds.) Components of Emotional Meaning: A Sourcebook. P. 281–298. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013. DOI 10.1093/acprof:oso/9780199592746.003.0019.
40. Ochsner K. N., Gross J. J. The cognitive control of emotion // Trends in cognitive sciences. 2005. Vol. 9. No. 5. P. 242–249. DOI 10.1016/j.tics.2005.03.010.

Prospective Expansion of Controlling Functionality in Connection with the Development of Artificial Intelligence

Artem A. Sukhobokov

Chief Consultant,
SAP America, Inc.,
19073, 3999, West Chester Pike, Newtown Square, USA;
e-mail: artem.sukhobokov@gmail.com

Yana S. Stel'makh

Assistant,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: stelmak yana99@gmail.com

Ekaterina V. Nesterova

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: katnestva2006@gmail.com

Abstract

One of the modern problems of enterprise development is the transition to the mass application of intelligent agents in information and management systems, which are rapidly improving, becoming more complex, and beginning to make decisions in areas traditionally considered the

exclusive prerogative of humans (strategic planning, creative tasks, interpersonal communication). The article proposes applying controlling technologies (management accounting, monitoring, planning, and coordination) to manage and coordinate the activities of the internal components of the next generations of these promising highly intelligent agents, in particular in their consciousness (collection and processing of information, logical inference, decision-making based on rules and data), subconsciousness (intuitive decisions, pattern recognition, associative connections, fast heuristics), and emotion module (accounting for the emotional coloring of decisions, imitation of empathy, risk assessment based on emotional factors), which will improve the reliability, predictability, and controllability of agent behavior. The nature of the problems solved by these modules (incompleteness and uncertainty of data, multi-criteria nature, subjectivity of assessments, the need to work with qualitative categories), and the need to use explainable artificial intelligence (XAI) to ensure user trust and compliance with regulatory requirements lead to a practical solution – these modules must be implemented on the basis of fuzzy computing (fuzzy logic and fuzzy inference), which allows operating with linguistic variables and uncertain data. For each module, the tasks it should solve and the main indicators that should be monitored by controlling methods are described: the percentage of correctness of decisions made (accuracy and validity of conclusions), the time of their development (promptness), the usefulness of extracted associations (value for solving new tasks), and the history of the agent's emotional states (stability and adequacy of emotional reactions), which allows tracking the dynamics of the agent's behavior and timely adjusting its settings. The control parameters by which the values of these indicators can be changed are considered (sensitivity thresholds, rule weights, parameters of membership functions, coefficients of emotional influence), as well as the software implementation of the proposed controlling based on the Takagi-Sugeno-Kang fuzzy inference algorithm, which allows using both expert knowledge and learning from data. The use of fuzzy inference for decision-making in the modules under consideration makes it logical to use the same technologies in the controlling components used to manage the operation of these modules, which ensures uniformity of approaches and simplifies integration.

For citation

Sukhobokov A.A., Stel'makh Ya.S., Nesterova E.V. (2026) Perspektivnoe rasshirenie funktsional'nosti kontrollinga v svyazi s razvitiem iskusstvennogo intellekta [Prospective Expansion of Controlling Functionality in Connection with the Development of Artificial Intelligence]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 908-920. DOI: 10.34670/AR.2026.50.50.083

Keywords

Controlling, artificial intelligence, intelligent agents, fuzzy inference, machine consciousness, machine subconsciousness, emotional management system, fuzzy computing.

References

1. Falko S. G. Controlling for managers and specialists. Moscow: Finansy i Statistika, 2008.
2. Preißler P. R., Stoffel K. Übungs-und Klausurenbuch Controlling: Controlling und Kosten-und Leistungsrechnung. München, Germany: Oldenbourg Verlag München, 2013.
3. Jordan J. Product Cost Controlling with SAP. 3rd edition. Bonn; Boston: Rheinwerk Publishing, 2016.
4. Salmon J., Walz S. Controlling with SAP S/4HANA: Business User Guide. Bonn; Boston: Rheinwerk Publishing, 2021.
5. Bedrinets M. D., Lisnichuk O. A., Ananieva Y. V. The formation of the risk controlling system in the enterprise // Revista

- Gênero e Interdisciplinaridade. 2020. Vol. 1. No. 01. Pp. 973–993. DOI 10.51249/gei.v1i01.78.
6. Czenskowsky T., Schünemann G., Zdrowomyslaw N. Grundzüge des Controlling: Lehrbuch der Controlling-Konzepte und -Instrumente. Gernsbach, Germany: Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, 2010.
 7. Axsäter, S. Inventory control. Boston, MA: Springer US, 2006. DOI 10.1007/978-3-319-15729-0.
 8. Werner, H. Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. Wiesbaden, Germany: Gabler, 2010.
 9. King, A. M. Internal control of fixed assets: a controller and auditor's guide. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2011.
 10. Brauer D., Cesarone J. Total manufacturing assurance: controlling product quality, reliability, and safety. Boca Raton, FL, USA: CRC Press, 2022. DOI 10.1201/9781003208051.
 11. Hörner T. Advertising Impact and Controlling in Content Marketing: Recognize Impact Mechanisms, Optimize Controlling and Adapt Strategy. Wiesbaden, Germany: Springer, 2023. DOI 10.1007/978-3-658-40551-9.
 12. Fiedler R. Controlling von Projekten: Mit konkreten Beispielen aus der Unternehmenspraxis - Alle Aspekte der Projektplanung, Projektsteuerung und Projektkontrolle. 6. Auflage. Wiesbaden, Germany: Springer Vieweg, 2014. DOI 10.1007/978-3-8348-2201-7.
 13. Gadatsch A. Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen. 10. Auflage. Wiesbaden, Germany: Springer Vieweg, 2025. DOI 10.1007/978-3-658-40298-3.
 14. Bischof J. Die balanced scorecard als Instrument einer modernen Controlling-Konzeption: Beurteilung und Gestaltungsempfehlungen auf der Basis des Stakeholder-Ansatzes. Springer-Verlag, 2002. DOI 10.1007/978-3-322-81418-0.
 15. Müller D. Investitionsrechnung und Investitionscontrolling. Berlin: Springer Gabler, 2019. DOI 10.1007/978-3-662-57609-0.
 16. Скрягин Ю.В. Эволюционные тенденции развития искусственного интеллекта в управлении корпоративными ресурсами и принятии стратегических решений // Академический исследовательский журнал. 2025. Т. 3. № 8. С. 192-201.
 17. Guggemos T. Controlling in digitalen Geschäftsmodellen // Controlling-Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 2021. Vol. 33. No. 2, Pp. 54-60. DOI 10.15358/0935-0381-2021-2-54.
 18. Boyko V. P. Strategies, design models and controlling of innovative business models // Controlling. 2021. No. 2(80). Pp. 12–17.
 19. Orlov A. Controlling of organizational and economic methods – a new scientific direction in management. Moscow: Dashkov i K Co., 2026.
 20. Dashchenko H., Klymash N., Dukhnovska L., Vialets O., Blokhina, G. Controlling as an enterprise management tool in the digital economy // Scientific Bulletin of National Mining University. 2023. No 5. DOI 10.33271/nvngu/2023-5/134.
 21. Seyr B.F., Hoffer T. Measuring, Visualizing, and Controlling Intangible Assets in Knowledge Management // Journal of the Knowledge Economy. 2021. Vol. 12. Pp. 1462–1476. DOI 10.1007/s13132-020-00676-8.
 22. Broßmann M., Mödinger W. Praxisguide Wissensmanagement: Qualifizieren in Gegenwart und Zukunft. Planung, Umsetzung und Controlling in Unternehmen. Berlin, Heidelberg: Springer, 2011. DOI 10.1007/978-3-540-46225-5.
 23. Falko S. G., Chugunov V. S. Controlling: representation and use of knowledge in organizational management // Bulletin of the South Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-Economic Sciences. 2017. No. 3. Pp. 4–11.
 24. Belyakova E. A. Knowledge controlling – a new direction in the theory and practice of management // Statistics and Economics. 2009. No. 4. Pp. 72–75.
 25. Sukhobokov A., Belousov E., Gromozdov D., Zenger A., Popov I. A universal knowledge model and cognitive architectures for prototyping AGI // Cognitive Systems Research. 2024. Vol. 88, Article 101279. DOI 10.1016/j.cogsys.2024.101279.
 26. OpenClaw: The AI that actually does things // OpenClaw, 2026. URL: <https://openclaw.ai/>
 27. Joule Agents // SAP SE, 2026. URL: <https://www.sap.com/products/artificial-intelligence/ai-agents.html>
 28. Oracle AI Agents for Fusion Applications // Oracle, 2026. URL: <https://www.oracle.com/applications/fusion-ai/ai-agents/>
 29. Sukhobokov A. A., Lavrinova L. I. AGI Components for Enterprise Management Systems // Samsonovich A.V., Gudwin R.R., Simões A.d.S. (Eds.) Brain-Inspired Cognitive Architectures for Artificial Intelligence: BICA*AI 2020 BICA 2020 Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol 1310. Pp. 495–500. Springer, 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-65596-9_60.
 30. Sukhobokov A. A., Stelmakh Y. S., Rumak, D. P. Simultaneous Use of Ethical and Emotional Models to Control an Intelligent Agent. 2025 12th International Conference on Soft Computing & Machine Intelligence (ISCMI), Rio de Janeiro, Brazil, 2025. Pp. 288-293. DOI 10.1109/ISCMI67495.2025.11358503.
 31. Olkhovenko K. A. Methods of adaptive switching and support of multiple worldviews in artificial intelligence systems // Artificial Intelligence in Management, Control and Data Processing Systems (IIASU'24): Proceedings of the III All-Russian Scientific Conference (Moscow, October 30 – November 1, 2024): in 3 vols. Moscow: KDU, 2025. Vol. 2. Pp. 16–21. DOI 10.31453/kdu.ru.978-5-00247-132-4-2025-523.

-
32. Popov I. A., Erokhin I. A., Sukhobokov A. A., Gromozdov D. R., Belousov E. A. An Implementation of Different Minimal Consciousness's Variants for a Cyber-Physical System // *Procedia Computer Science*. 2022. Vol. 213. Pp. 370–376. DOI 10.1016/j.procs.2022.11.080.
 33. Baars, B.J. *In the Theater of Consciousness: The Workspace of the Mind*. New York, NY, USA: Oxford University Press, 1997.
 34. Kahneman D. *Thinking, Fast and Slow*. New York, NY, USA: Farrar, Strauss and Giroux, 2011.
 35. Takagi T., Sugeno M. Fuzzy Identification of Systems and Its Applications to Modeling and Control // *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 1985. Vol. SMC-15. No. 1. Pp. 116–132. DOI 10.1109/TSMC.1985.6313399.
 36. Sugeno M., Kang G.-T. (1988). Structure Identification of Fuzzy Model // *Fuzzy Sets and Systems*. 1988. Vol. 28. No. 1. Pp. 15–33. DOI 10.1016/0165-0114(88)90113-3.
 37. Jung C. G. (1964). *Approaching the unconscious* // C. G. Jung, M.-L. von Franz, J. Freeman (Eds.), *Man and his Symbols*. Pp. 18–103. Doubleday & Company Inc, 1964.
 38. The Geneva Emotion Wheel // Université de Genève: Swiss Center for Affective Sciences. URL: <https://www.unige.ch/cisa/gew/>.
 39. Scherer K. R., Shuman V., Fontaine J. J. R., Soriano C. The GRID Meets the Wheel: Assessing Emotional Feeling via Self-Report // J. J. R. Fontaine, K. R. Scherer, C. Soriano (eds.) *Components of Emotional Meaning: A Sourcebook*. Pp. 281–298. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013. DOI 10.1093/acprof:oso/9780199592746.003.0019.
 40. Ochsner K. N., Gross J. J. The cognitive control of emotion // *Trends in cognitive sciences*. 2005. Vol. 9. No. 5. Pp. 242–249. DOI 10.1016/j.tics.2005.03.010.

УДК 330.4

DOI: 10.34670/AR.2026.99.68.084

**Разработка математической модели оценки экономической
целесообразности цифровой трансформации инженерных
процессов на производственных предприятиях**

Рябоконе́ Елизавета Романовна

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: ryabokonerg@student.bmstu.ru

Канафьева Екатерина Сергеевна

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: kat04kan08katia@gmail.com

Сененков Дмитрий Вадимович

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: senenkovdmitrij5@gmail.com

Федотова Елена Станиславовна

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: helen.fedotovaa@mail.ru

Николаев Иван Андреевич

Студент,

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
105005, Российская Федерация, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1;
e-mail: nikivanabdr@mail.ru

Аннотация

Экономическая отдача от цифровизации инженерных процессов на машиностроительных и иных дискретных производствах долгое время оценивалась по агрегированным индикаторам зрелости (уровень автоматизации, доля цифровых моделей, охват PLM-системами), слабо связанным с денежными потоками конкретного проекта и не позволяющим объективно оценить финансовую эффективность инвестиций. Отсюда расхождение: предприятие фиксирует рост цифровой зрелости (внедрение CAD/CAE/CAM-систем, цифровых двойников, систем управления требованиями), но не может ответить на вопрос, окупается ли вложение в сквозную инженерную среду при ставке дисконтирования, привязанной к ключевой ставке 14,5%, что создаёт риски принятия необоснованных управленческих решений и недофинансирования или перефинансирования проектов. Цель работы – построить математическую модель, переводящую разнородные эффекты цифровой трансформации проектно-конструкторского контура в сопоставимые дисконтированные величины и формирующую объективный критерий целесообразности инвестиций. Предложена авторская модель, в которой интегральный эффект раскладывается на четыре ключевых компонента: сокращение трудозатрат на проектирование (ускорение расчётов и выпуска документации), снижение издержек переделок и исправления ошибок на поздних стадиях, ускорение цикла разработки и вывода новых изделий на рынок, а также экономия материальных и энергетических ресурсов за счёт оптимизации конструкций; при этом постепенность отдачи описана логистической кривой освоения (S-образная кривая накопления эффекта в зависимости от времени внедрения и уровня адаптации персонала); риск результата оценён методом Монте-Карло на 10 000 итераций с учётом вариативности ключевых параметров. На модельном предприятии с выручкой порядка 4,8 млрд руб. при горизонте планирования шесть лет чистый дисконтированный доход (NPV) составил 16,85 млн руб., индекс доходности (PI) – 1,18, внутренняя норма доходности (IRR) – 27,4%, дисконтированный срок окупаемости (DPP) – 5,2 года; вероятность получения положительного результата – 0,71, что указывает на целесообразность инвестиций при приемлемом уровне риска. Эластичность чистого дисконтированного дохода по ставке дисконтирования около минус 4,5 указывает на хрупкость решения в зоне высоких ставок, что необходимо учитывать при изменении макроэкономической ситуации. Модель применима как инструмент предынвестиционного отбора проектов цифровизации инженерных процессов, позволяя предприятиям обоснованно принимать решения о целесообразности внедрения PLM-систем и цифровых сред проектирования.

Для цитирования в научных исследованиях

Рябokonь Е.Р., Канафьева Е.С., Сененков Д.В., Федотова Е.С., Николаев И.А. Разработка математической модели оценки экономической целесообразности цифровой трансформации инженерных процессов на производственных предприятиях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 921-931. DOI: 10.34670/AR.2026.99.68.084

Ключевые слова

Цифровая трансформация, инженерные процессы, экономическая целесообразность, чистый дисконтированный доход, математическая модель, ставка дисконтирования, имитационное моделирование, производственное предприятие.

Введение

Промышленные предприятия дискретного типа за последние годы накопили внушительный портфель цифровых инициатив в инженерном контуре – от сквозного проектирования в среде PLM до расчётных цифровых двойников изделий и оснастки. Отдача от этих вложений, однако, фиксируется преимущественно через индексы цифровой зрелости и качественные шкалы готовности. Денежного измерения за ними чаще всего нет. Сопоставимую межотраслевую картину готовности дают методические подходы Т. В. Кокуйцевой и О. П. Овчинниковой [Кокуйцева, Овчинникова, 2021], но к вопросу о возврате конкретного рубля, вложенного в инженерную цифровизацию, такие шкалы прямого отношения не имеют.

Расхождение между ростом цифровой зрелости и неочевидностью денежного результата – узел, вокруг которого складывается основная дискуссия. И. В. Абрамов [Абрамов, 2023] выстраивает концептуальную модель трансформации производственного предприятия, удерживая её на уровне структурных связей и не доводя до денежных потоков; А. С. Ваулин [Ваулин, 2023] идёт от обратного – от кейса машиностроительного предприятия с конкретными суммами эффекта цифровой интеграции, – однако переносимость единичного кейса на класс проектов остаётся под вопросом. Между двумя полюсами, абстрактной схемой и единичным наблюдением, и располагается слабо заполненная зона: расчётный инструмент, который работал бы на типовом проекте и одновременно опирался на финансовую логику дисконтирования.

Математическое моделирование цифровизации экономических систем, развиваемое Е. Н. Евдокимовой и соавторами [Бабкин, Ташкинов, 2024], и экономико-математическая модель технологического процесса, предложенная П. В. Овчинниковым с коллегами [Бабкин, Ташкинов, 2024], описывают динамику процесса, но критерий принятия инвестиционного решения в них не формализован. Инженерный контур при этом обладает своей спецификой. Эффект распределён во времени неравномерно и проявляется с запаздыванием: первый год после внедрения сквозной среды редко приносит сколько-нибудь заметную экономию, тогда как основной приток – на третий-четвёртый годы, когда конструкторские подразделения перестраивают рутину под новую среду.

Цель работы – формализовать оценку экономической целесообразности цифровой трансформации инженерных процессов в виде математической модели, сводящей разнородные эффекты к дисконтированным денежным величинам и дающей однозначный критерий отбора проекта. Логика построения подчинена этой цели: сначала раскладывается совокупный эффект, затем задаётся кривая его освоения во времени, после чего всё сворачивается в чистый дисконтированный доход и индекс доходности при ставке, собранной от ключевой.

Материалы и методы исследования

Расчётным ядром служит модель дисконтированных денежных потоков, дополненная факторным разложением совокупного эффекта по схеме прямого суммирования компонент и логистической кривой освоения, описывающей запаздывание отдачи. Ставка дисконтирования собрана кумулятивным методом: безрисковая база принята на уровне ключевой ставки Банка России 14,5% (решение Совета директоров от 24 апреля 2026 г.), к ней добавлены премии за технологическую новизну, интеграционно-организационный риск и риск масштабирования. Риск результата оценён методом Монте-Карло – 10 000 итераций при одновременном

варьировании четырёх ключевых параметров. Чувствительность измерена через эластичность чистого дисконтированного дохода, отклонения по факторам разнесены методом цепных подстановок.

Макроэкономический контур задан по официальным данным: ключевая ставка 14,5%, годовая инфляция, по данным Росстата, 5,58% (апрель 2026 г.) – эти значения формируют базу ставки и индексацию текущих затрат. Параметры модельного предприятия – дискретное машиностроительное производство с годовой выручкой порядка 4,8 млрд руб. и проектно-конструкторским подразделением численностью около 180 специалистов – заданы как непротиворечивый расчётный пример и помечены как авторские. Горизонт оценки – шесть лет, с 2026 по 2031 г. Все денежные величины приведены в постоянных ценах 2026 г.

Результаты и обсуждение

Экономическая целесообразность проекта цифровизации инженерного контура определяется в модели через чистый дисконтированный доход, индекс доходности и дисконтированный срок окупаемости, рассчитанные на едином денежном основании. Базовое соотношение задаётся выражением

$$NPV = -C_0 + \sum (E_t - O_t) / (1 + r)^t, \quad t = 1 \dots T, \quad (1)$$

где C_0 – единовременные затраты, E_t – совокупный годовой эффект, O_t – текущие затраты на сопровождение цифровой среды, r – ставка дисконтирования, T – горизонт оценки. Главная трудность – корректно собрать E_t . Эффект цифровизации проектно-конструкторских процессов разнороден, и сведение его к одному показателю огрубляет картину; поэтому совокупный эффект разложен на четыре составляющие:

$$E_{\max} = \Delta L + \Delta D + \Delta V + \Delta M, \quad (2)$$

где ΔL – сокращение трудозатрат на рутинные проектные операции и выпуск документации, ΔD – снижение издержек переделок и инженерных изменений, ΔV – стоимостная оценка ускорения цикла разработки, ΔM – экономия материалов и ресурсов за счёт оптимизационного и имитационного проектирования. Методически такое разложение близко к подходу Ю. В. Романовой [Бабкин, Ташкинов, 2024], где экономический эффект цифровой трансформации организационно-экономического механизма машиностроительного предприятия раскладывается на сопоставимые по природе слагаемые, а не оценивается «в целом».

Отдача нарастает не сразу. Перестройка инженерной рутины занимает время, навыки осваиваются постепенно, и кривая эффекта в первые годы заметно положе линейной. Запаздывание описано логистической функцией освоения

$$\kappa(t) = 1 / (1 + e^{(-a(t - t_0))}), \quad (3)$$

так что $E_t = \kappa(t) \cdot E_{\max}$. Параметры кривой приняты на уровне $t_0 = 2,2$ года и $a = 1,1$, что даёт коэффициент освоения 0,21 в первый год и 0,97 к шестому. Критерий целесообразности замыкается индексом доходности

$$PI = [\sum (E_t - O_t) / (1 + r)^t] / C_0; \quad (4)$$

проект признаётся целесообразным при одновременном выполнении условий $NPV > 0$ и $PI > 1$. Ставка дисконтирования собрана кумулятивно:

$$r = r_f + g_1 + g_2 + g_3, \quad (5)$$

где $r_f = 14,5\%$ – ключевая ставка Банка России, $g_1 = 3,5\%$ – премия за технологическую новизну, $g_2 = 2,5\%$ – интеграционно-организационный риск, $g_3 = 1,8\%$ – риск масштабирования. Близкую логику кумулятивной сборки ставки для проектов высокотехнологичной промышленности применяют Д. К. Щеглов и соавторы [Бабкин, Ташкинов, 2024]; итоговое значение составило 22,3%.

Структура затрат отделяет единовременные вложения от регулярного сопровождения. Распределение между лицензиями, оборудованием, интеграцией и обучением выстроено так, чтобы воспроизвести типичную для инженерных проектов диспропорцию: основная масса единовременных затрат приходится не на «железо», а на лицензии и сшивку систем (табл. 1).

Таблица 1 - Структура единовременных и текущих затрат на цифровую трансформацию инженерных процессов модельного предприятия, млн руб.

Статья затрат	Единовременные затраты (C_0)	Текущие затраты, год (O_t , базовый)
Лицензии PLM/CAD/CAE и среда цифровых двойников	47,3	9,5
Серверная и сетевая инфраструктура	18,6	–
Интеграция, миграция данных, кастомизация	22,4	–
Обучение и сопровождение изменений	6,8	–
Сопровождение и техническая поддержка	–	3,4
Дополнительный персонал сопровождения	–	1,8
Итого	95,1	14,7

Источник: составлено авторами по модельным данным.

Доля интеграции и миграции данных – 23,6% единовременных затрат – почти сравнялась с лицензионной частью. Это устойчивая черта инженерной цифровизации: сцепка PLM с конструкторскими и расчётными системами, выверка справочников и перенос накопленного электронного архива стоят дорого и редко укладываются в смету первой оценки. Серверная инфраструктура, напротив, заняла менее пятой части – расчётные мощности отчасти арендованы. На регулярное сопровождение уходит 14,7 млн руб. в год, и здесь доминирует поддержка лицензий.

Близкую логику разнесения затрат в моделях окупаемости инвестиций в цифровизацию и автоматизацию производственных мощностей фиксирует И. В. Забайкина [Бабкин, Ташкинов, 2024]: основной вес несут не капитальные, а сопроводительные и интеграционные статьи. Из этого следует практический вывод – недооценка интеграционных работ на стадии бюджетирования сдвигает точку окупаемости вправо сильнее, чем удорожание самих лицензий.

Денежные потоки проекта развёрнуты на шесть лет. Эффект E_t нарастает по логистической кривой, текущие затраты индексируются вблизи инфляционного ориентира, а в третий год запланирована доустановка расчётных модулей – единовременное приращение текущих затрат до 21,8 млн руб. Из-за этого чистый поток третьего года проседает относительно гладкой траектории, что осознанно внесено в расчёт (табл. 2).

Таблица 2 - Прогноз денежных потоков и расчёт чистого дисконтированного дохода проекта (ставка дисконтирования 22,3%), млн руб.

Год	Эффект E_t	Текущие затраты O_t	Чистый поток	Коэффициент дисконтирования	Дисконтированный поток	Накопленный поток
0	—	—	–95,10	1,000	–95,10	–95,10
1	18,67	14,70	3,97	0,818	3,25	–91,85
2	39,12	15,10	24,02	0,669	16,06	–75,79
3	60,45	21,80	38,65	0,547	21,13	–54,66
4	75,57	16,00	59,57	0,447	26,63	–28,03
5	82,68	16,50	66,18	0,366	24,19	–3,84
6	86,23	17,00	69,23	0,299	20,69	16,85
NPV	—	—	—	—	—	16,85

Источник: расчёты авторов.

Накопленный дисконтированный поток выходит в положительную зону между пятым и шестым годом – дисконтированный срок окупаемости 5,2 года. Запас по сравнению с горизонтом невелик, едва ли не критичен. Чистый дисконтированный доход – 16,85 млн руб., индекс доходности 1,18, внутренняя норма доходности 27,4%, что превышает принятую ставку на 5,1 п.п. Формально оба условия критерия выполнены; проект целесообразен, но с тонким запасом прочности.

Провал третьего года заслуживает отдельного слова. Доустановка расчётных модулей приходится на фазу, когда коэффициент освоения только перевалил за половину, и единовременное удорожание сопровождения временно гасит ещё не набравший силу эффект. Для проектов цифровизации в проектировании промышленных объектов А. В. Осипенко [Осипенко, 2025] отмечает схожий по порядку срок выхода на окупаемость; этапность же развёртывания, при которой нагрузка и отдача расходятся по годам, подробно разобрана у А. В. Бабкина и А. Г. Ташкинова [Бабкин, Ташкинов, 2024]. Сдвигать дорогостоящие доработки на год освоения, когда отдача ещё слаба, – решение спорное.

Положительный чистый дисконтированный доход при базовых параметрах ещё не означает устойчивости решения. Малый абсолютный размер NPV относительно объёма вложений делает результат чувствительным к допущениям, и проверить его на прочность важнее, чем просто констатировать знак «плюс». Имитационная оценка системы управления знаниями и производственными бизнес-процессами, выполненная С. В. Пономарёвой и И. Р. Винокур [Пономарева, Винокур, 2025], показывает тот же эффект – разброс итогового показателя оказывается шире, чем подсказывает точечный расчёт. Сходную осторожность в трактовке ресурсной экономии от внедрения цифровых моделей в производственные процессы проявляет В. Б. Фролова [Фролова, 2025].

Метод Монте-Карло прогнан на 10 000 итераций при варьировании совокупного эффекта, ставки, единовременных затрат и скорости освоения; параллельно рассчитаны эластичности и стресс-сценарии (табл. 3).

Таблица 3 - Результаты анализа чувствительности и имитационного моделирования (Монте-Карло, 10 000 итераций)

Параметр / сценарий	Базовое значение	Эластичность NPV	NPV в стресс-сценарии, млн руб.
Ставка дисконтирования r	22,3%	–4,5	при $r = 26\%$: 4,30
Совокупный эффект $E_{\max}$	88,9 млн руб./год	+9,7	при -20% : –15,95

Параметр / сценарий	Базовое значение	Эластичность NPV	NPV в стресс-сценарии, млн руб.
Единовременные затраты C_0	95,1 млн руб.	–5,6	при +15%: 2,59
Скорость освоения (t_0)	2,2 года	–5,7	при сдвиге +1 год: –26,86
Интегральная оценка (Монте-Карло)	–	–	5-й перцентиль –9,2; медиана 14,8; 95-й 41,3; $P(NPV>0) = 0,71$

Источник: расчёты авторов.

Эластичность NPV по совокупному эффекту – плюс 9,7 – величина непривычно высокая. Она прямое следствие того, что положительный результат набран «впритык»: каждый процент недобора эффекта почти вдесятеро бьёт по итогу. По единовременным затратам эластичность минус 5,6, по ставке – около минус 4,5; в зоне высоких ставок решение хрупко, и переход ставки к 26% сжимает NPV до 4,30 млн руб. Наиболее болезненна, впрочем, не ставка. Сдвиг кривой освоения на год вперёд – сценарий вполне реалистичный при сопротивлении персонала – уводит NPV в минус, до –26,86 млн руб.

Интегральная картина мягче точечных стресс-сценариев: медиана распределения 14,8 млн руб., 95-й перцентиль 41,3 млн руб., тогда как пятый опускается до –9,2 млн руб. Вероятность положительного результата – 0,71. Иными словами, при честном учёте неопределённости почти в трёх случаях из десяти проект уходит в убыток. Ю. В. Забайкин и Д. В. Лютягин [Чудаева, 2021], разбирая внедрение инструментов цифровой трансформации на дискретных производствах, связывают операционную отдачу прежде всего с темпом освоения – и расчёт это подтверждает: параметр t_0 оказался почти столь же влиятельным, как и сам размер эффекта.

Полученный профиль рисков объясняет, почему агрегированные индикаторы зрелости расходятся с денежной оценкой. Зрелость растёт монотонно, денежный поток – нет. А. А. Чудаева [Чудаева, 2021] предостерегает от прямого отождествления факта цифровизации с экономическим эффектом производственного предприятия, и модельный расчёт даёт этому количественное выражение: при неизменном росте формальной зрелости итоговый NPV колеблется от уверенного плюса до заметного минуса в зависимости от темпа освоения и точности сметы. Подходы к оценке эффективности трансформации бизнес-процессов высокотехнологичного предприятия, предложенные А. Л. Рыжко и Н. А. Рыжко [Рыжко, Рыжко, 2022], в этой связи стоило бы дополнять не средней, а интервальной оценкой эффекта.

Сводя расчёт воедино: предложенная модель переводит инженерную цифровизацию на язык денежных потоков и даёт не балл зрелости, а интервал чистого дисконтированного дохода с вероятностью успеха. Базовый сценарий целесообразен. Устойчивость этой целесообразности определяется двумя рычагами – темпом освоения и точностью сметы единовременных затрат, – а вовсе не выбором ставки, как принято считать. Именно на эти два рычага модель и выводит внимание лица, принимающего решение.

Заключение

Переведя разнородные эффекты инженерной цифровизации в дисконтированные денежные величины, модель даёт то, чего не дают шкалы зрелости, – критерий в рублях. На модельном машиностроительном производстве с выручкой порядка 4,8 млрд руб. базовый сценарий целесообразен: чистый дисконтированный доход свыше 16 млн руб., индекс доходности около 1,18, внутренняя норма доходности порядка 27%. Запас тонок. Окупаемость наступает на 5,2

года при горизонте шесть лет.

Куда важнее точечного результата оказался профиль его устойчивости. Решающими рычагами выступили скорость освоения и точность сметы единовременных затрат, тогда как ставка дисконтирования, вокруг которой обычно строят споры об окупаемости, отошла на второй план. Сдвиг кривой освоения всего на сокращает прибыли. При объективном учёте неопределённости вероятность положительного исхода держится на уровне 0,71 – почти треть прогнозов убыточна.

Отсюда и расхождение, с которого работа начиналась. Формальная зрелость нарастает ровно, денежный поток – рывками. Модель применима для предынвестиционного отбора проектов цифровизации проектно-конструкторского контура и работает не точечной цифрой, а интервалом с вероятностью. Ставка дисконтирования в расчёте – 22,3%.

Библиография

1. Абрамов И.В. Концептуальная модель цифровой трансформации производственных предприятий // Теория и практика общественного развития. 2023. № 8 (184). С. 176-181.
2. Бабкин А.В., Ташкинов А.Г. Этапы разработки методического подхода оценки эффективности проектов цифровой трансформации промышленного предприятия // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2024. Т. 14. № 4. С. 70-93.
3. Ваулин А.С. Экономический эффект цифровой интеграции: кейс предприятия машиностроения // Journal of New Economy. 2023. Т. 24. № 3. С. 136-154.
4. Евдокимова Е.Н., Куприянова М.В., Соловьева И.П., Симинова И.П. Математическое моделирование процесса цифровизации экономических систем // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2022. № 81. С. 65-71.
5. Забайкин Ю.В., Лютягин Д.В. Внедрение инструментов цифровой трансформации для повышения операционной эффективности на промышленных предприятиях дискретного производства // Инновации и инвестиции. 2024. № 3. С. 460-463.
6. Кокуйцева Т.В., Овчинникова О.П. Методические подходы к оценке эффективности цифровой трансформации предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности // Креативная экономика. 2021. Т. 15. № 6. С. 2413-2430.
7. Овчинников П.В., Щедров И.С., Шурыгин Д.Н. Экономико-математическая модель технологического процесса при цифровизации промышленного предприятия // Друкеровский вестник. 2023. № 3 (53). С. 264-283.
8. Осипенко А.В. Методологические подходы к оценке экономической эффективности инновационных проектов по цифровой трансформации в проектировании промышленных объектов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2025. № 5 (155). С. 153-157.
9. Пономарева С.В., Винокур И.Р. Имитационное моделирование оценки экономической эффективности системы управления знаниями и производственными бизнес-процессами промышленного предприятия // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 16. № 1 (154). С. 36-45.
10. Романова Ю.В. Методика оценки экономической эффективности цифровой трансформации организационно-экономического механизма на предприятиях машиностроения // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2024. Т. 17. № 5. С. 103-112.
11. Рыжко А.Л., Рыжко Н.А. Подходы к оценке экономической эффективности трансформации бизнес-процессов высокотехнологичного предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Т. 12. № 1-1. С. 36-41.
12. Фролова В.Б. Комплексное исследование внедрения цифровых моделей в производственные процессы промышленных предприятий для оптимизации ресурсов и снижения издержек // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. 2025. № 1. С. 66-74.
13. Чудаева А.А. Об оценке экономической эффективности цифровой трансформации российских производственных предприятий // Экономика и предпринимательство. 2021. № 9 (134). С. 1040-1042.
14. Забайкина И.В. Модели окупаемости инвестиций в цифровизацию и автоматизацию производственных мощностей при неопределённости спроса цен на ресурсы и логистических рисков // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 8. С. 10-18.
15. Щеглов Д.К., Сайбель А.Г., Букарев А.М. Методология оценки эффективности проектов цифровой трансформации предприятий высокотехнологичной промышленности // Инновации и инвестиции. 2023. № 10. С. 383-395.

Development of a Mathematical Model for Assessing the Economic Feasibility of Digital Transformation of Engineering Processes at Manufacturing Enterprises

Elizaveta R. Ryabokon'

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: ryabokon'er@student.bmstu.ru

Ekaterina S. Kanaf'eva

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kat04kan08katia@gmail.com

Dmitrii V. Senenkov

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: senenkovdmitrij5@gmail.com

Elena S. Fedotova

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: helen.fedotovaa@mail.ru

Ivan A. Nikolaev

Student,
Bauman Moscow State Technical
University (National Research University),
105005, 5, bld. 1, 2nd Baumanskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: nikivanabdr@mail.ru

Abstract

The economic return from the digitalization of engineering processes at machine-building and other discrete manufacturing facilities has long been assessed using aggregated maturity indicators (level of automation, share of digital models, coverage by PLM systems), which are weakly connected to the cash flows of a specific project and do not allow for an objective assessment of the financial efficiency of investments. Hence the discrepancy: an enterprise records an increase in digital maturity (implementation of CAD/CAE/CAM systems, digital twins, requirements management systems) but cannot answer the question of whether the investment in an integrated engineering environment pays off at a discount rate tied to the key rate of 14.5%, which creates risks of making unjustified management decisions and underfunding or overfunding projects. The objective of the work is to build a mathematical model that converts the heterogeneous effects of digital transformation of the design-engineering circuit into comparable discounted values and forms an objective criterion for the feasibility of investments. An original model is proposed, in which the integral effect is decomposed into four key components: reduction of labor costs for design (acceleration of calculations and documentation release), reduction of costs for rework and error correction at late stages, acceleration of the development cycle and time-to-market for new products, as well as savings in material and energy resources due to design optimization; at the same time, the gradual nature of the return is described by a logistic learning curve (an S-shaped curve of effect accumulation depending on the implementation time and the level of personnel adaptation); the risk of the result is assessed by the Monte Carlo method over 10,000 iterations, taking into account the variability of key parameters. At a model enterprise with revenue of about 4.8 billion rubles and a planning horizon of six years, the net present value (NPV) amounted to 16.85 million rubles, the profitability index (PI) was 1.18, the internal rate of return (IRR) was 27.4%, and the discounted payback period (DPP) was 5.2 years; the probability of obtaining a positive result was 0.71, which indicates the feasibility of the investment at an acceptable level of risk. The elasticity of the net present value with respect to the discount rate of about minus 4.5 indicates the fragility of the decision in the zone of high rates, which must be taken into account when the macroeconomic situation changes. The model is applicable as a tool for pre-investment selection of digitalization projects for engineering processes, allowing enterprises to make well-grounded decisions on the feasibility of implementing PLM systems and digital design environments.

For citation

Ryabokon' E.R., Kanafeva E.S., Senenkov D.V., Fedotova E.S., Nikolaev I.A. (2026) Razrabotka matematicheskoy modeli otsenki ekonomicheskoy tselesoobraznosti tsifrovoy transformatsii inzhenernykh protsessov na proizvodstvennykh predpriyatiyakh [Development of a Mathematical Model for Assessing the Economic Feasibility of Digital Transformation of Engineering Processes at Manufacturing Enterprises]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 921-931. DOI: 10.34670/AR.2026.99.68.084

Keywords

Digital transformation, engineering processes, economic feasibility, net present value, mathematical model, discount rate, simulation modeling, manufacturing enterprise.

References

1. Abramov I.V. A Conceptual Model of Digital Transformation of Manufacturing Enterprises // Theory and Practice of Social Development. 2023. No. 8 (184). Pp. 176-181.
2. Babkin A.V., Tashkinov A.G. Stages of Developing a Methodological Approach to Assessing the Efficiency of Digital Transformation Projects of an Industrial Enterprise // Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management. 2024. Vol. 14. No. 4. Pp. 70-93.
3. Vaulin A.S. The Economic Effect of Digital Integration: A Case of a Machine-Building Enterprise // Journal of New Economy. 2023. Vol. 24. No. 3. Pp. 136-154.
4. Evdokimova E.N., Kupriyanova M.V., Solovyeva I.P., Simikova I.P. Mathematical Modelling of the Digitalization Process of Economic Systems // Vestnik of Ryazan State Radio Engineering University. 2022. No. 81. Pp. 65-71.
5. Zabaykin Yu.V., Lyutyagin D.V. Implementation of Digital Transformation Tools to Improve Operational Efficiency at Discrete-Manufacturing Industrial Enterprises // Innovation and Investment. 2024. No. 3. Pp. 460-463.
6. Kokuytseva T.V., Ovchinnikova O.P. Methodological Approaches to Assessing the Efficiency of Digital Transformation of High-Tech Industrial Enterprises // Creative Economy. 2021. Vol. 15. No. 6. Pp. 2413-2430.
7. Ovchinnikov P.V., Shchedrov I.S., Shurygin D.N. An Economic-Mathematical Model of a Technological Process under Digitalization of an Industrial Enterprise // Drukerovskij Vestnik. 2023. No. 3 (53). Pp. 264-283.
8. Osipenko A.V. Methodological Approaches to Assessing the Economic Efficiency of Innovative Digital Transformation Projects in the Design of Industrial Facilities // Proceedings of the Saint Petersburg State University of Economics. 2025. No. 5 (155). Pp. 153-157.
9. Ponomareva S.V., Vinokur I.R. Simulation Modelling of the Economic Efficiency Assessment of a Knowledge and Production Business Process Management System of an Industrial Enterprise // Economics and Management: Problems, Solutions. 2025. Vol. 16. No. 1 (154). Pp. 36-45.
10. Romanova Yu.V. A Methodology for Assessing the Economic Efficiency of Digital Transformation of the Organizational and Economic Mechanism at Machine-Building Enterprises // Bulletin of the South Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-Economic Sciences. 2024. Vol. 17. No. 5. Pp. 103-112.
11. Ryzhko A.L., Ryzhko N.A. Approaches to Assessing the Economic Efficiency of Business Process Transformation of a High-Tech Enterprise // Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. 2022. Vol. 12. No. 1-1. Pp. 36-41.
12. Frolova V.B. A Comprehensive Study of the Implementation of Digital Models into the Production Processes of Industrial Enterprises for Resource Optimization and Cost Reduction // Forging and Stamping Production. Material Working by Pressure. 2025. No. 1. Pp. 66-74.
13. Chudaeva A.A. On Assessing the Economic Efficiency of Digital Transformation of Russian Manufacturing Enterprises // Economics and Entrepreneurship. 2021. No. 9 (134). Pp. 1040-1042.
14. Забайкина И.В. Модели окупаемости инвестиций в цифровизацию и автоматизацию производственных мощностей при неопределенности спроса цен на ресурсы и логистических рисков // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 8. С. 10-18.
15. Shcheglov D.K., Saybel A.G., Bukarev A.M. A Methodology for Assessing the Efficiency of Digital Transformation Projects of High-Tech Industrial Enterprises // Innovation and Investment. 2023. No. 10. Pp. 383-395.

УДК 622.691.4:614.8

DOI: 10.34670/AR.2026.90.77.085

Организация и управление ремонтными работами на магистральных газопроводах: основные риски и последствия нарушений

Ковалев Игорь Викторович

Кандидат экономических наук,
Доцент кафедры Экономики, управления и рекламы,
Ухтинский государственный технический университет,
169300, Российская Федерация, Ухта, ул. Первомайская, 13;
e-mail: kovalev1983@rambler.ru

Аннотация

В статье рассматриваются системные проблемы организации ремонтных работ на объектах магистрального транспорта газа. Проанализирована нормативно-правовая база, регулирующая охранные зоны и зоны минимальных расстояний до газопроводов, выявлены правовые коллизии, возникающие при изменении границ населенных пунктов. На основе статистических данных отраслевой аварийности идентифицированы основные опасные факторы. Детально рассмотрены организационно-технические требования к подготовке и проведению ремонтных работ, включая оформление нарядов-допусков, планов ПОиПОР, контроль воздушной среды, применение изолирующих средств защиты. Приведены примеры судебной практики и данные о мерах административной и уголовной ответственности за нарушения. Предложены пути совершенствования системы управления рисками и адаптации зарубежных практик.

Для цитирования в научных исследованиях

Ковалев И.В. Организация и управление ремонтными работами на магистральных газопроводах: основные риски и последствия нарушений // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 932-941. DOI: 10.34670/AR.2026.90.77.085

Ключевые слова

Магистральный газопровод, ремонтные работы, охранный зона, промышленная безопасность, огневые работы, газоопасные работы.

Введение

Магистральный транспорт природного газа является одной из ключевых систем жизнеобеспечения Российской Федерации. Общая протяженность магистральных газопроводов в стране превышает 145 тыс. км, и значительная часть из них эксплуатируется свыше 30-40 лет. Естественное старение металла, коррозионные процессы, изменения ландшафта и техногенная нагрузка требуют регулярного проведения ремонтных работ - от текущего обслуживания до капитального восстановления участков.

При этом магистральные газопроводы относятся к объектам повышенной опасности, подпадают под регулирование Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», и любые ремонтные воздействия сопряжены с высокими рисками для персонала, населения и окружающей среды [Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», 1997].

Цели и задачи исследования

Цель статьи - систематизировать современные подходы к организации ремонтных работ на магистральных газопроводах, выявить и классифицировать основные опасные факторы, возникающие в процессе их проведения, а также проанализировать правовые и экономические последствия нарушений установленных требований.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Провести анализ нормативно-правового регулирования охранных зон и зон минимальных расстояний, выявить проблемные аспекты, связанные с расширением границ населенных пунктов.
2. На основе статистики аварийности и корпоративных стандартов ПАО «Газпром» идентифицировать ведущие опасные факторы при ремонтных работах.
3. Рассмотреть организационно-техническую регламентацию проведения огневых и газоопасных работ (наряды-допуски, ПОиПОР, контроль воздушной среды, СИЗОД).
4. Оценить меры ответственности за нарушения, включая штрафные санкции, приостановление деятельности и уголовное преследование.
5. Предложить направления совершенствования системы управления рисками с учетом зарубежного опыта и внедрения цифровых технологий.

Правовые аспекты установления охранных зон и зон минимальных расстояний

Основными документами, регламентирующими режим использования земель в районе прохождения магистральных газопроводов, являются: Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации», «Правила охраны магистральных газопроводов» (утв. Постановлением Правительства РФ от 08.09.2017 № 1083), СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» и Земельный кодекс РФ (в части зон с особыми условиями использования территорий).

В соответствии с этими документами устанавливаются два типа зон:

Охранная зона - участок земли шириной по 25 м в обе стороны от оси газопровода (для подводных переходов - 100 м). В пределах охранной зоны запрещены любые действия, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию или повредить газопровод: перемещение опознавательных знаков, устройство свалок, разведение огня, стоянка транспорта, вспашка

почвы глубже 0,3 м и др. Все перечисленные действия без письменного разрешения эксплуатирующей организации не допускаются.

Зона минимальных расстояний (ЗМР) - территория, прилегающая к газопроводу, в пределах которой строительство любых зданий и сооружений запрещено или допускается только по согласованию с собственником газопровода. Размеры ЗМР зависят от класса газопровода, его диаметра, рабочего давления и типа объекта (населенный пункт, промышленное предприятие, отдельное строение). Например, для газопровода диаметром 1200–1400 мм с давлением выше 2,5 МПа минимальное расстояние до населенных пунктов составляет 350 м, до промышленных предприятий - 200 м [Федеральный закон № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации», 1999].

Критической проблемой, является процесс агломерации населенных пунктов. После проведения административно-территориальной реформы в состав поселений были включены значительные межселенные территории, по которым исторически проложены магистральные газопроводы с соблюдением всех действовавших на момент строительства нормативов.

В результате законопослушные эксплуатирующие организации сталкиваются с ситуацией, когда их объекты оказываются на территории населенных пунктов, и формально к ним начинают предъявляться требования, невыполнимые для уже существующих газопроводов [Ершова, Долгов, Трифонов, 2018].

Кроме того, на местах нередко возникают конфликты с землепользователями, которые не информированы о наличии ЗМР, хотя сведения об охранных зонах должны вноситься в Единый государственный реестр недвижимости. Практика показывает, что до настоящего времени отсутствует утвержденное Правительством РФ положение о зонах минимальных расстояний (ст. 106 ЗК РФ), что создает правовую неопределенность. Тем не менее, судебные органы в таких случаях руководствуются правилами, установленными до 1 января 2025 года, и признают ЗМР существующими независимо от их регистрации в ЕГРН (ч. 10 ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ).

Наиболее ярким примером судебной практики в данной сфере является решение Арбитражного суда Санкт-Петербурга и Ленинградской области (дело № А56-78945/2024), которым удовлетворены требования прокуратуры о сносе шести самовольных ангаров, возведенных в зоне минимальных расстояний от газопровода-отвода к ГРС «Восточная». Суд указал, что отсутствие письменного согласования с ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» является основанием для признания построек самовольными по ст. 222 ГК РФ и их сноса за счет ответчика [Решение АС г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области № А56-78945/2024, 2024]. Аналогичная практика сложилась в Московской, Тюменской и Саратовской областях.

Аварийность и основные опасные факторы при ремонтных работах

По данным отраслевой статистики, публикуемой Ростехнадзором, основными причинами аварий на магистральных газопроводах являются:

- Коррозионные повреждения - до 49% всех аварий. Сюда входит как равномерная коррозия, так и локальные язвенные поражения.
- Дефекты труб и сварных соединений (заводские и монтажные) - около 20%.
- Внешние механические воздействия (повреждения при земляных работах сторонних организаций, удары техникой, подвижки грунта) - около 15%.
- Ошибки эксплуатации и ремонта - до 10% [Годовые отчёты Ростехнадзора за 2020–2024 гг., 2024].

При этом интенсивность аварийности в последние годы имеет тенденцию к снижению: с 0,28 аварий на 1000 км в 2014 году до 0,21 в 2023 году, что связано как с заменой изношенных участков, так и с совершенствованием методов диагностики и ремонта [Судницына, Аюпова, 2024].

Опасные факторы, непосредственно проявляющиеся при проведении ремонтных работ, подразделяются на:

- Физические: разрушение газопровода с разлетом осколков металла и грунта; открытый огонь и термическое воздействие пламени; взрыв газовоздушной смеси; обрушение траншей и котлованов; пониженная концентрация кислорода в воздухе рабочей зоны (менее 20%); дым.
- Химические: токсичность природного газа (метан - удушающее действие, наркотическое при высоких концентрациях); присутствие одоранта (этилмеркаптан) с резким запахом и порогом восприятия 0,0002 мг/м³,
– но с ПДК в рабочей зоне 1 мг/м³.
- Коррозионное растрескивание под напряжением (КРН). Этот вид разрушения характерен для газопроводов высокого давления (более 5 МПа)
- и выражается в образовании продольных трещин в теле трубы при совместном действии коррозионной среды и растягивающих напряжений [ФНП «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ», 2020].

Организационно-технические требования к проведению ремонтных работ

Ремонтные работы на магистральных газопроводах классифицируются на:

1. Плановые (профилактические, текущий и капитальный ремонт);
2. Аварийные (ликвидация последствий аварий, выполняемые
3. по специальным планам).

Ключевые разрешительные документы:

1. ПОиПОР (план организации и проведения огневых работ) - разрабатывается на каждые сложные и комплексные работы, утверждается руководством организации. ПОиПОР включает технологические схемы, перечень запорной арматуры, порядок отключения, стравливания газа, установки заглушек, глиняных пробок, расстановку постов и средств связи.

2. Наряд-допуск - оформляется на каждое место и вид работ, действует в течение одной рабочей смены (возможно продление до 5 дней). В наряде-допуске указываются состав бригады, ответственные лица, мероприятия по подготовке, перечень СИЗ, результаты анализов воздушной среды (с периодичностью не реже 1 раза в 30 минут, а при работе с ТУГ - 15 минут) [СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы», 2012].

Этапы подготовки к ремонту:

- Отключение ремонтируемого участка двумя линейными кранами (принцип «двойной отсечки»), стравливание газа через свечи до давления 100–500 Па.
- При негерметичности арматуры - отключение соседнего участка
- и стравливание газа из полости между кранами.
- Установка заглушек (инвентарных, с хвостовиками, регистрируемых в специальном журнале) или временных герметизирующих устройств (ВГУ) - для перекрытия полости трубы. ВГУ устанавливаются на расстоянии не менее 8–10 м от места реза, давление в

них контролируется манометрами каждые 30 минут.

- Допускается применение глиняных пробок (из огнеупорной формовочной глины по ГОСТ 3226) для газопроводов диаметром до 300 мм. Длина пробки - от 1 до 2 DN, срок использования - не более 24 часов.
- В условиях многолетнемерзлых грунтов требуется контроль теплоизоляции труб. При ремонте должны применяться траверсы и мягкие монтажные полотенца для предотвращения повреждения теплоизоляции [Гражданкин, Печеркин, Сидоров, 2015].

Контроль воздушной среды:

Осуществляется переносными газоанализаторами во взрывозащищенном исполнении (степень защиты не ниже Ex d IIB T3). Анализ проводится перед началом работ, после каждого перерыва и непрерывно в процессе. Допустимый уровень: горючие газы - не более 5% от НКПР; кислород - не менее 20% и не более 23%; вредные вещества - не более ПДК. При превышении - работы немедленно прекращаются, персонал выводится из опасной зоны.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД):

При проведении газоопасных работ (внутренний осмотр, чистка емкостей, разгерметизация) использование фильтрующих противогазов запрещено. Применяются только изолирующие СИЗОД: шланговые (ПШ-1, ПШ-2) с принудительной подачей воздуха или кислородно-изолирующие противогазы (например, КИП-8).

Ответственность за нарушения и правовые последствия

Нарушения требований при эксплуатации и ремонте магистральных газопроводов влекут несколько видов ответственности.

Административная ответственность предусмотрена ст. 11.20.1 КоАП РФ «Совершение в охранных зонах магистральных трубопроводов действий, запрещенных законодательством Российской Федерации».

Согласно данной норме:

- на граждан налагается штраф от 50 000 до 100 000 рублей;
- на должностных лиц - от 500 000 до 800 000 рублей;
- на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность

без образования юридического лица, - от 500 000 до 800 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток;

- на юридических лиц - от 500 000 до 2 500 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток.

Уголовная ответственность возможна по ст. 158 (кража), ст. 167 (умышленное уничтожение или повреждение имущества) УК РФ в отношении оборудования топливно-энергетического комплекса. Санкции - лишение свободы от 2 до 5 лет. Пример: приговор Краснодарского краевого суда в 2023 году по делу о хищении 47 тонн конденсата из конденсатосборника магистрального газопровода - двое виновных приговорены к 3 и 4 годам лишения свободы.

Гражданско-правовые последствия выражаются в сносе самовольных построек, возведенных в охранной зоне или зоне минимальных расстояний без согласования с собственником газопровода. Как указано выше, судебная практика устойчиво квалифицирует такие объекты как самовольные постройки (ст. 222 ГК РФ) и обязывает ответчика осуществить снос за свой счет. Кроме того, эксплуатирующие организации вправе взыскать убытки, связанные с повреждением газопровода, включая стоимость ремонта, замены оборудования и потери от простоя.

По данным судебного департамента Верховного Суда РФ, в 2023–2024 годах рассмотрено

более 250 дел, связанных с нарушениями охранных зон магистральных газопроводов, из них в 80% случаев принято решение в пользу эксплуатирующих организаций.

Направления совершенствования системы управления рисками

Анализ отечественной и зарубежной практики позволяет выделить ряд приоритетных направлений совершенствования.

Переход к риск-ориентированному подходу при определении размеров зон безопасности. В настоящее время в России применяются жесткие нормативные расстояния, закрепленные в СП 36.13330.2012. В странах Евросоюза, США и Канаде используется методология количественной оценки риска (QRA), когда допустимое расстояние от газопровода до жилой застройки определяется расчетом индивидуального и социального риска с учетом диаметра, давления, глубины заложения, плотности населения и других факторов. Например, руководство «Purple Book» (CPR 18E, Нидерланды) и HSE (Великобритания) позволяют варьировать расстояния от 30 до 1500 м [Health and Safety Executive (Великобритания), [www...](http://www.hse.gov.uk)]. Целесообразно разработать аналогичные российские руководства с учетом национальных особенностей [«Purple Book» – руководство по количественной оценке риска, 2005].

Законодательное закрепление трехуровневой системы территориальных зон: полоса отвода (земельные участки под объектами МГ), охрannая зона (25 м - зона строгого запрета любых действий без разрешения) и зона повышенной опасности (соответствует зоне минимальных расстояний, но с возможностью изменения ее размеров по результатам анализа риска).

В зоне повышенной опасности предлагается ввести режим ограниченного использования (запрет на новое жилищное строительство, школы, больницы, но допуск сельскохозяйственных работ, дорог, инженерных коммуникаций по согласованию).

Внедрение публичных кадастровых карт с обязательным отображением всех зон минимальных расстояний и охранных зон, а также установление ответственности органов местного самоуправления за доведение этой информации до населения и землепользователей. В настоящее время сведения о ЗМР зачастую отсутствуют в открытом доступе или игнорируются застройщиками [Постановление Правительства РФ № 1083 «Правила охраны магистральных газопроводов», 2017].

Совершенствование института публичного сервитута - установление четкого порядка компенсаций землевладельцам за ограничения, связанные с прохождением газопровода. В Канаде и США применяются стандартные тарифы на «право прохода трубопровода» (pipeline easement), что снижает количество споров.

Цифровизация управления целостностью. ПАО «Газпром» внедряет Систему управления техническим состоянием и целостностью (СУТСЦ), которая представляет собой цифровую платформу, объединяющую данные диагностики (ВТД, ВИК, магнитная память металла), результаты расчетов ресурса, дефектные ведомости и графики ремонтов. В 2021–2022 годах апробация прототипа СУТСЦ позволила снизить затраты на ремонты более чем на 200 млн рублей за счет оптимизации очередности работ и отказа от необоснованных вырезок участков [Методика ПАО «Газпром» по эксплуатации труб с дефектами коррозионного растрескивания, 2024].

Развитие методов анализа риска с учетом неопределенности (коэффициенты запаса по риску) и внедрение критериев приемлемого риска, дифференцированных по типам объектов (населенные пункты, промышленные зоны, сельхозугодья). Базовым ориентиром может служить фоновый риск гибели от техногенных причин.

Результаты исследований

Проведенный анализ позволяет сформулировать следующие основные результаты:

1. Действующая нормативно-правовая база содержит детальные требования к организации ремонтных работ (наряды-допуски, ПОиПОР, правила охраны), но не решает проблему «старых» газопроводов, оказавшихся в границах выросших населенных пунктов. Это создает предпосылки для массовых нарушений и судебных исков.

2. Основными опасными факторами при ремонте являются коррозия металла (особенно КРН), ошибки персонала при отключении и стравливании газа, недостаточный контроль воздушной среды, использование несоответствующих СИЗ. Наиболее аварийными видами работ признаны огневые работы на линейной части и газоопасные работы внутри емкостей и колодцев.

3. Статистика аварийности показывает снижение интенсивности аварий, однако коррозионные разрушения остаются доминирующей причиной (до 49%), что требует более широкого применения внутритрубной диагностики и риск-ориентированного планирования ремонтов.

4. Административная и уголовная ответственность за нарушения в охранных зонах является значительной (штрафы до 2,5 млн рублей, лишение свободы до 5 лет, снос самовольных построек). Судебная практика демонстрирует высокую эффективность исков эксплуатирующих организаций и прокуратуры.

5. Перспективными направлениями совершенствования являются: переход к количественной оценке риска при установлении зон безопасности, цифровизация управления целостностью (СУТСЦ), законодательное закрепление публичного сервитута с компенсациями, повышение информационной открытости кадастровых карт.

Заключение

Организация ремонтных работ на магистральных газопроводах представляет собой комплексную задачу, объединяющую технические, нормативные и управленческие аспекты. Безаварийное проведение ремонтов возможно только при строгом соблюдении «Правил охраны магистральных трубопроводов», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, а также корпоративных стандартов ПАО «Газпром».

Ключевыми условиями являются:

- Неукоснительное оформление нарядов-допусков и планов ПОиПОР на каждый вид огневых и газоопасных работ;
- Качественная подготовка ремонтируемого участка (двойная отсечка, стравливание газа, установка заглушек или ВГУ, контроль герметичности);
- Непрерывный мониторинг воздушной среды с периодичностью не реже 30 минут;
- Применение только изолирующих СИЗОД при работах в замкнутых пространствах и при потенциальной возможности выделения вредных газов;
- Обязательное согласование строительства любых объектов в зонах минимальных расстояний с собственником газопровода.

Для устранения правовых коллизий, связанных с агломерацией населенных пунктов, необходимо внести изменения в Градостроительный кодекс и Земельный кодекс Российской Федерации, закрепив обязательность отображения зон минимальных расстояний на публичных кадастровых картах и установив ответственность местных администраций за информирование

застройщиков. Целесообразно также разработать и утвердить Положение о зонах минимальных расстояний до магистральных газопроводов (во исполнение ст. 106 ЗК РФ), определив порядок их пересмотра на основе анализа риска, при изменении границ населенных пунктов.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на создание методики комплексной оценки социального и экономического риска от эксплуатации магистральных газопроводов в условиях плотной застройки, а также на разработку технических решений по повышению надежности газопроводов в зонах техногенного воздействия.

Библиография

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации».
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» (утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528).
4. Постановление Правительства РФ от 08.09.2017 № 1083 «Об утверждении Правил охраны магистральных газопроводов и о внесении изменений в Положение о представлении в федеральный орган исполнительной власти дополнительных сведений, воспроизводимых на публичных кадастровых картах».
5. Решение Арбитражного суда г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области от 18.12.2024 по делу № А56-78945/2024. – URL: <https://kad.arbitr.ru> (дата обращения: 23.05.2026).
6. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85» (утв. приказом Госстроя от 25.12.2012 № 108/ГС, ред. от 18.08.2016).
7. Ершова А.Н., Долгов С.И., Трифонов О.В. Проблемы нормативно-правового регулирования вопросов безопасности магистральных трубопроводов при расширении городских поселений // Повышение надежности и безопасности объектов газовой промышленности. – 2018. – № 2(34). – С. 242-251.
8. Судницина П.А., Аюпова Л.С. Статистический анализ аварий на магистральных газопроводах // Научный лидер. – 2024. – № 12(21). – С. 15-20.
9. Гражданкин А.И., Печеркин А.С., Сидоров В.И. Допустимый риск - мера неприемлемой опасности промышленной аварии // Безопасность труда в промышленности. – 2015. – № 3. – С. 66–70.
10. Р Газпром 27.3-3.4-013–2024 «Методика принятия решений по эксплуатации труб с дефектами коррозионного растрескивания под напряжением в составе линейной части магистральных газопроводов» (ПАО «Газпром», 2024).
11. Годовые отчеты о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) за 2020–2024 гг. // Официальный сайт Ростехнадзора. – URL: http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/. (дата обращения: 20.05.2026).
12. Guideline for quantitative risk assessment «Purple book» / Committee for the Prevention of Disasters. – CPR 18E, 2005.
13. Health and safety executive [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hse.gov.uk/risk/index.htm> (дата обращения: 21.05.2026).

Organization and Management of Repair Works on Main Gas Pipelines: Main Risks and Consequences of Violations

Igor' V. Kovalev

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department
of Economics, Management and Advertising,
Ukhta State Technical University,
169300, 13, Pervomayskaya str., Ukhta, Russian Federation;
e-mail: kovalev1983@rambler.ru

Abstract

The article examines the systemic problems of organizing repair works on main gas transportation facilities. The normative legal framework regulating protection zones and zones of minimum distances to gas pipelines has been analyzed, and legal collisions arising when changing the boundaries of settlements have been identified. Based on statistical data on industry accident rates, the main hazardous factors have been identified. The organizational and technical requirements for the preparation and conduct of repair works are considered in detail, including the execution of work permits, plans for the organization and safe conduct of works (POSPW), air environment control, and the use of insulating protective equipment. Examples of judicial practice and data on measures of administrative and criminal liability for violations are provided. Ways to improve the risk management system and adapt foreign practices are proposed.

For citation

Kovalev I.V. (2026) Organizatsiya i upravlenie remontnymi rabotami na magistral'nykh gazoprovodakh: osnovnye riski i posledstviya narusheniy [Organization and Management of Repair Works on Main Gas Pipelines: Main Risks and Consequences of Violations]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 932-941. DOI: 10.34670/AR.2026.90.77.085

Keywords

Main gas pipeline, repair works, protection zone, industrial safety, hot works, gas hazardous works.

References

1. Federal'nyy zakon ot 21.07.1997 № 116-FZ «O promyshlennoy bezopasnosti opasnykh proizvodstvennykh ob'yektov» [Federal Law No. 116-FZ of 21.07.1997 "On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities"].
2. Federal'nyy zakon ot 31.03.1999 № 69-FZ «O gazosnabzhenii v Rossiyskoy Federatsii» [Federal Law No. 69-FZ of 31.03.1999 "On Gas Supply in the Russian Federation"].
3. Federal'nyye normy i pravila v oblasti promyshlennoy bezopasnosti «Pravila bezopasnogo vedeniya gazoopasnykh, ognennykh i remontnykh rabot» (utv. prikazom Rostekhnadzora ot 15.12.2020 № 528) [Federal Norms and Rules in the Field of Industrial Safety "Rules for the Safe Conduct of Gas-Hazardous, Hot Work and Repair Works" (approved by Order of Rostekhnadzor No. 528 of 15.12.2020)].
4. Postanovleniye Pravitel'stva RF ot 08.09.2017 № 1083 «Ob utverzhdenii Pravil okhrany magistral'nykh gazoprovodov i o vnesenii izmeneniy v Polozheniye o predstavlenii v federal'nyy organ ispolnitel'noy vlasti dopolnitel'nykh svedeniy, vosproizvodimyykh na publichnykh kadastrykh kartakh» [Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1083 of 08.09.2017 "On Approval of the Rules for the Protection of Main Gas Pipelines and on Amendments to the Regulation on the Submission to the Federal Executive Authority of Additional Information Reproduced on Public Cadastral Maps"].
5. Resheniye Arbitrazhnogo suda g. Sankt-Peterburga i Leningradskoy oblasti ot 18.12.2024 po delu № A56-78945/2024 [Decision of the Arbitration Court of St. Petersburg and Leningrad Region of 18.12.2024 in Case No. A56-78945/2024]. Available at: <https://kad.arbitr.ru> (accessed: 23.05.2026).
6. SP 36.13330.2012 «Magistral'nyye truboprovody. Aktualizirovannaya redaktsiya SNIp 2.05.06-85» (utv. prikazom Gosstroya ot 25.12.2012 № 108/GS, red. ot 18.08.2016) [Set of Rules SP 36.13330.2012 "Main Pipelines. Updated Version of SNIp 2.05.06-85" (approved by Order of Gosstroy No. 108/GS of 25.12.2012, amended 18.08.2016)].
7. Yershova A.N., Dolgov S.I., Trifonov O.V. (2018). Problemy normativno-pravovogo regulirovaniya voprosov bezopasnosti magistral'nykh truboprovodov pri rasshirenii gorodskikh poseleniy [Problems of Legal and Regulatory Framework for Main Pipeline Safety during Expansion of Urban Settlements]. *Povysheniye nadezhnosti i bezopasnosti ob'yektov gazovoy promyshlennosti*, 2(34), 242-251.
8. Sudnitsyna P.A., Ayupova L.S. (2024). Statisticheskiy analiz avariya na magistral'nykh gazoprovodakh [Statistical Analysis of Accidents on Main Gas Pipelines]. *Nauchnyy lider*, 12(21), 15-20.
9. Grazhdankin A.I., Pecherkin A.S., Sidorov V.I. (2015). Dopustimyy risk - mera nepriyemlemoy opasnosti

- promyshlennoy avarii [Acceptable Risk - A Measure of Unacceptable Danger of an Industrial Accident]. *Bezopasnost' truda v promyshlennosti*, 3, 66-70.
10. R. Gazprom 27.3-3.4-013–2024 «Metodika prinyatiya resheniy po ekspluatatsii trub s defektami korrozionnogo rastreskivaniya pod napryazheniyem v sostave lineynoy chastimagistral'nykh gazoprovodov» (PAO «Gazprom», 2024) [Gazprom Standard R Gazprom 27.3-3.4-013–2024 "Methodology for Decision-Making on the Operation of Pipes with Stress Corrosion Cracking Defects as Part of the Linear Section of Main Gas Pipelines" (Gazprom PJSC, 2024)].
 11. Godovyye otchety o deyatelnosti Federal'noy sluzhby po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru (Rostekhnadzor) za 2020–2024 gg. [Annual Reports on the Activities of the Federal Service for Environmental, Technological and Nuclear Supervision (Rostekhnadzor) for 2020–2024]. *Ofitsial'nyy sayt Rostekhnadzora*. Available at: http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/ (accessed: 20.05.2026).
 12. Committee for the Prevention of Disasters. (2005). *Guideline for Quantitative Risk Assessment "Purple Book"*. CPR 18E.
 13. Health and Safety Executive. (n.d.). Available at: <http://www.hse.gov.uk/risk/index.htm> (accessed: 21.05.2026).

УДК 658.0

DOI: 10.34670/AR.2026.54.92.086

Оценка влияния цифровизации бизнес-процессов на производительность труда и финансовые результаты деятельности организаций

Дмитриева Светлана Владимировна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра бизнес-информатики и менеджмента,
Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения,
190000, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 67;
e-mail: Juli_ko@list.ru

Аннотация

Предметом исследования выступает связь между глубиной охвата бизнес-процессов цифровыми решениями и результирующими показателями организации – выработкой на одного работника и финансовыми результатами. Актуальность задачи задана расхождением между ростом внутренних затрат на развитие цифровой экономики в России до 6,7 трлн руб. в 2024 г. и снижением производительности труда на 0,5 % по итогам 2025 г. при сокращении сальдированного финансового результата организаций до 27,0 трлн руб. Расчёт выполнен на авторской модели: панель из 27 модельных организаций обрабатывающих производств за 2021–2025 гг., 135 наблюдений, авторский индекс цифрового охвата бизнес-процессов как взвешенная свёртка шести контуров. Применены коэффициентный и горизонтальный анализ, факторное разложение методом цепных подстановок в трёхфакторной мультипликативной модели, расчёт эластичности и панельная регрессия с годичным лагом. Установлено, что коэффициент эластичности выработки по индексу охвата растёт от 0,69 при низком охвате до 1,33 при высоком, а пороговое значение индекса, за которым эластичность достигает единицы, приходится на интервал 0,46–0,50. Факторное разложение показало, что основной вклад в прирост выработки даёт увеличение доли цифровых активов в основных средствах, тогда как отдача самих активов при быстром наращивании базы снижается с 19,79 до 15,06 руб. на рубль вложений. Рентабельность продаж повышается лишь в группах, преодолевших порог охвата, а простой срок окупаемости сокращается с 4,20 до 2,48 года. Производственный эффект цифровизации наступает раньше финансового и при меньшей глубине охвата; финансовый эффект возникает лишь после замыкания сквозного маршрута операций в информационной системе, что объясняет одновременность роста цифровых затрат и слабой динамики агрегированных результатов.

Для цитирования в научных исследованиях

Дмитриева С.В. Оценка влияния цифровизации бизнес-процессов на производительность труда и финансовые результаты деятельности организаций // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 942-951. DOI: 10.34670/AR.2026.54.92.086

Ключевые слова

Цифровизация бизнес-процессов, производительность труда, выработка, финансовые результаты, цифровые активы, факторный анализ, рентабельность продаж, срок окупаемости, цифровая зрелость, парадокс производительности.

Введение

Внутренние затраты на развитие цифровой экономики в России в 2024 г. достигли 6,7 трлн руб. и увеличились за год на 22 %, что соответствует 3,3 % валового внутреннего продукта; предварительная оценка 2025 г. – 7,1 трлн руб. с приростом 6,5 %. Вложения самих организаций прибавили за 2024 г. 29,3 %, причём 87,5 % расходов покрыто собственными средствами. Результирующие показатели изменялись иначе. Квартальный индикатор Росстата зафиксировал снижение производительности труда по итогам 2025 г. на 0,5 % при падении в I квартале того же года на 2,6 %; сальдированный финансовый результат организаций составил 27,0 трлн руб. против 28,2 трлн руб. годом ранее, доля прибыльных организаций опустилась с 74,5 до 72,9 %, а совокупный убыток вырос на 7,5 % и достиг 8,9 трлн руб.

В литературе разрыв между объёмом цифровых вложений и наблюдаемой отдачей интерпретируется по-разному, консенсус отсутствует. Т.Ю. Стукен с соавторами [Стукен, Лапина, Коржова, Коржов, 2024] относит его к проявлениям парадокса производительности, при котором эффект технологического обновления возникает с задержкой в несколько лет и распределяется между фирмами неравномерно. Иное объяснение – структурная неоднородность цифрового развития территорий – опирается на расчёты Ж.В. Андреевой [Андреева, 2024], где факторы развития информационного общества объясняют лишь часть межрегиональной дифференциации выработки. Оценки эффектов искусственного интеллекта разнонаправленны. Е.В. Ермакова и А.Ю. Исаев [Ермакова, Исаев, 2026] фиксируют положительный вклад, тогда как в работе Н.В. Лысенко и Д.А. Пуляхина [Лысенко, Пуляхин, 2025] воспроизводство парадокса на новой технологической базе трактуется как следствие несовпадения периода внедрения и периода отдачи. Проверки на уровне отдельной организации ни одна из перечисленных позиций не содержит.

Дискуссия ведётся на макро- и мезоуровне, где показатели агрегированы по отраслям и субъектам федерации, что затрудняет проверку предположения о пороговом характере эффекта. Предметом работы выступает связь между глубиной охвата бизнес-процессов цифровыми решениями и двумя группами результирующих показателей – выработкой на одного работника и финансовыми результатами. Расчёт ведётся на уровне отдельных организаций и разделяет вклад цифровой вооружённости труда и вклад отдачи цифровых активов.

Материалы и методы исследования

Эмпирическая основа расчёта – панель из 27 модельных организаций обрабатывающих производств за 2021–2025 гг., 135 наблюдений. Показатели отчётности (выручка, основные средства, стоимость программного обеспечения и оборудования, численность, валовая прибыль) сконструированы автором как непротиворечивый расчётный пример и приведены в сопоставимые цены 2021 г. Внешний фон задан данными Росстата за 2024–2025 гг. Глубина охвата измеряется авторским индексом цифрового охвата бизнес-процессов (ИЦБП) –

взвешенной свёрткой шести контуров: снабжение и закупки (вес 0,14), производственное планирование (0,22), логистика (0,16), продажи и работа с клиентами (0,18), финансово-учётный контур (0,19), управление персоналом (0,11). Контур оценивается долей операций, выполняемых без повторного ручного ввода данных.

Применены горизонтальный и коэффициентный анализ отчётности, факторное разложение прироста выработки методом цепных подстановок в трёхфакторной мультипликативной модели «фондовооружённость труда – доля цифровых активов в основных средствах – отдача цифровых активов», расчёт коэффициентов эластичности выработки по ИЦБП и панельная регрессия логарифма выработки на логарифм индекса с лагом в один год. Агрегирование частных признаков в сводный индекс воспроизводит логику работ по оценке цифровизации предприятий [Коржова, Стукен, Лапина, Коржов, 2023], набор результирующих метрик задан с опорой на предложения С.Г. Фалько с соавторами [Фалько, Красникова, Харитон, 2025] и на перечень инновационных факторов производительности, использованный О.И. Ереминой, Н.Н. Семеновой и И.А. Ивановой [Еремина, Семенова, Иванова, 20219]. Мультипликативная схема выбрана потому, что прямое сопоставление динамики цифровых активов с выработкой смешивает накопление капитала с эффективностью использования. Группировка проведена по среднему значению ИЦБП за период – 9 организаций с низким охватом, 11 со средним и 7 с высоким.

Результаты и обсуждение

Распространённость цифровых решений в российских организациях остаётся неравномерной. По данным Росстата за 2024 г., облачные сервисы использовали 19,5 % организаций, цифровые платформы – 21,8 %, технологии больших данных – 8,6 %, интернет вещей – 8,7 %, искусственный интеллект – 4,8 %. Различия по размеру организации значительны: среди организаций с численностью свыше 500 человек технологии искусственного интеллекта применяли 14,9 %, среди организаций до 100 человек – 4,1 %, разрыв составляет 3,6 раза. Валовая добавленная стоимость сектора информационно-коммуникационных технологий в 2024 г. достигла 7,2 трлн руб., или 3,9 % ВВП. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» предусматривает переход 80 % российских организаций ключевых отраслей экономики на отечественное программное обеспечение к 2030 г.

По составу признаков и способу свёртки сложившиеся инструменты измерения цифровой зрелости различаются существенно. Интегральная модель, предложенная Л.А. Ильиной и К.К. Капустиным [Еремина, Семенова, Иванова, 2021], опирается на балльную оценку по нескольким блокам с сопоставимыми весами; В.В. Печаткин и А.И. Ялалова [4Печаткин, Ялалова, 2025] разводят технологическую и организационную составляющие зрелости, показывая, что совпадение высоких значений по обеим встречается редко. Общее свойство рассмотренных подходов – отсутствие прямого перехода от индекса зрелости к результирующим показателям деятельности: индекс фиксирует состояние цифровой инфраструктуры и не измеряет её отдачу.

Объяснение лага между вложением и отдачей через институциональные издержки перестройки предложено М.В. Дубовик и С.Г. Дмитриевым [5Дубовик, Дмитриев, 2023]: технология сама по себе не меняет производительность, пока не перестроены регламенты, распределение полномочий и система учёта. Нелинейность связи подтверждается

региональными расчётами А.Ю. Анисимова и соавторов [Анисимов, Голиков, Дробот, Молчанов, 2025], где эффект цифровизации на производительность труда усиливается после прохождения определённого уровня охвата. Сводка эмпирических исследований влияния продуктовых и процессных инноваций на производительность [Domnich, 2022] показывает, что процессные инновации дают более устойчивый и более поздний эффект по сравнению с продуктовыми. Отсюда вытекает требование к процедуре измерения: контуры бизнес-процессов должны рассматриваться отдельно, поскольку автоматизация учётных операций и автоматизация производственного планирования различаются и по срокам окупаемости, и по влиянию на численность персонала.

На финансовые результаты цифровизация действует по нескольким каналам одновременно, и их разделение затруднено. Расчёты П.Ю. Моторыгина и Н.Н. Лытнева [Моторыгин, Лытнев, 2024] по облачным вычислениям и технологиям искусственного интеллекта фиксируют рост выработки при одновременном увеличении текущих расходов на обслуживание инфраструктуры. Модели окупаемости инвестиций в цифровизацию и автоматизацию производственных мощностей, предложенные И.В. Забайкиной [Забайкина, 2025], показывают, что срок возврата вложений существенно растягивается при неопределённости спроса, цен на ресурсы и логистических рисках. Методика оценки эффективности цифровой трансформации промышленного предприятия, разработанная А.М. Бочкаревым [Бочкарев, 2023], строится на сопоставлении затрат по этапам проекта с приростом отраслевых показателей; при переносе такой методики на отдельную организацию возникает задача выделения эффекта из общей динамики. Дальнейший расчёт выполнен на панели модельных организаций с отдельным учётом цифровой вооружённости труда и отдачи цифровых активов (табл. 1).

Таблица 1 - Индекс цифрового охвата бизнес-процессов и выработка в группах модельных организаций, 2021 и 2025 гг.

Показатель	Группа А (9 организаций)	Группа Б (11 организаций)	Группа В (7 организаций)
Значение ИЦБП, 2021 г.	0,21	0,37	0,54
Значение ИЦБП, 2025 г.	0,29	0,52	0,74
Выработка на одного работника, 2021 г., тыс. руб.	3 184	3 427	3 611
Выработка на одного работника, 2025 г., тыс. руб.	4 016	4 694	5 388
Среднегодовой темп прироста выработки, %	5,98	8,18	10,52
Доля затрат на информационно-коммуникационные технологии в выручке, 2025 г., %	0,84	1,63	2,71
Коэффициент эластичности выработки по ИЦБП	0,69	0,91	1,33

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Разрыв в выработке между крайними группами за пять лет увеличился с 427 до 1 372 тыс. руб. на человека, то есть в 3,2 раза. Прирост охвата при этом различался слабее: 0,08 пункта в группе А против 0,20 пункта в группе В, разница по темпу прироста выработки – 4,54 п. п. Коэффициент эластичности растёт по группам монотонно и переходит через единицу только при высоком охвате: прирост ИЦБП на 1 % сопровождается там приростом выработки на 1,33 %. В группе с низким охватом тот же относительный прирост индекса даёт 0,69 %.

В панельной регрессии логарифма выработки на логарифм индекса с лагом в один год

коэффициент составил 0,412 при t-статистике 3,17; при включении индекса без лага коэффициент падает до 0,178 и теряет значимость ($t = 1,42$). Внутригрупповой коэффициент детерминации – 0,58. Годичный лаг воспроизводится во всех трёх группах; в группе с высоким охватом связь текущего года сохраняет значимость и без лага, а коэффициент при лаговой переменной достигает 0,527, что может косвенно свидетельствовать о накоплении организационного опыта внедрения. Пороговое значение, при котором эластичность достигает единицы, приходится по расчёту на интервал 0,46–0,50.

Прирост выработки сам по себе не показывает, за счёт чего он получен. Разложение выполнено для группы с низким и для группы со средним охватом – именно между ними различие в структуре факторов оказалось наиболее выраженным (табл. 2).

Таблица 2 - Факторное разложение прироста выработки методом цепных подстановок за 2021–2025 гг.

Фактор	Группа А, тыс. руб.	Группа А, % к итогу	Группа Б, тыс. руб.	Группа Б, % к итогу
Фондовооружённость труда	+151,3	18,2	+491,2	38,8
Доля цифровых активов в основных средствах	+601,4	72,2	+2 250,6	177,6
Отдача цифровых активов	+79,8	9,6	–1 474,3	–116,3
Совокупное изменение выработки	+832,4	100,0	+1 267,5	100,0

Источник: расчёты автора по модельным данным.

По группам различается знак вклада третьего сомножителя. В группе А отдача цифровых активов выросла с 30,61 до 31,23 руб. выручки на рубль таких активов и добавила 79,8 тыс. руб. выработки; в группе Б она снизилась с 19,79 до 15,06 руб., дав отрицательный вклад 1 474,3 тыс. руб. Причина расхождения – различие в темпе наращивания базы: доля цифровых активов в основных средствах поднялась с 6,1 до 7,2 % в первом случае и с 9,4 до 14,8 % во втором. Ускоренное накопление цифрового капитала обгоняет рост выручки, и удельная отдача снижается.

Отрицательный вклад отдачи не отменяет общего результата: суммарный прирост выработки в группе Б в 1,5 раза выше, чем в группе А. Убытие отдачи по мере насыщения цифровыми активами, по всей видимости, воспроизводится в обеих группах и различается лишь стадией – в группе А точка перегиба ещё не пройдена. Расхождение итоговых процентов на 0,1 п. п. в группе Б связано с округлением промежуточных подстановок.

Медленнее производственный реагирует на цифровизацию финансовый контур. Сопоставление рентабельности, накопленных затрат на цифровизацию и простого срока окупаемости по трём группам даёт количественную оценку этого расхождения (табл. 3).

Таблица 3 - Финансовые результаты групп модельных организаций и окупаемость цифровых вложений

Показатель	Группа А	Группа Б	Группа В
Рентабельность продаж, 2021 г., %	7,4	8,1	8,6
Рентабельность продаж, 2025 г., %	7,1	9,2	11,3
Изменение рентабельности продаж, п. п.	–0,3	+1,1	+2,7
Рентабельность активов, 2025 г., %	4,2	6,8	9,1
Накопленные затраты на цифровизацию за 2021–2025 гг., млн руб. на организацию	38,6	112,4	268,9

Показатель	Группа А	Группа Б	Группа В
Годовой прирост валовой прибыли к уровню 2021 г., млн руб. на организацию	9,2	41,7	108,3
Простой срок окупаемости цифровых вложений, лет	4,20	2,70	2,48

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Рентабельность продаж в группе с низким охватом снизилась на 0,3 п. п., хотя выработка за тот же период выросла на 26,1 %. Расхождение объясняется структурой расходов: прирост затрат на информационно-коммуникационные технологии и их обслуживание опережал прирост валовой прибыли, а масштаб автоматизации оказался недостаточным для сокращения удельных затрат на единицу продукции. Точечная автоматизация сохраняет ручные звенья в смежных контурах, и экономия времени в одном из них поглощается ожиданием в другом.

Нелинейно сокращается и срок окупаемости. Переход от низкого охвата к среднему уменьшает его на 1,50 года, от среднего к высокому – только на 0,22 года, при том что накопленные затраты на цифровизацию при этом переходе возрастают в 2,4 раза. Основной выигрыш достигается на участке между значениями индекса 0,3 и 0,5; дальнейшее углубление охвата продолжает улучшать показатели, но уже не кратно. Разница между группами А и В по рентабельности активов достигает 4,9 п. п. против 4,2 п. п. по рентабельности продаж – сказывается рост доли нематериальных активов в балансе.

Разнонаправленность динамики двух результирующих контуров проявляется отчётливо. Выработка растёт во всех трёх группах, включая группу с минимальным охватом; рентабельность продаж повышается только там, где охват превысил 0,5. Производственный эффект цифровизации достигается раньше финансового и на меньшем уровне охвата, финансовый же требует прохождения порога, за которым экономия удельных затрат перекрывает расходы на поддержание цифровой инфраструктуры.

Совокупно результаты расчёта подтверждают трактовку, при которой цифровизация меняет прежде всего соотношение между накоплением цифрового капитала и эффективностью его использования, и лишь через это соотношение – объём выпуска на работника. Эластичность ниже единицы у двух групп из трёх означает, что на большей части модельной панели прирост охвата опережает прирост отдачи. Конфигурация устойчива: она сохраняется при изменении весов контуров в пределах $\pm 0,03$ и при исключении из панели двух организаций с наибольшей долей нематериальных активов.

Разрыв в 3,6 раза между крупными и малыми организациями по применению технологий искусственного интеллекта, зафиксированный официальной статистикой, согласуется с полученным на модельной панели порогом. Организации, не достигшие уровня охвата 0,5, остаются в зоне, где цифровые вложения ещё не конвертируются в улучшение финансового результата. Обозначенное выше расхождение между ростом цифровых затрат в экономике и снижением сальдированного финансового результата объясняется распределением организаций относительно этого порога. Отсутствие эффекта цифровизации из этого расхождения не следует.

Заключение

Связь между глубиной охвата бизнес-процессов цифровыми решениями и результатами деятельности организации нелинейна и различается для производственного и финансового контуров. Выработка на одного работника увеличивается уже при минимальном охвате.

Рентабельность продаж начинает расти только после того, как в информационной системе замкнута примерно половина операционного маршрута.

По расчёту на модельной панели порог, за которым эластичность выработки по индексу цифрового охвата достигает единицы, приходится на интервал около 0,5. Ниже этого уровня прирост цифровых активов опережает прирост отдачи от них, и цифровизация остаётся статьёй расходов. Экономический смысл порога состоит в неделимости сквозного маршрута: пока хотя бы одно звено обрабатывается вручную, оно и определяет скорость всей цепочки.

Согласно факторному разложению, основной вклад в прирост выработки даёт увеличение доли цифровых активов в основных средствах, а отдача самих этих активов при быстром наращивании базы снижается. Убывающая отдача задаёт верхнюю границу темпа вложений, окупаемых за пять лет.

Из различия скоростей отклика двух контуров вытекает вывод для управления цифровыми проектами: последовательность внедрения важнее его темпа. Проект, охватывающий один-два контура, даёт прирост выработки, но финансового результата не меняет, поскольку экономия в одном звене поглощается ручными операциями в смежных. Организация, распределяющая бюджет цифровизации равномерно по всем контурам, приходит к худшему результату, чем организация, доводящая до сквозного покрытия сначала производственное планирование и финансово-учётный контур.

На макроуровне сочетание роста цифровых затрат со снижением сальдированного финансового результата организаций не противоречит положительному эффекту цифровизации на уровне отдельной организации. Оно отражает распределение организаций по глубине охвата: пока большая часть остаётся ниже порога, агрегированный эффект близок к нулю. Совокупный результат сместится вверх при смещении вправо этого распределения, а не при дальнейшем наращивании суммарных цифровых затрат.

Библиография

1. Андреева Ж.В. Влияние факторов развития информационного общества на производительность труда (на примере Уральского федерального округа) // *Лидерство и менеджмент*. 2024. Т. 11, № 1. С. 189–210. DOI: 10.18334/lim.11.1.120497
2. Анисимов А.Ю., Голиков Р.Ю., Дробот В.В., Молчанов И.И. Нелинейные эффекты влияния цифровизации на производительность труда в регионе // *Экономика труда*. 2025. Т. 12, № 6. С. 857–868. DOI: 10.18334/et.12.6.123227
3. Бочкарев А.М. Оценка эффективности процессов цифровой трансформации промышленного предприятия в условиях реализации отраслевых приоритетов // *Управленческий учет*. 2023. № 11. С. 13–21. DOI: 10.25806/uu11202313-21
4. Дубовик М.В., Дмитриев С.Г. Промышленные революции и «парадокс производительности» в свете новой институциональной экономической теории // *Креативная экономика*. 2023. Т. 17, № 4. С. 1159–1176. DOI: 10.18334/ce.17.4.117694
5. Еремина О.И., Семенова Н.Н., Иванова И.А. Оценка влияния инновационных факторов на производительность труда российских компаний // *Управленческий учет*. 2021. № 10-2. С. 270–278. DOI: 10.25806/uu10-22021270-278
6. Ермакова Е.В., Исаев А.Ю. Влияние искусственного интеллекта на производительность труда // *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2026. № 4. С. 268–277. DOI: 10.26726/rpre2026v4tioai
7. Забайкина И.В. Модели окупаемости инвестиций в цифровизацию и автоматизацию производственных мощностей при неопределенности спроса цен на ресурсы и логистических рисков // *Вопросы природопользования*. 2025. Т. 4, № 8. С. 10–18.
8. Ильина Л.А., Капустин К.К. Оценка цифровой зрелости российских компаний на основе интегральной модели // *Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент*. 2025. № 3. С. 49–57. DOI: 10.18101/2304-4446-2025-3-49-57
9. Коржова О.С., Стуцен Т.Ю., Лапина Т.А., Коржов Е.В. Влияние цифровизации бизнес-процессов предприятий

- на производительность труда персонала и занятость населения в Российской Федерации // Экономика труда. 2023. Т. 10, № 1. С. 171–180. DOI: 10.18334/et.10.1.116939
10. Лысенко Н.В., Пуляхин Д.А. Использование искусственного интеллекта в современной экономике и «парадокс производительности» // Вестник Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2025. Т. 18, № 4. С. 78–90. DOI: 10.17213/2075-2067-2025-4-78-90
11. Моторыгин П.Ю., Лытнев Н.Н. Влияние облачных вычислений и искусственного интеллекта на производительность труда и экономический рост // Информатика. Экономика. Управление. 2024. Т. 3, № 4. С. 250–256. DOI: 10.47813/2782-5280-2024-3-4-0250-0256
12. Печаткин В.В., Ялалова А.И. Цифровая зрелость промышленных предприятий: понятийный аппарат и методические подходы к оценке // Креативная экономика. 2025. Т. 19, № 7. С. 1869–1890. DOI: 10.18334/ce.19.7.123492
13. Стуken Т.Ю., Лапина Т.А., Коржова О.С., Коржов Е.В. Парадокс производительности: за и против // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2024. Т. 22, № 2. С. 35–44. DOI: 10.24147/1812-3988.2024.22(2).35-44
14. Фалько С.Г., Красникова А.С., Харитон Е.О. Оценка сбалансированности цифровой трансформации промышленных предприятий: комплексный анализ технологий и метрик эффективности // Экономика высокотехнологичных производств. 2025. Т. 6, № 3. С. 193–218. DOI: 10.18334/evp.6.3.123704
15. Domnich Y. The Impact of Product and Process Innovations on Productivity: A Review of Empirical Studies // Foresight and STI Governance. 2022. Vol. 16, No. 3. Pp. 68–82. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.68.82

Assessment of the Impact of Business Process Digitalization on Labor Productivity and Financial Performance of Organizations

Svetlana V. Dmitrieva

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Business Informatics and Management,
Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation,
190000, 67, Bol'shaya Morskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: Juli_ko@list.ru

Abstract

The subject of the research is the relationship between the depth of business process coverage by digital solutions and the resulting indicators of an organization – output per employee and financial results. The relevance of the task is determined by the discrepancy between the growth of internal expenditures on the development of the digital economy in Russia to 6.7 trillion rubles in 2024 and the decline in labor productivity by 0.5% at the end of 2025, with a reduction in the balanced financial result of organizations to 27.0 trillion rubles. The calculation was performed on the author's model: a panel of 27 model organizations in manufacturing industries for 2021–2025, 135 observations, the author's index of digital coverage of business processes as a weighted convolution of six contours. Coefficient and horizontal analysis, factor decomposition by the method of chain substitutions in a three-factor multiplicative model, calculation of elasticity, and panel regression with a one-year lag were applied. It has been established that the coefficient of elasticity of output by the coverage index increases from 0.69 at low coverage to 1.33 at high coverage, and the threshold value of the index, beyond which elasticity reaches unity, falls within the interval of 0.46–0.50. Factor decomposition showed that the main contribution to output growth is made by an increase in the share of digital assets in fixed assets, while the return on the assets themselves decreases from 19.79 to 15.06 rubles per ruble of investment with a rapid expansion of the base.

Return on sales increases only in groups that have overcome the coverage threshold, and the simple payback period is reduced from 4.20 to 2.48 years. The production effect of digitalization occurs earlier than the financial one and at a lower depth of coverage; the financial effect arises only after the end-to-end route of operations in the information system is closed, which explains the simultaneity of the growth in digital expenditures and the weak dynamics of aggregated results.

For citation

Dmitrieva S.V. (2026) Otsenka vliyaniya tsifrovizatsii biznes-protsessov na proizvoditel'nost' truda i finansovye rezultaty deyatelnosti organizatsiy [Assessment of the Impact of Business Process Digitalization on Labor Productivity and Financial Performance of Organizations]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 942-951. DOI: 10.34670/AR.2026.54.92.086

Keywords

Business process digitalization, labor productivity, output, financial results, digital assets, factor analysis, return on sales, payback period, digital maturity, productivity paradox.

References

1. Andreeva, Zh. V. (2024). Vliyaniye faktorov razvitiya informatsionnogo obshchestva na proizvoditel'nost truda (na primere Uralskogo federalnogo okruga) [The Impact of Information Society Development Factors on Labour Productivity (the Case of the Ural Federal District)]. *Leadership and Management*, 11(1), 189–210. DOI: 10.18334/lim.11.1.120497
2. Anisimov, A. Yu., Golikov, R. Yu., Drobot, V. V., & Molchanov, I. I. (2025). Nelineynyye efekty vliyaniya tsifrovizatsii na proizvoditel'nost truda v regione [Non-Linear Effects of the Impact of Digitalization on Labour Productivity in a Region]. *Russian Journal of Labor Economics*, 12(6), 857–868. DOI: 10.18334/et.12.6.123227
3. Bochkarev, A. M. (2023). Otsenka effektivnosti protsessov tsifrovoy transformatsii promyshlennogo predpriyatiya v usloviyakh realizatsii otraslevykh prioritetov [Assessing the Efficiency of Digital Transformation Processes at an Industrial Enterprise under Sectoral Priorities]. *Management Accounting*, No. 11, pp. 13–21. DOI: 10.25806/uu11202313-21
4. Domnich, Y. (2022). The Impact of Product and Process Innovations on Productivity: A Review of Empirical Studies. *Foresight and STI Governance*, 16(3), 68–82. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.68.82
5. Dubovik, M. V., & Dmitriev, S. G. (2023). Promyshlennyye revolyutsii i «paradoks proizvoditelnosti» v svete novoy institutsionalnoy ekonomicheskoy teorii [Industrial Revolutions and the Productivity Paradox in the Light of New Institutional Economic Theory]. *Creative Economy*, 17(4), 1159–1176. DOI: 10.18334/ce.17.4.117694
6. Eremina, O. I., Semenova, N. N., & Ivanova, I. A. (2021). Otsenka vliyaniya innovatsionnykh faktorov na proizvoditel'nost truda rossiyskikh kompaniy [Assessing the Impact of Innovation Factors on Labour Productivity of Russian Companies]. *Management Accounting*, No. 10-2, pp. 270–278. DOI: 10.25806/uu10-22021270-278
7. Ermakova, E. V., & Isaev, A. Yu. (2026). Vliyaniye iskusstvennogo intellekta na proizvoditel'nost truda [The Impact of Artificial Intelligence on Labour Productivity]. *Regional Problems of Economic Transformation*, No. 4, pp. 268–277. DOI: 10.26726/rppe2026v4t10ai
8. Falko, S. G., Krasnikova, A. S., & Khariton, E. O. (2025). Otsenka sbalansirovannosti tsifrovoy transformatsii promyshlennykh predpriyatiy: kompleksnyy analiz tekhnologiy i metrik effektivnosti [Assessing the Balance of Digital Transformation of Industrial Enterprises: A Comprehensive Analysis of Technologies and Efficiency Metrics]. *High-tech Enterprises Economy*, 6(3), 193–218. DOI: 10.18334/evp.6.3.123704
9. Ilyina, L. A., & Kapustin, K. K. (2025). Otsenka tsifrovoy zrelosti rossiyskikh kompaniy na osnove integralnoy modeli [Assessing the Digital Maturity of Russian Companies on the Basis of an Integral Model]. *Bulletin of Buryat State University. Economics and Management*, No. 3, pp. 49–57. DOI: 10.18101/2304-4446-2025-3-49-57
10. Korzhova, O. S., Stuken, T. Yu., Lapina, T. A., & Korzhov, E. V. (2023). Vliyaniye tsifrovizatsii biznes-protsessov predpriyatiy na proizvoditel'nost truda personala i zanyatost naseleniya v Rossiyskoy Federatsii [The Impact of Digitalization of Enterprise Business Processes on Labour Productivity of Personnel and Employment of the Population in the Russian Federation]. *Russian Journal of Labor Economics*, 10(1), 171–180. DOI: 10.18334/et.10.1.116939
11. Lysenko, N. V., & Pulyakhin, D. A. (2025). Ispolzovaniye iskusstvennogo intellekta v sovremennoy ekonomike i «paradoks proizvoditelnosti» [The Use of Artificial Intelligence in the Modern Economy and the Productivity

-
- Paradox]. Bulletin of the South-Russian State Polytechnic University (NPI). Series: Socio-Economic Sciences, 18(4), 78–90. DOI: 10.17213/2075-2067-2025-4-78-90
12. Motorygin, P. Yu., & Lytnev, N. N. (2024). Vliyaniye oblachnykh vychisleniy i iskusstvennogo intellekta na proizvoditelnost truda i ekonomicheskiy rost [The Impact of Cloud Computing and Artificial Intelligence on Labour Productivity and Economic Growth]. Informatics. Economics. Management, 3(4), 250–256. DOI: 10.47813/2782-5280-2024-3-4-0250-0256
13. Pechatkin, V. V., & Yalalova, A. I. (2025). Tsifrovaya zrelost promyshlennykh predpriyatiy: ponyatiynyy apparat i metodicheskiye podkhody k otsenke [Digital Maturity of Industrial Enterprises: Conceptual Framework and Methodological Approaches to Assessment]. Creative Economy, 19(7), 1869–1890. DOI: 10.18334/ce.19.7.123492
14. Stuken, T. Yu., Lapina, T. A., Korzhova, O. S., & Korzhov, E. V. (2024). Paradoks proizvoditelnosti: za i protiv [The Productivity Paradox: Pros and Cons]. Herald of Omsk University. Series: Economics, 22(2), 35–44. DOI: 10.24147/1812-3988.2024.22(2).35-44
15. Zabaykina, I. V. (2025). Modeli okupaemosti investitsiy v tsifrovizatsiyu i avtomatizatsiyu proizvodstvennykh moshchnostey pri neopredelennosti sprosa tsen na resursy i logisticheskikh riskov [Payback Models for Investments in Digitalization and Automation of Production Facilities under Uncertainty of Demand, Resource Prices and Logistics Risks]. Environmental Management Issues, 4(8), 10–18.

УДК 005.5

DOI: 10.34670/AR.2026.43.89.087

Управление конкурентоспособностью малого и среднего бизнеса на основе внедрения современных цифровых технологий и платформенных решений

Дмитриева Светлана Владимировна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра бизнес-информатики и менеджмента,
Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения,
190000, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 67;
e-mail: Juli_ko@list.ru

Аннотация

Расширение сектора малого и среднего предпринимательства России, зафиксированное Единым реестром ФНС на уровне 6,76 млн субъектов и 15,1 млн занятых, сопровождается слабым укреплением конкурентных позиций отдельных фирм. Цифровые платформы охватывают две трети малых предприятий, облачные сервисы – каждое пятое, и это расхождение указывает на разную глубину проникновения технологий во внутренние процессы. Цель работы – количественно определить условия, при которых цифровые и платформенные решения переходят из фактора роста оборота в фактор роста конкурентоспособности. Расчёт выполнен на авторской модели малого предприятия для трёх конфигураций цифрового контура – базовой, платформенно-сбытовой и интегрированной – с применением коэффициентного анализа, факторного разложения методом цепных подстановок и интегрального индекса по семи нормированным частным показателям. Подключение платформенного канала увеличивает выручку на 31,1 % и поднимает интегральный индекс с 0,588 до 0,745, снижая рентабельность продаж с 9,21 до 7,13 %; отдача составляет 0,13 руб. прироста прибыли на рубль дополнительных затрат на информационные технологии. Интегрированная конфигурация даёт рентабельность 11,98 %, индекс 0,936 и отдачу 2,94 руб. Разложение прироста рентабельности показывает, что 3,86 п. п. из 4,85 п. п. сформированы снижением доли себестоимости, а платформенная комиссия ухудшает результат на 0,26 п. п. Конкурентная позиция малой фирмы улучшается глубиной сопряжения цифрового решения с закупками и управлением ассортиментом, и остановка на промежуточной платформенно-сбытовой конфигурации экономически наименее выгодна.

Для цитирования в научных исследованиях

Дмитриева С.В. Управление конкурентоспособностью малого и среднего бизнеса на основе внедрения современных цифровых технологий и платформенных решений // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 952-961. DOI: 10.34670/AR.2026.43.89.087

Ключевые слова

Конкурентоспособность малого и среднего бизнеса, цифровые платформы, платформенная экономика, цифровая трансформация, интегральный индекс, факторное разложение, маркетплейс, рентабельность продаж, малое предпринимательство, цифровизация бизнеса.

Введение

На 10 декабря 2025 г. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства ФНС России содержал 6,76 млн записей – на 3 % больше, чем годом ранее; занятость в секторе достигла 15,1 млн человек. Прирост распределён по отраслям неравномерно: профессиональная, научная и техническая деятельность добавила 37 тыс. субъектов, информационные технологии и связь – 22 тыс. Регистрационную динамику сектора и смещение его отраслевой структуры описывают И.А. Шичкин и В.А. Умнов [Шичкин, Умнов, 2025]. Расширение реестра мало говорит о позициях отдельной фирмы: средний размер субъекта снижается, а давление со стороны сетевых операторов и крупных платформ усиливается.

Оценки вклада цифровых технологий в конкурентоспособность малых фирм расходятся. К.А. Мызрова с соавторами [Мызрова, Панько, Овчинникова, Брюхачев, 2024] определяют долю субъектов МСП, испытывающих дефицит средств на цифровизацию, примерно в 39 % и добавляют к финансовому барьеру кадровый. У Ч. Ян [Ян Ч., 2025] набор препятствий для малых инновационных предприятий выстроен с приоритетом институциональных условий. Тезис о том, что внедрение цифровых инструментов улучшает конкурентную позицию само по себе, нуждается в дополнительной верификации: платформенный канал сбыта расширяет доступный спрос и одновременно изымает часть маржи через комиссию, логистику и обязательные скидочные механики.

Понятийная сторона вопроса разработана неравномерно. Н.Д. Воронов [Воронов, 2021] раскрывает конкурентоспособность МСП через рыночные, ресурсные и институциональные составляющие; у Г.Б. Новосельцевой и Н.В. Рассказовой [Новосельцева, Рассказова, 2020] перспективы малого бизнеса выводятся из изменения транзакционных издержек. Измерителя, позволяющего сопоставить конфигурации цифрового контура одной и той же фирмы, в специализированной литературе не сложилось. Руководитель малого предприятия решает вопрос о подключении платформенного канала, не имея инструмента, связывающего затраты на такое решение с изменением конкурентной позиции.

Задача работы – количественно определить условия, при которых цифровые и платформенные решения переходят из фактора роста оборота в фактор роста конкурентоспособности малой фирмы. Проверяется предположение о том, что подключение платформенного канала улучшает интегральную конкурентную позицию при одновременном снижении рентабельности продаж, а положительная отдача на вложенные средства достигается лишь при интегрированной конфигурации, охватывающей ассортимент, ценообразование и закупки.

Материалы и методы исследования

Расчётная часть выполнена на авторской модели малого предприятия смешанного розничного и мелкосерийного профиля с годовой выручкой 68,4–94,3 млн руб. и штатом 24–27

человек. Рассматриваются три конфигурации цифрового контура: базовая (учётная система и офлайн-канал сбыта), платформенно-сбытовая (маркетплейс и облачный складской учёт), интегрированная (платформенный канал, CRM с аналитикой спроса, алгоритмическое ценообразование, автоматизация закупок). Выручка, себестоимость, расходы с выделением платформенной комиссии и логистики, затраты на ИТ, запасы и численность заданы как модельные величины.

Применены горизонтальный и вертикальный анализ, коэффициентный анализ, факторное разложение прироста рентабельности методом цепных подстановок по долям себестоимости, платформенной комиссии с логистикой и прочих расходов в выручке, построение интегрального индекса цифровой конкурентоспособности по семи частным показателям. Нормирование линейное: стимуляторы приведены отношением к максимуму, дестимуляторы – отношением минимума к текущему значению. Веса заданы экспертно, с приоритетом рентабельности продаж (0,25). Состав показателей опирается на обзор методик оценки конкурентоспособности, выполненный Е.А. Погребцовой [Погребцова, 2024]. Доли округлены до четвёртого знака.

Фоновая статистика привлечена из открытых источников: Единый реестр субъектов МСП ФНС России за декабрь 2025 г. – июль 2026 г., сборник «Цифровая экономика: 2026» ИСИЭЗ НИУ ВШЭ за 2024 г., показатели Корпорации МСП и оценки Ассоциации компаний интернет-торговли за 2025 г. Статистика распространённости облачных сервисов используется как косвенный измеритель цифровой трансформации по подходу, изложенному в [Верзилин, Максимова, Шаныгин, 2025]. Нормативная рамка задана Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 и национальным проектом «Эффективная и конкурентная экономика».

Результаты и обсуждение

По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ за 2024 г., цифровые платформы и облачные сервисы использует каждая пятая крупная и средняя организация; среди малых предприятий цифровые платформы применяют две трети, облачные сервисы – каждое пятое. Разрыв между этими долями у малых фирм показателен. Платформа доступна как внешний сервис с почти нулевым порогом входа, облачная инфраструктура требует перестройки внутренних процессов и регулярных расходов. Схожую асимметрию фиксирует С.А. Аругюнян с соавторами [Аругюнян, Соловьева, Галяув, 2023]: индекс цифровизации бизнеса поднялся с 45 пунктов в 2019 г. до 52 пунктов к осени 2022 г., причём основной вклад дал прирост использования интернет-инструментов, а интеграция технологий во внутренний контур прибавила заметно меньше. Соотношение двух приведённых долей за 2024 г. говорит о сохранении такой асимметрии.

Структурные механизмы платформенной экономики России разобраны Е.С. Пташкиной и А.А. Султановой [Пташкина, Султанова, 2025]; трактовку платформы как ядра предпринимательской экосистемы, снижающего издержки координации участников, предложили И.В. Денисов и соавторы [Денисов, Положишникова, Куттыбаева, Петренко, 2020]. Смежный контур – субсидирование и налоговые стимулы промышленной политики, удешевляющие технологическое обновление производственных фондов, – рассмотрен Е.Н. Кутыревой [Кутырева, 2025]. Для малого предприятия отсюда следует практическое обстоятельство. Площадка выступает каналом сбыта, поставщиком инфраструктуры и

претендентом на долю создаваемой добавленной стоимости одновременно.

Объём интернет-торговли в России по итогам 2025 г. достиг 11,5 трлн руб. при приросте 28 % к предыдущему году; на внутренние продажи пришлось 96,2 % оборота, на трансграничный сегмент, теоретические основания которого разобраны М.С. Власовой [Власова, 2025], – оставшиеся 3,8 %. Масштаб канала делает вопрос об условиях входа в него значимым для любой малой фирмы потребительского сектора.

Государственный контур цифровизации МСП оформился вокруг платформы МСП.РФ. К началу 2026 г. на ней зарегистрировано 1,5 млн пользователей, число сервисов выросло с восьми при запуске в 2022 г. до более чем 35, а за 2025 г. через платформу привлечено свыше 40 млрд руб. финансирования, включая 23 млрд руб. льготных микрозаймов и 11,5 млрд руб. по программе поддержки высокотехнологичных компаний. Связь национальных проектов и экосистемы поддержки МСП прослежена С.Н. Большаковым с соавторами [Большаков, Квашнева, Ткачев, 2026], косвенные механизмы поддержки систематизированы Е.С. Конищевым и А.С. Кузьминой [Конищев, Кузьмина, 2025]. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 закрепил ориентир, согласно которому реальный рост дохода на одного работника субъекта МСП в 2024–2030 гг. должен в 1,2 раза превышать рост валового внутреннего продукта.

Технологический слой поверх платформенного образуют алгоритмические решения. В.В. Герасименко, Д.Н. Куркова и А.Н. Курбацкий [Герасименко, Куркова, Курбацкий, 2024] фиксируют разрыв между декларируемым интересом российских компаний к маркетинговым приложениям искусственного интеллекта и фактической глубиной внедрения. Для малой фирмы разрыв ощутим вдвойне, поскольку лицензия на аналитический модуль обходится дешевле компетенции, необходимой для интерпретации его выдачи. Сопоставление трёх конфигураций цифрового контура модельного предприятия по годовым показателям сведено ниже (табл. 1).

Таблица 1 - Показатели модельного малого предприятия при трёх конфигурациях цифрового контура

Показатель	Базовая	Платформенно-сбытовая	Интегрированная
Выручка, млн руб.	68,4	89,7	94,3
Себестоимость реализации, млн руб.	44,9	59,2	58,6
Платформенная комиссия и логистика, млн руб.	-	8,9	9,6
Прочие коммерческие и управленческие расходы, млн руб.	17,2	15,2	14,8
в том числе затраты на ИТ, млн руб.	0,6	1,4	2,3
Прибыль от продаж, млн руб.	6,3	6,4	11,3
Рентабельность продаж, %	9,21	7,13	11,98
Среднегодовые запасы, млн руб.	10,77	11,25	8,57
Оборачиваемость запасов, оборотов в год	4,17	5,26	6,84
Средний срок исполнения заказа, дней	5,8	3,2	2,4
Численность работников, чел.	24	27	26
Выручка на одного работника, млн руб.	2,85	3,32	3,63
Число активных клиентов за год	1 240	4 780	5 610
Доля выручки от цифровых каналов, %	6,4	47,3	55,8
Доля затрат на ИТ в выручке, %	0,88	1,56	2,44

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Переход к платформенно-сбытовой конфигурации увеличивает выручку на 31,1 %, прибыль от продаж при этом прибавляет 0,1 млн руб. Рентабельность продаж опускается с 9,21 до 7,13 %, потеря составляет 2,08 п. п. Структура расходов объясняет результат. Доля прочих коммерческих и управленческих расходов снизилась с 25,15 до 16,95 % выручки, то есть на 8,20 п. п., и этого не хватило на покрытие комиссионно-логистической нагрузки в 9,92 % и прироста доли себестоимости на 0,36 п. п. Прирост затрат на ИТ в 0,8 млн руб. окупается приростом прибыли в 0,1 млн руб., что соответствует 0,13 руб. на рубль вложений. Отдельного внимания заслуживает поведение себестоимости: её доля в выручке при выходе на площадку выросла с 65,64 до 66,00 %, хотя закупочные объёмы увеличились и должны были дать эффект масштаба. По всей видимости, здесь сказываются обязательные скидочные механики площадки и рост доли позиций с низкой наценкой в ассортименте; полностью этот сдвиг модельными данными не объясняется. Оборачиваемость запасов улучшилась умеренно, с 4,17 до 5,26 оборота, при росте среднегодовых запасов до 11,25 млн руб.

Интегрированная конфигурация меняет картину. Выручка относительно базовой прибавляет 37,9 %, прибыль от продаж – 5,0 млн руб., рентабельность поднимается до 11,98 %. Прирост затрат на ИТ относительно базовой конфигурации в 1,7 млн руб. приносит 2,94 руб. прироста прибыли на рубль, относительно платформенно-сбытовой – 5,44 руб. Одновременно высвобождается 2,68 млн руб. оборотного капитала: запасы снижаются с 11,25 до 8,57 млн руб. при росте выручки на 5,1 %. Численность сокращается на одного человека против платформенно-сбытовой конфигурации, выручка на работника достигает 3,63 млн руб. Разложение прироста рентабельности между второй и третьей конфигурациями приведено далее (табл. 2).

Таблица 2 - Разложение прироста рентабельности продаж при переходе к интегрированной конфигурации

Фактор	Доля в выручке, платформенно-сбытовая конфигурация	Доля в выручке, интегрированная конфигурация	Вклад в прирост рентабельности, п. п.
Себестоимость реализации	0,6600	0,6214	+3,86
Платформенная комиссия и логистика	0,0992	0,1018	-0,26
Прочие коммерческие и управленческие расходы	0,1695	0,1569	+1,25
Рентабельность продаж (итог)	0,0713	0,1198	+4,85

Источник: расчёты автора.

Разложение показывает, что 79,6 % прироста рентабельности сформировано снижением доли себестоимости и 25,8 % – экономией на прочих коммерческих и управленческих расходах, а платформенная нагрузка действует в противоположную сторону и отнимает 0,26 п. п. Сумма трёх вкладов совпадает с общим приростом в 4,85 п. п. с точностью до 0,01 п. п. за счёт округления долей. Источник улучшения расположен, следовательно, во внутреннем контуре – в закупках и управлении ассортиментом, а не в переговорах с площадкой об условиях размещения.

Рост абсолютной величины платформенной комиссии с 8,9 до 9,6 млн руб. сопровождается опережающим ростом её доли в выручке с 9,92 до 10,18 %. Алгоритмическое ценообразование увеличивает частоту выкупа и смещает продажи в сторону позиций с более высокой комиссионной ставкой. Эффект слабый по абсолютной величине и устойчивый по

направлению: углубление работы с площадкой удорожает канал в относительном выражении.

Финансовые показатели описывают лишь часть конкурентной позиции. Сведение семи частных показателей в единый измеритель даёт сопоставимую оценку конфигураций (табл. 3).

Таблица 3 - Нормированные частные показатели и интегральный индекс цифровой конкурентоспособности

Частный показатель	Вес	Базовая	Платформенно-сбытовая	Интегрированная
Рентабельность продаж	0,25	0,769	0,595	1,000
Выручка на одного работника	0,15	0,785	0,915	1,000
Оборачиваемость запасов	0,15	0,610	0,769	1,000
Срок исполнения заказа (дестимулятор)	0,10	0,414	0,750	1,000
Число активных клиентов	0,15	0,221	0,852	1,000
Доля выручки от цифровых каналов	0,10	0,115	0,848	1,000
Доля затрат на ИТ в выручке (дестимулятор)	0,10	1,000	0,564	0,361
Интегральный индекс	1,00	0,588	0,745	0,936

Источник: расчёты автора.

Индекс базовой конфигурации равен 0,588, платформенно-сбытовой – 0,745, интегрированной – 0,936. Разрыв между первыми двумя составляет 0,157 единицы и сформирован преимущественно клиентской базой, нормированное значение которой растёт с 0,221 до 0,852, и долей выручки от цифровых каналов, поднимающейся с 0,115 до 0,848. Рентабельность продаж, имеющая наибольший вес, действует против общего направления и отнимает 0,044 единицы индекса. Расхождение знаков между весомым финансовым показателем и группой рыночных показателей делает управленческое решение неочевидным для руководителя малой фирмы. Отдача на цифровую нагрузку при этом почти постоянна на рассмотренном интервале. Прирост доли затрат на ИТ в выручке с 0,88 до 1,56 % даёт 0,23 единицы индекса на 1 п. п. прироста, дальнейшее увеличение с 1,56 до 2,44 % – 0,22 единицы. Признаков резкого убывания отдачи модель не обнаруживает, что может косвенно свидетельствовать о недоиспользованном потенциале третьей конфигурации. Дестимулятор ИТ-нагрузки удерживает индекс интегрированной конфигурации на отметке 0,936: при весе 0,10 нормированное значение 0,361 отнимает 0,064 единицы.

Смена конфигурации меняет и профиль уязвимости фирмы. В базовом варианте 93,6 % выручки формируется вне цифровых каналов, и конкурентная позиция определяется локальным спросом. В интегрированном варианте 55,8 % оборота проходит через площадку и зависит от её тарифной политики и алгоритмов ранжирования. Плата за прирост индекса на 0,348 единицы состоит в переходе от рассеянного локального риска к концентрированному инфраструктурному.

Полученные значения складываются в пользу трактовки, обозначенной выше: цифровое решение улучшает конкурентную позицию глубиной сопряжения с внутренними процессами, а не фактом внедрения. Платформенный канал сам по себе изменяет масштаб деятельности и структуру клиентской базы, оставляя рентабельность продаж ниже исходного уровня. Управляемым источником прироста эффективности выступает связка аналитики спроса, ценообразования и закупок, дающая 3,86 п. п. из 4,85 п. п. общего прироста рентабельности.

Соотношение 0,13 и 2,94 руб. прироста прибыли на рубль дополнительных затрат на ИТ задаёт практический ориентир для сектора, где, по данным реестра ФНС, на один субъект

приходится в среднем 2,2 занятого. При таком масштабе организации частичная цифровизация оборачивается ростом издержек без сопоставимого финансового результата, а полный переход требует ресурса, которым большинство микропредприятий не располагает. Разрыв между двумя третями малых предприятий, работающих с цифровыми платформами, и одной пятой, использующей облачные сервисы, отражает именно эту границу.

Заключение

Подключение платформенного канала сбыта повышает интегральный индекс цифровой конкурентоспособности модельного малого предприятия с 0,588 до 0,745 и одновременно снижает рентабельность продаж на 2,08 п. п. Такое сочетание означает, что оборот и эффективность в платформенной среде расходятся: фирма приобретает доступ к спросу, отдавая около 10 % выручки за инфраструктуру канала.

Основной прирост рентабельности при переходе к интегрированной конфигурации, 3,86 п. п. из 4,85 п. п., сформирован снижением доли себестоимости, а платформенная составляющая ухудшает результат на 0,26 п. п. Управленческий вывод отсюда прямой. Резерв конкурентоспособности малой фирмы расположен в закупочном и ассортиментном контурах, работа же с условиями площадки даёт эффект второго порядка.

Отдача на цифровую нагрузку в пределах от 0,88 до 2,44 % выручки остаётся почти линейной – около 0,22–0,23 единицы индекса на 1 п. п. прироста. Точка перелома, после которой дальнейшие вложения перестают окупаться, в рассмотренном диапазоне не достигается. Для малого предприятия это значит, что остановка на промежуточной, платформенно-сбытовой конфигурации экономически наименее выгодна из трёх.

Мера конкурентоспособности, построенная на семи нормированных частных показателях с приоритетом рентабельности продаж, разводит два состояния, которые финансовая отчётность показывает как близкие. Прибыль от продаж в базовой и платформенно-сбытовой конфигурациях различается на 0,1 млн руб., индекс – на 0,157 единицы. Расхождение объясняется тем, что клиентская база и скорость исполнения заказа проявляются в отчётности с задержкой, а в индексе учитываются сразу.

Смещение выручки в цифровые каналы до 55,8 % переводит риск малой фирмы из локального рыночного в инфраструктурный. Ориентир национального проекта – опережающий в 1,2 раза рост дохода на одного работника субъекта МСП относительно валового внутреннего продукта – соотносится в модельном расчёте с приростом выручки на работника с 2,85 до 3,63 млн руб., то есть на 27,4 %.

Библиография

1. Арутюнян С.А., Соловьева Н.В., Галяув Е.Р. Анализ состояния, проблем и возможностей цифровой трансформации малого и среднего бизнеса в России // Креативная экономика. 2023. Т. 17. № 12. С. 4589–4608. DOI: 10.18334/ce.17.12.119862
2. Большаков С.Н., Квашнева А.Е., Ткачев С.А. Национальные проекты и экосистема поддержки малого и среднего предпринимательства в России: от стратегии к цифровой трансформации // Региональные проблемы преобразования экономики. 2026. № 3. С. 257–270. DOI: 10.26726/rprе2026v3npate
3. Верзилин Д., Максимова Т., Шаныгин С. Облачные технологии в развитии институтов цифровой трансформации российской экономики: статистическое исследование // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2025. Т. 41. № 1. С. 145–177.
4. Власова М.С. Трансграничная электронная коммерция: теоретические основания, эмпирические исследования и перспективы развития // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление.

2025. № 4 (72). С. 107–116. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.4.107-116
5. Воронов Н.Д. Конкурентоспособность малого и среднего предпринимательства: сущность, пути повышения, взаимосвязь с теневой экономикой // Теневая экономика. 2021. Т. 5. № 4. С. 307–326. DOI: 10.18334/tek.5.4.113941
6. Герасименко В.В., Куркова Д.Н., Курбацкий А.Н. Внедрение технологий искусственного интеллекта в маркетинг российских компаний: перспективы и барьеры // Российский журнал менеджмента. 2024. Т. 22. № 3. С. 483–508. DOI: 10.21638/spbu18.2024.306
7. Денисов И.В., Положишникова М.А., Куттыбаева Н.Б., Петренко Е.С. Цифровые предпринимательские экосистемы: бизнес платформы как средство повышения эффективности // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 1. С. 45–56. DOI: 10.18334/vinec.10.1.100662
8. Конищев Е.С., Кузьмина А.С. Косвенные меры государственной поддержки малого и среднего предпринимательства: зарубежный опыт и возможности для России // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15. № 11. С. 7313–7334. DOI: 10.18334/err.15.11.124164
9. Кутырева Е.Н. Государственная промышленная политика субсидирование и налоговые стимулы для автоматизации и их влияние на технологическое обновление производственных фондов и экономический рост // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 7. С. 10–19.
10. Мызрова К.А., Панько Ю.В., Овчинникова С.В., Брюхачев В.А. Цифровая трансформация малого бизнеса: возможности, перспективы и препятствия // Креативная экономика. 2024. Т. 18. № 12. С. 3251–3268. DOI: 10.18334/ce.18.12.122173
11. Новосельцева Г.Б., Рассказова Н.В. Перспективы малого бизнеса в цифровой экономике // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 1. С. 521–532. DOI: 10.18334/vinec.10.1.100580
12. Погребцова Е.А. Актуальные методики исследования конкурентоспособности предприятия в эпоху цифровизации (на примере кондитерской сферы) // Социальное предпринимательство и корпоративная социальная ответственность. 2024. Т. 5. № 1. С. 51–66. DOI: 10.18334/social.5.1.120495
13. Пташкина Е.С., Султанова А.А. Структурные особенности и механизмы развития платформенной экономики России // Креативная экономика. 2025. Т. 19. № 12. С. 3161–3186. DOI: 10.18334/ce.19.12.124257
14. Шичкин И.А., Умнов В.А. Современные тенденции развития малого и среднего предпринимательства в России // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15. № 1. С. 61–84. DOI: 10.18334/err.15.1.122513
15. Ян Ч. Новые возможности и барьеры для малых инновационных предприятий Российской Федерации в условиях цифровой трансформации бизнеса // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15. № 8. С. 5689–5706. DOI: 10.18334/err.15.8.123601

Managing the Competitiveness of Small and Medium-Sized Businesses through the Implementation of Modern Digital Technologies and Platform Solutions

Svetlana V. Dmitrieva

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Business Informatics and Management,
Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation,
190000, 67, Bol'shaya Morskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: Juli_ko@list.ru

Abstract

The expansion of the small and medium-sized entrepreneurship sector in Russia, recorded by the Unified Register of the Federal Tax Service at the level of 6.76 million entities and 15.1 million employed, is accompanied by a weak strengthening of the competitive positions of individual firms. Digital platforms cover two-thirds of small enterprises, cloud services – every fifth one, and this discrepancy indicates different depths of technology penetration into internal processes. The objective of the work is to quantitatively determine the conditions under which digital and platform

solutions transition from a factor of turnover growth to a factor of competitiveness growth. The calculation was performed on the author's model of a small enterprise for three configurations of the digital contour – basic, platform-sales, and integrated – using coefficient analysis, factor decomposition by the method of chain substitutions, and an integral index based on seven normalized partial indicators. Connecting a platform channel increases revenue by 31.1% and raises the integral index from 0.588 to 0.745, while reducing return on sales from 9.21% to 7.13%; the return amounts to 0.13 rubles of profit growth per ruble of additional information technology costs. The integrated configuration yields a return on sales of 11.98%, an index of 0.936, and a return of 2.94 rubles. The decomposition of the increase in profitability shows that 3.86 p.p. out of 4.85 p.p. are formed by a reduction in the share of production cost, while the platform commission worsens the result by 0.26 p.p. The competitive position of a small firm improves through the depth of integration of the digital solution with procurement and assortment management, and stopping at the intermediate platform-sales configuration is economically the least advantageous.

For citation

Dmitrieva S.V. (2026) Upravlenie konkurentosposobnost'yu malogo i srednego biznesa na osnove vnedreniya sovremennykh tsifrovyykh tekhnologiy i platformennykh resheniy [Managing the Competitiveness of Small and Medium-Sized Businesses through the Implementation of Modern Digital Technologies and Platform Solutions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 952-961. DOI: 10.34670/AR.2026.43.89.087

Keywords

Competitiveness of small and medium-sized businesses, digital platforms, platform economy, digital transformation, integral index, factor decomposition, marketplace, return on sales, small entrepreneurship, business digitalization.

References

1. Arutyunyan, S. A., Solovyeva, N. V., & Galyaev, E. R. (2023). Analiz sostoyaniya, problem i vozmozhnostey tsifrovoy transformatsii malogo i srednego biznesa v Rossii [Status, problems and opportunities of digital transformation of small and medium-sized businesses in Russia]. *Kreativnaya ekonomika*, *17*(12), 4589–4608. DOI: 10.18334/ce.17.12.119862
2. Bolshakov, S. N., Kvashneva, A. E., & Tkachev, S. A. (2026). Natsionalnyye proyekty i ekosistema pod derzhki malogo i srednego predprinimatelstva v Rossii: ot strategii k tsifrovoy transformatsii [National projects and the support ecosystem for small and medium-sized enterprises in Russia: From strategy to digital transformation]. *Regionalnyye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (3), 257–270. DOI: 10.26726/rppe2026v3npate
3. Denisov, I. V., Polozhishnikova, M. A., Kuttybaeva, N. B., & Petrenko, E. S. (2020). Tsifrovyye predprinimatelskiye ekosistemy: biznes platformy kak sredstvo povysheniya effektivnosti [Digital business ecosystems: Business platforms as a means of improving efficiency]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, *10*(1), 45–56. DOI: 10.18334/vinec.10.1.100662
4. Gerasimenko, V. V., Kurkova, D. N., & Kurbatskii, A. N. (2024). Vnedreniye tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v marketing rossiyskikh kompaniy: perspektivy i baryery [Implementation of artificial intelligence technologies in marketing of Russian companies: Prospects and barriers]. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta*, *22*(3), 483–508. DOI: 10.21638/spbu18.2024.306
5. Konischev, E. S., & Kuzmina, A. S. (2025). Kosvennyye mery gosudarstvennoy podderzhki malogo i srednego predprinimatelstva: zarubezhnyy opyt i vozmozhnosti dlya Rossii [Indirect measures of state support for small and medium-sized enterprises: Foreign experience and opportunities for Russia]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, *15*(11), 7313–7334. DOI: 10.18334/epp.15.11.124164
6. Kutyreva, E. N. (2025). Gosudarstvennaya promyshlennaya politika subsidirovaniye i nalogovyye stimuly dlya avtomatizatsii i ikh vliyaniye na tekhnologicheskoye obnoveniye proizvodstvennykh fondov i ekonomicheskoy rost [State industrial policy subsidies and tax incentives for automation and their impact on the technological renewal of

- production assets and economic growth]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(7), 10–19.
7. Myzrova, K. A., Panko, Yu. V., Ovchinnikova, S. V., & Bryukhachev, V. A. (2024). Tsifrovaya transformatsiya malogo biznesa: vozmozhnosti, perspektivy i prepyatstviya [Digital transformation of small business: Opportunities, prospects and obstacles]. *Kreativnaya ekonomika*, *18*(12), 3251–3268. DOI: 10.18334/ce.18.12.122173
 8. Novoseltseva, G. B., & Rasskazova, N. V. (2020). Perspektivy malogo biznesa v tsifrovoy ekonomike [The prospects for small business in the digital economy]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, *10*(1), 521–532. DOI: 10.18334/vinec.10.1.100580
 9. Pogrebtsova, E. A. (2024). Aktualnyye metodiki issledovaniya konkurentosposobnosti predpriyatiya v epokhu tsifrovizatsii (na primere konditerskoy sfery) [Current research methods for the competitiveness analysis of a company in the digital age (the case of the confectionery industry)]. *Sotsialnoye predprinimatelstvo i korporativnaya sotsialnaya otvetstvennost*, *5*(1), 51–66. DOI: 10.18334/social.5.1.120495
 10. Ptashkina, E. S., & Sultanova, A. A. (2025). Strukturnyye osobennosti i mekhanizmy razvitiya platformennoy ekonomiki Rossii [Structural features and development mechanisms of the Russian platform economy]. *Kreativnaya ekonomika*, *19*(12), 3161–3186. DOI: 10.18334/ce.19.12.124257
 11. Shichkin, I. A., & Umnov, V. A. (2025). Sovremennyye tendentsii razvitiya malogo i srednego predprinimatelstva v Rossii [Current trends in the development of small and medium-sized business in Russia]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, *15*(1), 61–84. DOI: 10.18334/epp.15.1.122513
 12. Verzhilin, D., Maximova, T., & Shanygin, S. (2025). Oblachnyye tekhnologii v razvitii institutov tsifrovoy transformatsii rossiyskoy ekonomiki: statisticheskoye issledovaniye [Cloud technologies in the development of the institutions of digital transformation of the Russian economy: A statistical study]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika*, *41*(1), 145–177.
 13. Vlasova, M. S. (2025). Transgranichnaya elektronnyaya kommertsiya: teoreticheskiye osnovaniya, empiricheskiye issledovaniya i perspektivy razvitiya [Cross-border e-commerce: Theoretical foundations, empirical studies and development prospects]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, (4/72), 107–116. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.4.107-116
 14. Voronov, N. D. (2021). Konkurentosposobnost malogo i srednego predprinimatelstva: sushchnost, puti povysheniya, vzaimosvyaz s tenevoy ekonomikoy [Competitiveness of small and medium-sized enterprises: Essence, ways to increase, relationship with the shadow economy]. *Tenevaya ekonomika*, *5*(4), 307–326. DOI: 10.18334/tek.5.4.113941
 15. Yan, C. (2025). Novyye vozmozhnosti i baryery dlya malykh innovatsionnykh predpriyatiy Rossiyskoy Federatsii v usloviyakh tsifrovoy transformatsii biznesa [New opportunities and barriers for small innovative companies of the Russian Federation amid digital business transformation]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, *15*(8), 5689–5706. DOI: 10.18334/epp.15.8.123601

УДК 005.9

DOI: 10.34670/AR.2026.89.66.088

Ожидания выпускников технических университетов от работодателей в условиях цифровой трансформации: влияние корпоративных коммуникаций и HR-бренда на выбор места работы

Литвинова Юлия Александровна

Студент,
Национальный исследовательский
университет «Высшая школа экономики»,
101000, Российская Федерация, Москва, ул. Мясницкая, 20;
e-mail: julia.litvinova.00@mail.ru

Аннотация

Предмет работы – механизм влияния корпоративных коммуникаций и HR-бренда на выбор первого места работы выпускниками технических университетов в условиях цифровой трансформации найма. Расчёты опираются на вторичный анализ открытых данных Росстата за 2024–2025 гг., аналитики hh.ru по итогам 2025 г. и опросов соискателей и студентов 2025–2026 гг., а также на авторскую модель многокритериального выбора: интегральный индекс привлекательности работодателя рассчитан взвешенной аддитивной свёрткой шести критериев с последующим разложением межпрофильных различий методом цепных подстановок и сценарным пересчётом весов. Расчёт на трёх модельных профилях работодателя дал интегральную оценку 72,17 у профиля с наиболее открытыми коммуникациями против 69,36 у профиля с максимальной стабильностью занятости и 58,57 у профиля средней инженерной компании. Отставание по стабильности в 36,9 пункта перекрывается совокупным преимуществом по гибкости, коммуникационной открытости и цифровой зрелости, причём на коммуникационную составляющую приходится около трети компенсирующего вклада. Пороговый расчёт показал, что при базовом распределении весов рост открытости коммуникаций не выводит отстающий профиль на уровень лидера: требуемое значение выходит за пределы шкалы оценивания. Коммуникационная прозрачность усиливает уже сформированное предложение работодателя и меняет ранжирование близких по условиям компаний, однако не замещает уровень оплаты и предсказуемость занятости.

Для цитирования в научных исследованиях

Литвинова Ю.А. Ожидания выпускников технических университетов от работодателей в условиях цифровой трансформации: влияние корпоративных коммуникаций и HR-бренда на выбор места работы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 962-970. DOI: 10.34670/AR.2026.89.66.088

Ключевые слова

HR-бренд, корпоративные коммуникации, выпускники технических университетов, цифровая трансформация, ценностное предложение работодателя, выбор места работы, привлекательность работодателя, рынок труда, управление персоналом.

Введение

Дефицит рабочей силы в российской экономике к 2026 г. приобрёл устойчивый характер: по данным Росстата, уровень безработицы в 2025 г. опустился до 2,2 % против 2,5 % годом ранее, а номинальная начисленная заработная плата за тот же период выросла на 12,68 % [Хурматуллина, 2026]. Формально сложился рынок соискателя. Конкуренция за отдельные группы кандидатов распределена при этом неравномерно: по аналитике hh.ru, за 2025 г. соотношение числа резюме и вакансий изменилось с 4,8 до 8 при среднегодовом значении около 6, а нехватку требуемых навыков у кандидатов зафиксировали 93 % работодателей, разместивших за год свыше 10 млн вакансий. Выпускник технического университета выходит на этот рынок с высокой формальной востребованностью и почти без опыта сопоставления работодателей между собой.

Объяснения выбора места работы в специальной литературе расходятся по меньшей мере на три линии. Компенсационная трактовка связывает решение с уровнем и структурой вознаграждения; Т. Б. Зыкова и Т. А. Куприянова [Зыкова, Куприянова, 2024] предлагают привязывать доплаты молодым работникам к измеримой результативности, разделяя стаж до 1,5 лет и свыше. Вторая линия отводит решающую роль ценностному предложению работодателя: В. Н. Пуляева [Пуляева, 2020] показывает, что близкие по отрасли организации расходятся прежде всего в наборе нематериальных обещаний. Третья линия – коммуникационная. В работе Д. Г. Кучерова и В. С. Цыбовой [Кучеров, Цыбова, 2022] брендинг компании-работодателя разложен на стратегические практики и операционные, куда отнесены коммуникационные программы и каналы. Семь типов трудовых ценностей студентов российских вузов – два внутренних и пять внешних – выделены А. А. Поплавской [Поплавская, 2022], причём у обучающихся инженерным направлениям сильнее выражена ориентация на саморазвитие. Работодатели, судя по интервью, собранным Н. С. Соловьевой и А. Д. Петровой [Соловьева, Петрова, 2026], описывают младшую когорту через идеалистические ожидания. Речь в этих оценках идёт о балансе труда и личной жизни и о скорости самореализации.

Соотношение оплаты, стабильности и коммуникационной открытости в решении выпускника количественно не разграничено, и позиции, отдающие приоритет HR-бренду, нуждаются в дополнительной верификации. Ниже оценивается вклад коммуникационной составляющей в привлекательность работодателя для выпускника технического университета и определяются условия, при которых этот вклад перекрывает отставание по вознаграждению и предсказуемости занятости.

Материалы и методы исследования

Информационную основу расчётов составили открытые данные за 2022–2026 гг. Использованы показатели занятости и безработицы Росстата за 2024–2025 гг., аналитика hh.ru по итогам 2025 г. (структура спроса, число размещённых вакансий, динамика соотношения резюме и вакансий), результаты опроса соискателей о каналах получения сведений о работодателе, опубликованные в апреле 2026 г., и итоги опроса 8 тыс. студентов 40 российских университетов о приоритетах при выборе первого места работы (2025 г.). Отраслевой фон сформирован публикациями 2020–2026 гг. по рынку труда, управлению персоналом и брендингу работодателя.

Расчётная часть выполнена на авторской модели многокритериального выбора. Интегральный индекс привлекательности работодателя получен взвешенной аддитивной

свёрткой шести критериев, оценённых по шкале 0–100; веса заданы автором пропорционально частоте упоминания соответствующих факторов в открытых опросах 2025–2026 гг. и в сумме дают 1,00. Сопоставлялись три модельных профиля работодателя без отраслевой и территориальной идентификации: крупная производственная компания технологического сектора (профиль А), средняя инженерная компания (профиль В) и быстрорастущая ИТ-компания (профиль С). Различия между профилями разложены методом цепных подстановок с поочерёдной заменой частных оценок при фиксированных весах. Дополнительно выполнены сценарный пересчёт при перераспределении весов между вознаграждением и коммуникационной открытостью и расчёт порогового значения открытости, при котором отстающий профиль сравнивается с лидером.

Результаты и обсуждение

Прикладное содержание HR-бренда раскрывается через два разных набора инструментов. Н. А. Царева [Царева, 2022] классифицирует бренды работодателя по уровню сформированности и по интенсивности коммуникации на рынке труда, отводя социальным сетям основную роль в продвижении. Технологическая сторона отбора меняется одновременно с коммуникационной. О. П. Овчинникова и Д. В. Лебедева [Овчинникова, Лебедева, 2024] описывают распространение алгоритмических инструментов подбора и связанные с ними непрозрачность решений и смещение оценки. Для выпускника без подтверждённого профессионального опыта непрозрачность отбора повышает вероятность отсева на первом шаге, и восполняется она преимущественно избыточностью открытой информации о требованиях вакансии.

Дефицит кадров перераспределяет переговорную силу сторон. Структурные диспропорции российского рынка труда 2015–2024 гг. прослежены Т. А. Костеньковой [Костенькова, 2025], которая связывает рекордно низкую безработицу с сокращением численности населения в трудоспособном возрасте. Оценку, по которой более 70 % работодателей отмечают удлинение сроков закрытия вакансий, а 37 % обеспокоены текучестью, приводят Е. Г. Калабина и Н. А. Ананьина [Калабина, Ананьина, 2024]; в том же ряду перечислены типовые просчёты подбора, включая расхождение описания вакансии с фактическими условиями работы. Цифровизация занятости, по М. В. Мусимович [Мусимович, 2025], одновременно расширяет гибкие формы занятости и усиливает неравенство в доступе к качественным рабочим местам. Сложение этих процессов даёт эффект, значимый для молодого кандидата: обещание, зафиксированное в вакансии, стало проверяемым через отзывы, профессиональные сообщества и публичный контент компаний.

Подготовительная сторона вопроса изучена подробнее коммуникационной. Р. Р. Хузяметов и Г. Ф. Ромашкина [Хузяметов, Ромашкина, 2022] на материале 50 полуструктурированных интервью выделяют три стратегии развития навыков трудоустраиваемости и фиксируют недоиспользование межличностных навыков как профессионального ресурса. Территориальная сторона выбора связана с неравномерностью технологического обновления производств: Е. А. Зевелева [Зевелева, 2025] соотносит региональные различия в уровне автоматизации с дифференциацией заработных плат и направлениями миграционных потоков рабочей силы. Мотивационный профиль младшей когорты сводится к гибкости графика, содержательности задач и нематериальным стимулам [Касимова, 2025], а неудовлетворённая потребность в развитии прямо связана с уходом

молодых сотрудников – такой вывод сделан Н. В. Сербиной и О. Г. Малыгиной [Сербина, Малыгина, 2023] по итогам опроса 2023 г. Инструменты удержания разобраны в отраслевой литературе заметно подробнее инструментов привлечения выпускников.

Коммуникационный контур выбора фиксируется опросными данными 2026 г. Две трети респондентов отслеживают контент компаний, в которых потенциально хотели бы работать; треть считает, что публикации сотрудников повышают доверие к работодателю. Влияние публичной активности руководителей на предпочтение бренда отмечает четверть опрошенных. Распределение источников сведений о работодателе и запрос аудитории к их содержанию приведены в табл. 1.

Таблица 1 - Источники сведений о работодателе и запрос молодой аудитории к их содержанию, 2026 г.

Позиция	Доля респондентов, %
Telegram-каналы компаний	47
Официальный сайт компании	32
Сообщества во «ВКонтакте»	30
Страница работодателя на hh.ru	28
Профессиональная сеть «Сетка»	15
Запрос на вакансию с зарплатной вилкой и описанием льгот	63
Запрос на реальные истории сотрудников	59
Улучшение мнения о компании после участия в её мероприятиях	63
То же в возрастной группе 18–24 лет	79

Источник: составлено автором по данным опроса соискателей hh.ru и профессиональной сети «Сетка», апрель 2026 г.

Запрос аудитории сосредоточен на операционном слое коммуникации. Зарплатная вилка и описание льгот собирают 63 % ответов, повседневные истории сотрудников – 59 %. Корпоративный сайт, десятилетиями считавшийся основной площадкой представления работодателя, уступает мессенджеру почти в полтора раза (32 % против 47 %). Смещение к каналам с высокой частотой обновления и низким порогом входа означает, что HR-бренд предъявляется кандидату потоком разрозненных подтверждений, каждое из которых поддаётся самостоятельной проверке.

Возрастной срез усиливает наблюдение. Улучшение мнения о компании после участия в её мероприятиях отмечают 63 % респондентов, а в группе 18–24 лет – 79 %, то есть на 16 п. п. больше. Эта группа формирует основной поток выпускников технических направлений, и для неё прямой контакт с работодателем даёт прирост доверия, который текстовая коммуникация не воспроизводит.

Сведение разнородных факторов к сопоставимой шкале выполнено через интегральный индекс привлекательности работодателя (ИПР):

$$\text{ИПР} = \sum w_i \cdot s_i, \quad \sum w_i = 1,00, \quad s_i \in [0, 100] \quad (1)$$

где s_i – оценка профиля работодателя по i -му критерию, w_i – вес критерия. Наибольший вес получил уровень и прозрачность вознаграждения (0,27), далее следуют стабильность и предсказуемость занятости (0,21), гибкость графика и формата работы (0,17), возможности развития и наставничество (0,15), открытость корпоративных коммуникаций (0,13) и цифровая зрелость рабочих процессов (0,07). Частные оценки трёх модельных профилей и результат

свёртки приведены в табл. 2.

Таблица 2 - Модельная оценка привлекательности трёх профилей работодателя для выпускника технического университета

Критерий	Вес	Профиль А	Профиль В	Профиль С
Уровень и прозрачность вознаграждения	0,27	78,4	61,7	83,9
Стабильность и предсказуемость занятости	0,21	84,1	66,9	47,2
Гибкость графика и формата работы	0,17	52,3	63,4	79,6
Возможности развития и наставничество	0,15	71,6	55,2	68,3
Открытость корпоративных коммуникаций	0,13	49,8	41,5	74,1
Цифровая зрелость рабочих процессов	0,07	63,2	48,7	88,5
Интегральный индекс привлекательности	1,00	69,36	58,57	72,17

Источник: расчёты автора

Расчёт даёт неочевидное ранжирование. Профиль С, уступающий по стабильности занятости 36,9 пункта, получает наивысшую интегральную оценку 72,17 против 69,36 у профиля А. Разрыв невелик – 2,81 пункта, около 4 % от уровня лидера, – однако его знак противоречит распространённому представлению о приоритете надёжности работодателя для начинающего специалиста. Профиль В отстаёт от лидера на 13,60 пункта, не имея выраженного преимущества ни по одному критерию.

Абсолютный вклад коммуникационного критерия в итоговую оценку составляет 9,63 пункта у профиля С, 6,47 у профиля А и 5,40 у профиля В, что соответствует 13,3, 9,3 и 9,2 % интегрального индекса. Открытость коммуникаций работает как самый подвижный компонент оценки: его значение задаётся управленческим решением о раскрытии информации и слабо связано с отраслевой позицией компании или её финансовым результатом, поэтому изменяется быстрее прочих.

Эластичность индекса по частной оценке рассчитана как отношение взвешенного вклада критерия к итоговому значению. По коммуникационной открытости она равна 0,133 для профиля С и 0,093 для профиля А, по вознаграждению – 0,314 и 0,305 соответственно. Отдача от раскрытия информации выше у того работодателя, который уже ведёт открытую коммуникацию: прирост на 1 % даёт ему 0,133 % интегральной оценки против 0,093 % у профиля с закрытой коммуникацией. Доведение открытости профиля В до уровня лидера, до 74,1 пункта, поднимает его индекс на 4,24 пункта, до 62,81, и всё же оставляет ниже профиля А.

Структура разрыва между лидером и профилем А раскрывается разложением по критериям (табл. 3).

Таблица 3 - Разложение разрыва интегральных индексов профилей С и А методом цепных подстановок

Критерий	Разность частных оценок, пунктов	Вклад в разрыв индекса, пунктов
Уровень и прозрачность вознаграждения	5,5	+1,49
Стабильность и предсказуемость занятости	-36,9	-7,75
Гибкость графика и формата работы	27,3	+4,64
Возможности развития и наставничество	-3,3	-0,50
Открытость корпоративных коммуникаций	24,3	+3,16
Цифровая зрелость рабочих процессов	25,3	+1,77
Суммарный разрыв	-	+2,81

Источник: расчёты автора

Отрицательный вклад стабильности в 7,75 пункта перекрывается тремя положительными компонентами суммарно на 9,57 пункта, из которых на открытость коммуникаций приходится 3,16, или 33,0 % компенсирующего эффекта. Вознаграждение при этом почти нейтрально, поскольку превышение в 5,5 пункта по частной оценке даёт лишь 1,49 пункта индекса, поскольку профили близки по стартовым предложениям. Компенсацию обеспечивает сочетание гибкости, информационной открытости и технологического уровня рабочих процессов при почти нулевом участии денежной составляющей.

Устойчивость результата проверена сценарным пересчётом весов. При смещении приоритетов аудитории, когда вес вознаграждения снижается с 0,27 до 0,20, а вес коммуникационной открытости повышается с 0,13 до 0,20, индексы принимают значения 67,36 (А), 57,16 (В) и 71,48 (С). Разрыв между лидером и профилем А увеличивается с 2,81 до 4,12 пункта, прирост – 1,31 пункта. Ранжирование профилей при этом сохраняется.

Пороговый расчёт очерчивает границу возможностей коммуникационного инструмента. Чтобы профиль В сравнялся с профилем А при базовом распределении весов, его оценка открытости коммуникаций должна вырасти с 41,5 до 124,5 пункта, что выходит за пределы столбальной шкалы. При сценарных весах порог опускается до 92,5 пункта и формально достижим, но требует раскрытия информации сверх лучшей наблюдаемой практики. Коммуникационная политика, следовательно, изменяет положение работодателя внутри группы близких по условиям компаний, а разрыв в 10 и более пунктов интегрального индекса не закрывает.

Полученные соотношения складываются в пользу интегративной трактовки выбора, обозначенной в начале работы. Коммуникационная и компенсационная линии объяснения не альтернативны: открытость коммуникаций действует как множитель уже существующего предложения, а её вклад в интегральную оценку – порядка 9–13 % – сопоставим с вкладом критерия профессионального развития и вдвое уступает вкладу вознаграждения. Для выпускника технического университета, не имеющего опыта работы, публичная информация о работодателе выполняет функцию замещающего сигнала: при невозможности проверить условия изнутри проверяется их описание снаружи.

Отсюда вытекает и объяснение расхождения ожиданий, фиксируемого работодателями. Требование зарплатной вилки, описания льгот и достоверных историй сотрудников читается как запрос на снижение неопределённости, а не как завышенная требовательность. Профиль с максимальной стабильностью занятости проигрывает профилю с открытыми коммуникациями ровно в той мере, в какой стабильность остаётся ненаблюдаемой для внешнего кандидата, тогда как гибкость графика, содержание задач и цифровая оснащённость предъявляются публично и проверяются до подачи отклика.

Заключение

Расчёт на трёх модельных профилях показал, что при близких стартовых условиях вознаграждения ранжирование определяет сочетание гибкости и информационной открытости. Профиль, уступающий по предсказуемости занятости более чем на треть шкалы, получает наивысшую оценку за счёт компенсирующих компонентов, треть которых обеспечивает коммуникационная составляющая. Ожидания выпускников технических университетов к росту денежных требований не сводятся.

Ограничив вклад коммуникаций примерно десятой частью интегральной оценки, модель

указывает и на его особый статус. Прочие критерии закреплены отраслевым положением компании, её финансовым состоянием и производственным укладом; открытость коммуникаций управляется решением о раскрытии информации и меняется в пределах одного планового цикла. Отсюда и наибольший прирост привлекательности на единицу управленческого усилия.

Пороговый расчёт очерчивает предел этого инструмента: разрыв интегральных индексов свыше 10 пунктов коммуникационными средствами не закрывается ни при базовом, ни при смещённом распределении весов. Работодатель, отстающий по вознаграждению и стабильности одновременно, за счёт коммуникационной активности перемещается внутри своей группы, но не переходит в верхнюю.

Результат разводит два тезиса, которые в литературе нередко смешиваются. HR-бренд не выступает самостоятельным фактором выбора наравне с оплатой труда; он функционирует как механизм верификации остальных факторов, снижающий неопределённость решения кандидата, не имеющего опыта для самостоятельной оценки предложения. Коммуникационная прозрачность повышает привлекательность ровно постольку, поскольку делает уже имеющиеся условия наблюдаемыми до трудоустройства.

Наибольшую отдачу коммуникационные вложения дают при публикации проверяемых сведений – диапазона вознаграждения, условий графика, описания рабочих задач и профессиональных траекторий сотрудников. В группе 18–24 лет прямой контакт с работодателем на его мероприятиях улучшает мнение о компании в 79 % случаев. Перенос расходов с имиджевых форматов на операционные при неизменном бюджете меняет положение работодателя в оценке выпускника сильнее, чем сопоставимое по стоимости повышение стартового оклада.

Библиография

1. Зевелева Е.А. Региональные различия в уровне автоматизации производств и их воздействие на пространственное развитие заработной платы и миграционные потоки рабочей силы // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 7. С. 82–92.
2. Зыкова Т.Б., Куприянова Т.А. Вопросы стимулирования труда молодых специалистов // Креативная экономика. 2024. Т. 18. № 10. С. 2859–2884. DOI: 10.18334/ce.18.10.121727
3. Калабина Е.Г., Ананьина Н.А. Новые вызовы рынка труда: как технологии и дефицит кадров меняют подбор и удержание персонала // Лидерство и менеджмент. 2024. Т. 11. № 2. С. 677–690. DOI: 10.18334/lim.11.2.121035
4. Касимова М.З. Разработка эффективной системы мотивации для поколения Z: анализ и практические рекомендации // Экономика труда. 2025. Т. 12. № 3. С. 335–346. DOI: 10.18334/et.12.3.122872
5. Костенькова Т.А. Проблемы развития российского рынка труда в условиях нестабильности и новых трендов // Экономика труда. 2025. Т. 12. № 5. С. 597–616. DOI: 10.18334/et.12.5.123250
6. Кучеров Д.Г., Цыбова В.С. Брендинг компании-работодателя в условиях пандемии COVID-19 в российских компаниях // Российский журнал менеджмента. 2022. Т. 20. № 1. С. 108–126. DOI: 10.21638/spbu18.2022.105
7. Мусимович М.В. Цифровизация рынка труда: потенциальные перспективы и риски для участников трудовых отношений // Экономика труда. 2025. Т. 12. № 4. С. 417–434. DOI: 10.18334/et.12.4.122983
8. Овчинникова О.П., Лебедева Д.В. Искусственный интеллект в управлении персоналом: возможности и угрозы // Вопросы управления. 2024. № 4. С. 55–66. DOI: 10.22394/2304-3369-2024-4-55-66
9. Поплавская А.А. Факторы формирования внутренних и внешних трудовых ценностей студентов российских вузов // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 2. DOI: 10.14515/monitoring.2022.2.2071
10. Пуляева В.Н. Роль ценностного предложения работодателя в формировании HR-бренда // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 3. С. 659–676. DOI: 10.18334/epp.10.3.100591
11. Сербина Н.В., Малыгина О.Г. Управление личностным развитием как фактор удержания сотрудников в организации // Лидерство и менеджмент. 2023. Т. 10. № 4. С. 1323–1336. DOI: 10.18334/lim.10.4.119112
12. Соловьева Н.С., Петрова А.Д. Инаковость поколения Z на рабочем месте: поведенческие и ценностные

- особенности в глазах работодателей // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2026. № 2. С. 24–45. DOI: 10.14515/monitoring.2026.2.3064
13. Хурматуллина А.Ф. Дефицит кадров как новая реальность российского рынка труда // Креативная экономика. 2026. Т. 20. № 4. С. 791–806. DOI: 10.18334/ce.20.4.124979
14. Хузяхметов Р.Р., Ромашкина Г.Ф. Навыки трудоустраиваемости студентов: стратегии развития // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 3. С. 69–83. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-3-69-83
15. Царева Н.А. Инструменты продвижения бренда работодателя // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 12. С. 4825–4838. DOI: 10.18334/ce.16.12.116605

Expectations of Technical University Graduates from Employers in the Context of Digital Transformation: The Influence of Corporate Communications and HR Brand on Job Choice

Yuliya A. Litvinova

Student,
National Research University "Higher School of Economics",
101000, 20, Myasnitskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: julia.litvinova.00@mail.ru

Abstract

The subject of the work is the mechanism of the influence of corporate communications and HR brand on the choice of the first job by graduates of technical universities in the context of digital transformation of hiring. The calculations are based on a secondary analysis of open data from Rosstat for 2024–2025, hh.ru analytics for 2025, and surveys of job seekers and students for 2025–2026, as well as on the author's multi-criteria choice model: the integral employer attractiveness index is calculated by a weighted additive convolution of six criteria with subsequent decomposition of inter-profile differences by the method of chain substitutions and scenario-based recalculation of weights. The calculation on three model employer profiles gave an integral score of 72.17 for the profile with the most open communications versus 69.36 for the profile with maximum employment stability and 58.57 for the profile of an average engineering company. The stability gap of 36.9 points is offset by the combined advantage in flexibility, communication openness, and digital maturity, with the communication component accounting for about one-third of the compensating contribution. The threshold calculation showed that with the basic distribution of weights, an increase in communication openness does not bring the lagging profile to the level of the leader: the required value goes beyond the assessment scale. Communication transparency strengthens an already formed employer offer and changes the ranking of companies that are close in terms of conditions, but does not replace the level of pay and predictability of employment.

For citation

Litvinova Yu.A. (2026) Ozhidaniya vypusknikov tekhnicheskikh universitetov ot rabotodateley v usloviyakh tsifrovoy transformatsii: vliyaniye korporativnykh kommunikatsiy i HR-brenda na vybor mesta raboty [Expectations of Technical University Graduates from Employers in the Context of Digital Transformation: The Influence of Corporate Communications and HR Brand on Job Choice]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 962-970. DOI: 10.34670/AR.2026.89.66.088

Keywords

HR brand, corporate communications, technical university graduates, digital transformation, employee value proposition, job choice, employer attractiveness, labor market, personnel management.

References

1. Kalabina, E. G., & Ananina, N. A. (2024). Novyye vyzovy rynka truda: kak tekhnologii i defitsit kadrov menyayut podbor i uderzhaniye personala [New challenges of the labour market: How technologies and personnel shortage change recruitment and retention]. *Liderstvo i menedzhment*, *11*(2), 677–690. DOI: 10.18334/lim.11.2.121035
2. Kasimova, M. Z. (2025). Razrabotka effektivnoy sistemy motivatsii dlya pokoleniya Z: analiz i prakticheskiye rekomendatsii [Developing an effective motivation system for Generation Z: Analysis and practical recommendations]. *Ekonomika truda*, *12*(3), 335–346. DOI: 10.18334/et.12.3.122872
3. Khurmatullina, A. F. (2026). Defitsit kadrov kak novaya realnost rossiyskogo rynka truda [The labour shortage as a new reality of the Russian labour market]. *Kreativnaya ekonomika*, *20*(4), 791–806. DOI: 10.18334/ce.20.4.124979
4. Khuziakhmetov, R. R., & Romashkina, G. F. (2022). Navyki trudoustraivayemosti studentov: strategii razvitiya [Students' employability skills: Development strategies]. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii*, *31*(3), 69–83. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-3-69-83
5. Kostenkova, T. A. (2025). Problemy razvitiya rossiyskogo rynka truda v usloviyakh nestabilnosti i novykh trendov [Problems of the Russian labour market development amid instability and new trends]. *Ekonomika truda*, *12*(5), 597–616. DOI: 10.18334/et.12.5.123250
6. Kucherov, D. G., & Tsybova, V. S. (2022). Brending kompanii-rabotodatelia v usloviyakh pandemii COVID-19 v rossiyskikh kompaniyakh [Employer branding under COVID-19 pandemic in Russian companies]. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta*, *20*(1), 108–126. DOI: 10.21638/spbu18.2022.105
7. Musimovich, M. V. (2025). Tsifrovizatsiya rynka truda: potentsialnyye perspektivy i riski dlya uchastnikov trudovykh otnosheniy [Digitalization of the labour market: Potential prospects and risks for participants in labour relations]. *Ekonomika truda*, *12*(4), 417–434. DOI: 10.18334/et.12.4.122983
8. Ovchinnikova, O. P., & Lebedeva, D. V. (2024). Iskusstvennyy intellekt v upravlenii personalom: vozmozhnosti i ugrozy [Artificial intelligence in human resource management: Opportunities and threats]. *Voprosy upravleniya*, (4), 55–66. DOI: 10.22394/2304-3369-2024-4-55-66
9. Poplavskaya, A. A. (2022). Faktory formirovaniya vnutrennikh i vneshnikh trudovykh tsennostey studentov rossiyskikh vuzov [Factors shaping intrinsic and extrinsic work values of Russian university students]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskiye i sotsialnyye peremeny*, (2). DOI: 10.14515/monitoring.2022.2.2071
10. Pulyaeva, V. N. (2020). Rol tsennostnogo predlozheniya rabotodatelia v formirovaniya HR-brenda [The role of an employer's value proposition in building an HR brand]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, *10*(3), 659–676. DOI: 10.18334/epp.10.3.100591
11. Serbina, N. V., & Malygina, O. G. (2023). Upravleniye lichnostnym razvitiyem kak faktor uderzhaniya sotrudnikov v organizatsii [Personal development management as a factor of employee retention in the organization]. *Liderstvo i menedzhment*, *10*(4), 1323–1336. DOI: 10.18334/lim.10.4.119112
12. Solovyeva, N. S., & Petrova, A. D. (2026). Inakovost pokoleniya Z na rabochem meste: povedencheskiye i tsennostnyye osobennosti v glazakh rabotodateley [The otherness of Generation Z in the workplace: Behavioural and value features in the eyes of employers]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskiye i sotsialnyye peremeny*, (2), 24–45. DOI: 10.14515/monitoring.2026.2.3064
13. Tsareva, N. A. (2022). Instrumenty prodvizheniya brenda rabotodatelia [Employer's brand promotion tools]. *Kreativnaya ekonomika*, *16*(12), 4825–4838. DOI: 10.18334/ce.16.12.116605
14. Zeveleva, E. A. (2025). Regionalnyye razlichiya v urovne avtomatizatsii proizvodstv i ikh vozdeystviye na prostranstvennoye razvitiye zarabotnyye platy i migratsionnyye potoki rabochey sily [Regional differences in the level of production automation and their impact on spatial development, wages and labour migration flows]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(7), 82–92.
15. Zykova, T. B., & Kupriyanova, T. A. (2024). Voprosy stimulirovaniya truda molodykh spetsialistov [Issues of labour incentives for young specialists]. *Kreativnaya ekonomika*, *18*(10), 2859–2884. DOI: 10.18334/ce.18.10.121727

УДК 005.5

DOI: 10.34670/AR.2026.15.75.089

Управление эффективностью и динамика в кросс-культурных студенческих проектных командах

Царитова Кристина Герасимовна

Кандидат экономических наук,
Заведующий кафедрой управления, маркетинга и продаж,
Российский государственный социальный университет,
129226, Российская Федерация, Москва, ул. Вильгельма Пика, 4/ 1;
e-mail: caritovakg@rgsu.net

Новицкая Олеся Николаевна

Кандидат экономических наук, доцент,
Российский государственный социальный университет,
129226, Российская Федерация, Москва, ул. Вильгельма Пика, 4/ 1;
e-mail: NovitskaiaON@rgsu.net

Аннотация

В статье авторами исследуется влияние метакомпетенций на эффективность кросс-культурных проектных команд в условиях развития академического и экономического сотрудничества со странами БРИКС. На основе конкретного эмпирического исследования шестнадцати команд (114 участников из более чем 15 стран) с использованием валидных психометрических инструментов и метода ассесмент-центра выявлена сильная положительная взаимосвязь между уровнем развития метакомпетенций и результативностью группы. Доказана гипотеза о пороговом значении, которое составило 30% участников с высокоразвитыми метакомпетенциями: инклюзивное распределение ролей по методике Р.М. Белбина ведет к синергетическому эффекту только при наличии критической массы (более или равно 30%). С позиций психодинамического подхода показана динамика «Свой-Чужой» и описан амбивалентный механизм восприятия участников команды иной культуры, требующий от команды способности к коллективному «контейнированию» аффекта для преодоления когнитивных искажений и внутригрупповой фрагментации. Даны рекомендации по управлению эффективностью межкультурных проектных команд, показан научный и практический потенциал исследования и дан вектор продолжения изысканий, в частности исследование метакомпетенций не отдельных участников проектной группы, а команды в целом, как единого системного образования, обладающего эмерджентными свойствами.

Для цитирования в научных исследованиях

Царитова К.Г., Новицкая О.Н. Управление эффективностью и динамика в кросс-культурных студенческих проектных командах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 971-982. DOI: 10.34670/AR.2026.15.75.089

Ключевые слова

Проектные команды, метакомпетенции, групповая динамика, кросс-культурная команда, эмоциональный интеллект, межкультурная динамика, оценка компетенций, управление эффективностью, командообразование, психологический интеллект.

Введение

В условиях, когда мир перестал быть однополярным и акценты смещаются, Россия и страны БРИКС наращивают сотрудничество в технологиях, экономике и инфраструктуре, академические обмены становятся более интенсивными – ключевую роль приобретают навыки эффективного взаимодействия в межкультурных студенческих проектных командах. На этом уровне закладываются основы будущих лидеров, способных работать в глобальном контексте, в данных проектах активно развиваются не только общепрофессиональные навыки, но и компетенции универсального порядка, формирующие личность, умение сотрудничать и достигать совместных результатов, исследовать себя, свою команду, возможности среды, создавать и реализовывать инновационный потенциал.

Обосновывая актуальность исследования факторов эффективности международных студенческих проектных команд в контексте российско-индийских отношений, следует отметить, что согласно анализу торгового представительства Российской Федерации, в 2026 году Индия усиливает свое присутствие на российском рынке в технологическом и фармацевтическом сегментах, в то время как Россия укрепляет свои позиции в поставках промышленной продукции, удобрений, сырья для сельскохозяйственного сектора и товаров для инфраструктурных проектов. Деловое сотрудничество расширяется. На сегодняшний день Россия и Индия подписали более 870 межвузовских соглашений в области академического обмена, разработки совместных образовательных программ и научных исследований [Huang, Zhou, Yang et al., 2025].

Интенсивно развиваются и российско-китайские отношения. Россия и Китай проведут "перекрестные" годы образования в 2026-2027 годах. Проблемы формирования и управления студенческими международными проектными командами приобретают все большую актуальность. Тема управления эффективностью мультикультурной команды является одной из ключевых в современной науке управления. Выбранный акцент на изучение студенческих команд позволяет нам исследовать формирование компетенций на ранней стадии.

Межкультурные коммуникации и формы их реализации применительно к проблематике исследования анализируются в работах А.Р.Дженсена, Д.Макфаддена, Р.Мида, С.Ронена, Б.Тойни, Ф.Тромпенаарса, П.Уолтерса, Дж.Хекмана, Г.Хофстеда, Э.Шейна, У. Биона и других.

Среди российских исследователей этой проблеме не уделялось достаточного внимания, но определенный вклад в ее разработку внесли Е.В.Афонсенко, О.В.Митина, В.Ф.Петренко, В.О.Рукавишников, А.А.Хвостов и другие. Культурные факторы модернизации российской экономики изучаются в работах А.Н.Архангельского, А.А.Аузана, П.С.Лунгина, В.А.Найшуля и других.

Динамика межкультурного проектного взаимодействия имеет сложную природу. И, как любая сложная "живая" система, включающая человеческий фактор, она несет в себе как огромный потенциал, так и существенные ограничения и многофакторные риски. В деловой среде этот процесс проявляется как последовательная трансформация отношений между представителями разных культур, обусловленная взаимным влиянием профессиональных и

универсальных навыков, ценностей, норм, стилей общения и моделей поведения. На практике динамика межкультурного взаимодействия разворачивается поэтапно: от первоначального контакта и осознания различий через адаптацию и интеграцию до формирования устойчивых межкультурных компетенций и, в некоторых успешных случаях, до появления гибридных корпоративных культур.

Управление сложными многослойными процессами и задачами в кросс-культурных командах, выход проекта на эффективность как правило является вызовом. Современный мир турбулентности, скорости, технологической и иной сложности не оставляет места директивным, авторитарным и линейным методам управления. В этих условиях роль проектного менеджера и лидера команды трансформируется: он выступает интегратором разнородных элементов – сложных процессов, людей с различными компетенциями и личностными особенностями, контекста внешней среды и стратегического видения будущего. По сути, лидер становится архитектором смыслов, что принципиально несовместимо с линейным и вертикально-ориентированным управлением. Неизбежным следствием такой сложности становится переход к распределённому лидерству и плоским организационным структурам. Работа в такого рода командах требует от всех участников высокого профессионализма, ментальной зрелости и непрерывного развития компетентности.

Карта компетенций участников и руководителей межкультурных проектных команд, помимо специфических знаний и навыков, компетенций международных стандартов проектного управления (например стандарт IPMA_ICB4) расширяется способностями сложного когнитивного и эмоционального порядка: сотрудничать (друг с другом, с новыми технологиями, с внешними партнерами и стейкхолдерами, с конфликтующими частями внутреннего Я и т.д.); видеть не только свой собственный, но и командный результат; размышлять не только о том, что мы делаем, но и о том, как мы выполняем проект в команде; выходить из сложной или неопределенной ситуации и подходить к трудным проблемам творчески; искренне сопереживать; уметь не только адаптироваться, но и проектировать и изменять окружающую среду. Ключевым моментом является умение создавать совместный результат, преодолевая комплексные различия участников. Данные компетенции принято относить к метакомпетенциям, которые можно определить как интегральные личностные, когнитивные, социальные и другие способности, позволяющие человеку/команде управлять своим/групповым мышлением, знаниями, поведением, результатом для решения жизненных, в том числе профессиональных и проектных задач. Мета – (с греческого «μετά»: «между, после, через») означает обобщенность, нечто «над» или «сверх», переход к чему-либо, перемену состояния, превращение, выход за пределы объекта для его осмысления [Канухина, Чудиновских, 2025].

Метакомпетенции нами были сгруппированы следующим образом:

Когнитивная группа:

- рефлексивная способность
- системное мышление
- аналитическое мышление
- критическое мышление
- стратегическое мышление
- управление обучением и развитием
- цифровые навыки и сотрудничество с ИИ-инструментами

Группа самоуправления:

- психологический интеллект

- эмоциональный интеллект
- управление энергией
- адаптивность
- антихрупкость/резилентность/управление стрессом
- ответственность и цельность

Социально-коммуникативная группа:

- социальный интеллект
- эмпатия
- управленческие навыки
- лидерство
- межкультурный/кросс-культурный интеллект

Творческо-деятельностная группа:

- субъектность/агентность
- креативность и способность создавать новое
- управление изменениями
- толерантность к неопределенности/принятие сложных решений
- проактивность
- предпринимательское мышление

Таким образом, метакомпетенции позволяют осознать, анализировать, соединить, интегрировать и далее конструировать, осмысленно развивать: ядро личности, собственные цели и цели проекта, окружающую среду, контекст проекта, состояние профессиональных компетенций и универсальных способностей членов команды, организационную, национальную культуру и политическую (в смысле влияния и власти) ситуацию.

Такой подход обеспечивает формирование нового качества командной работы, повышение эффективности бизнес-процессов и укрепление конкурентоспособности организации в глобальном контексте. На практике управлять работой кросс-культурных команд непросто из-за ряда факторов. Оставляя в стороне лингвистические, географические, повседневные, временные, религиозные, контекстуальные и многие другие важные аспекты (блестяще описанные в работах Г. Ховстеде и Э. Холла), исследование было сосредоточено на сложных когнитивных, рефлексивных компетенциях и эмоциональном интеллекте.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования были сформулированы две гипотезы.

Гипотеза 1: существует прямая положительная взаимосвязь между группой метакомпетенций (эмоциональный интеллект, субъектность, способность к рефлексии, командная работа/умение сотрудничать, толерантность к неопределенности) и эффективностью мультикультурных команд.

Гипотеза 2: существует положительная взаимосвязь между инклюзивностью в команде (на основе ролевых групп Белбина [Belbin, 1993]) и эффективностью мультикультурных команд только в том случае, если в команде есть по крайней мере 30 процентов людей с развитой группой метакомпетенций.

Исследование носит эмпирический характер и основано на использовании смешанных методов, которые сочетают количественный и качественный анализ данных для проверки гипотез.

Период исследования: 01 марта 2025 г. – 20 февраля 2026 г.

Для оценки взаимосвязи между метакомпетенциями и эффективностью командной работы был выбран корреляционный анализ. Исследование проводилось на основе реальных образовательных проектов, что позволяет предположить высокую достоверность полученных результатов.

Базой исследования послужили 3 студенческих проекта международного взаимодействия, реализованных на кафедре Управления, маркетинга и продаж Российского государственного социального университета (далее РГСУ).

1) Проект с Индией «COIL-2 India-Russia» (COIL – Collaborative Online International Learning со студентами Института управленческих исследований GNIOT (GIMS), Индия): 6 команд по 6 человек (в каждой команде 3 студента из РФ разной национальности, 3 студента из Индии), итого 36 участников.

2) Проект с Китаем «Mandarin China-Russia»: 7 команд по 6 человек (2 студента РФ, 3 - Китай, 1 - международная группа в Китае)

3) Проект Мастерская компетенций (межнациональная и международная команда): 4 команды по 9 человек.

Всего в исследовании приняли участие 114 человек (возраст 17-38 лет, 51 мужчин, 63 женщин) в 16 кросс-культурных командах. Студенты намеренно были подобраны разного возраста, разных специальностей и профилей направления Менеджмент (Управление бизнесом, управление персоналом, маркетинг в цифровой среде, кадровое администрирование и другие) и ступеней обучения (бакалавриат, магистратура, MBA) и различного уровня академической успеваемости.

Страны участников команд: РФ, Индия, Китай, Перу, Сирия, Иран, Азербайджан, Казахстан, Мадагаскар, Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан, Туркмения, Армения, Сербия, Алжир, Италия, Нигерия, Сера-Леоне, Кот-д'Ивуар и другие национальные группы внутри РФ и других стран.

Основным инструментом сбора данных выступил авторский онлайн-опросник, разработанный на основе теоретического анализа и практических методик, включающий следующие блоки вопросов:

Блок 1: Социально-демографические данные (страна, уровень обучения, роль в проекте).

Блок 2: Оценка эффективности команды (самооценка вклада и экспертная оценка общей эффективности результатов по шкале от 1 до 10).

Блок 3: Ранжирование факторов успеха и барьеров (оценка влияния организационных, поведенческих и личностных факторов).

Блок 4: Оценка метакомпетенций (серия утверждений для оценки уровня эмоционального интеллекта, рефлексии, субъектности и толерантности к неопределённости по шкале Лайкерта).

Блок 5: Ситуационный кейс (задача на выбор стратегии поведения в конфликтной межкультурной ситуации для диагностики практических навыков).

Блок 6: задачная методика оценки эмоционального интеллекта Mayer– Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test – Youth Research Version MSCEIT [Sergienko, Khlevnaia, Vetrova, Migun, 2019].

Дополнительным инструментом служила оценка кейсов, командных и индивидуальных компетенций, проявленных в ходе проекта, а также результатов проекта методом ассесмент-центр с привлечением группы 5 сертифицированных экспертов.

Сбор данных осуществлялся дистанционно в период активной фазы реализации проектов. Респондентам предоставлялась ссылка на электронную анкету. Участие было добровольным и анонимным. Перед началом опроса участникам давалась инструкция по заполнению шкал ранжирования и самооценки.

Результаты и обсуждение

На основе анализа и интерпретации собранных количественных и качественных данных были получены следующие результаты.

По гипотезе 1:

Были проанализированы и проранжированы команды по критерию эффективности (использован комплекс самооценки, перекрестной оценки и экспертной оценки методом ассесмент-центр). Далее выделены степень развитости метакомпетенций в разрезе команд. Эмоциональный интеллект был оценен отдельно по валидной методике Карузо Соловей [Мызрова, Панько, Овчинникова, Брюхачев, 2024]. Далее оценены: субъектность (Sense of Agency Scale, SoAS) [Обухов, Керша, Самодерженков, 2024], рефлексивная способность (Reflective Function, RFB, включает две субшкалы RFQ Certainty – уверенность в понимании психических состояний, RFQ Uncertainty – признание неопределённости психических процессов), коллективизм/умение сотрудничать (Тест Гилфорда–Салливена в адаптации Е.С. Михайловой) [Вышквыркина, Панкратова, 2016], толерантность к неопределенности (новый опросник толерантности к неопределенности Т. В. Корниловой (НТН), шкалы толерантности к неопределенности Д. Маклей на MSTAT-I и опросника интолерантности к неопределенности С. Баднера в адаптации Т. В. Корниловой и М. А. Чумаковой) [Леонтьев, Осин, Луковицкая, 2016; Durheim, Foster, 1997; Lé, Vy-Leboyer, 2004].

По результатам соотнесения эффективности команд и уровню развития метакомпетенций выявлена положительная взаимосвязь (коэффициент детерминации 0,8). Надёжность: коэффициент альфа Кронбаха – 0,76; ретестовая надёжность (через 3 недели) – 0,78.

По гипотезе 2: существует положительная взаимосвязь между инклюзивностью в команде на основе групп ролей по Белбину и эффективностью мультикультурных команд и только при условии наличия в команде не менее 30 процентов людей с развитой группой метакомпетенций (коэффициент детерминации 0,7).

По результатам соотнесения результатов проекта и эффективности команд выявлено, что наибольшую эффективность показали команды, где участники обладали разнообразием неформальных ролей по укрупненным группам согласно методике ролей Рэймонда Мередита Белбина:

- когнитивный ресурс команды - интеллектуальные роли: генератор идей (креатор), эксперт (специалист), аналитик (риск-менеджер и стратег);
- эмоционально-коммуникационный ресурс команды - социальные роли: координатор (лидер), душа команды (эмоциональный клей, гармония, дипломатия), исследователь (разведчик, политик, внешние связи);
- ресурс реализации - роли действия: мотиватор (энергия и драйв), реализатор (тайм-менеджмент, дисциплина), педант (перфекционизм, контроль, порядок, регламент, высокие стандарты).

При этом эффективность показывают группы, где количество участников с высоким уровнем развития метакомпетенций составляет не менее 30 процентов.

Говоря о групповой динамике в кросс-культурных проектных командах, придерживаясь психодинамического системного подхода, было замечено, что фигура партнера иной культуры (другой национальности, вероисповедания, профессии/профиля обучения, должности, назначенной роли в проекте, социального статуса и т.д.) изначально (на стадии планирования и в первых этапах проекта) конструируется амбивалентно. Дуальный процесс можно наблюдать

в виде одновременного сосуществования двух полярных проекций:

Идеализированный образ Мессии (интроекция надежды рождения Чуда и спасения): участник/-и команды иной культуры воспринимаются как носители уникального потенциала, специфических навыков и знаний, как источник неведомых ранее возможностей и выгод. «Незнакомцы» могут восприниматься как носители «тайных» способностей и умений, на которых легко «взвалить» планируемые/нереализованные ожидания от проекта. Они выступают объектом живого интереса и любопытства, а их новизна и «инаковость» интерпретируется как наличие компетенций, способных обеспечить синергию и достижение результата, недостижимого в монокультурном составе. Этот процесс Эрих Фромм связывал с эволюционным глубоким механизмом выживания в стае, социальной сущностью человека – это проекция ожиданий превосходства коллективного над индивидуальным.

«Опасный Другой» (проекция собственной тревоги и страхов): параллельно формируется образ «Чужого» – непредсказуемого и потенциально опасного, враждебного объекта. Культурные особенности и различия рожают непонимание (а в худшем случае раздражение, неприятие, отвращение) на уровне глубинных установок и ценностей. Культурная дистанция порождает неопределённость («минное поле»), где поведение партнёра трудно прогнозировать, а его мотивы остаются скрытыми. Тогда взаимодействие наполнено тревогой и воспринимается как «поле боя», «опасные джунгли» (использованы метафоры участников проекта) и источник фрустрации. Собственная агрессия или беспомощность бессознательно не признается психикой и, в качестве защиты сохраняя «лицо», проецируется на «Чужака», отбрасывая на него тень собственных непереработанных эмоций. Продолжая биологические эволюционные аналогии: сходным образом, функционирует иммунная система, отвергая инородный элемент в организме, реагируя защитным воспалением, пока не восстановит целостность.

Кроме того, на кросс-культурные деловые отношения оказывает влияние историко-политическая и геополитическая зависимость взаимодействия, которая может затруднять равноправное сотрудничество в межнациональных проектах. Внутренняя динамика неравноправия, обусловленная, например, имперско-колониальным прошлым или современными асимметриями влияния, способна оказывать латентное, зачастую бессознательное воздействие на поведение участников коммуникации.

Исторический опыт формирует коллективные установки и стереотипы, которые могут проявляться в виде неосознаваемых паттернов доминирования или подчинения. В контексте постсоветского пространства, например, наследие централизованной системы и асимметричных экономических связей способно порождать у участников из разных стран бессознательные ожидания и реакции, влияющие на стиль ведения переговоров, распределение ролей и уровень доверия. Данные установки реализуются через когнитивные искажения (например, предвзятость подтверждения), проективные идентификации и бессознательные переносы. Участники могут неосознанно воспроизводить ролевые модели «центра» и «периферии», что препятствует формированию зрелых партнёрских отношений. Это проявляется в снисходительном тоне, игнорировании интересов одной из сторон или в излишней уступчивости.

Таким образом, члены кросс-функциональных команд несут большой груз проекций, потенциальных конфликтов и ожиданий, нежели монохромные команды. Совместная деятельность в таком поле порождает сложный комплекс фантазий, ожиданий и бессознательных образов. Столкновение этих проекций с реальностью на этапе командообразования неизбежно ведёт к частичной фрустрации и разочарованию. Ключевым

условием перехода к продуктивной фазе становится способность группы к «контейнированию» – коллективной переработке и удержанию этих сложных аффективных состояний.

На динамику этого процесса оказывают наибольшее влияние следующие факторы:

- когнитивные ловушки и искажения или ментальные фильтры восприятия (предвзятость, стереотипизация, эвристики, эффект ореола/рогов и другое). Например, этноцентризм.
- расщепление идеальный/невыносимый, свой/чужой или внутригрупповая аффилиация/фаворитизм (in-group/out-group bias). Например, формируются коалиции.
- нарциссические пузыри и защиты (психологическая защита от угрозы потери идентичности в межнациональной сложной для Идеал-Я команде в противопоставление зрелому командному взаимодействию).
- уход в группы базовых допущений (бей или беги, зависимость, образование пар, «Мне», тотальное единение) от рабочей хорошо функционирующей группы (концепция Ульфреда Биона дополненная современными авторами [Гриценко и др., 2020]).

Ключевыми факторами анализа и развития групповой динамики кросс-культурных проектных команд выступают когнитивные (компетенции и навыки, владение общим языком, способы мышления и решения задач, осмысление различий), аффективные (эмоциональная реакция, эмпатия, импульсы, аффекты, чувства, мотивы) и поведенческие (стратегии коммуникации и сотрудничества, конкретные действия и процессы, ход проекта) компоненты. Взаимодействие может сопровождаться как конструктивной положительной синергией, так и сопротивлением, внутренней конкуренцией и конфликтами (в том числе латентными). Проектный характер деятельности налагает ограничения по времени, компетенциям, бюджету и всегда несет элемент новизны и неопределенности, что создает дополнительную тревогу.

Таким образом, для эффективной работы в описанном уровне сложности (куда несомненно относится кросс-культурное взаимодействие) командам и их лидерам необходимо развитие компетенций высокой когнитивной сложности: рефлексивная способность, субъектность, эмоциональный интеллект, социальный интеллект и строительство отношений, стратегическое мышление, способность планировать, конструировать и завершать проекты, системное мышление, зрелая толерантность к неопределенности, резилентность и антихрупкость, креативность и творческий подход, умение соединять сильные стороны человеческого и искусственного интеллекта. Данные компетенции мы относим к метакомпетенциям – компетенциям высшего порядка, похожими на «умный» центр управления полетами, позволяющим анализировать и объединять все навыки, получать осознанный результат, сохранять устойчивость, этику и экологичность отношений, управлять и совершенствовать собственную модель компетенций с учетом множества внутренних (ядро личности) и внешних (обстоятельства среды) факторов [Кушнир, Рабинович, Заведенский, 2022].

Для минимизации рисков снижения эффективности в межкультурных командах рекомендуется системная работа, охватывающая этапы формирования, запуска и развития команды:

1. Очень большое внимание необходимо уделить подготовительному периоду и планированию: распределению ролей в командах, подбору членов не только по формальным ролям в соответствии с целями проекта, но и по социальным ролям (согласно ролям Белбина, например).

2. Распределение и назначение лидеров и менеджеров проекта. Если это возможно диагностировать – подбор по психотипам и с высоким уровнем развития комплекса метакомпетенций.

3. Очень важный критерий эффективности команды – наличие членов с высоким социальным и эмоциональным интеллектом.

4. Этап знакомства и адаптации должен быть значительно более продолжительным и глубоким, чем в монокультурных командах (в соответствии с моделью групповой динамики Такмана). Работа не должна ограничиваться изучением поверхностных норм международного этикета и этических особенностях бизнеса разных стран. Необходимо целенаправленно стимулировать формирование открытых и доверительных отношений, а также развивать у команды способность деликатно, но твёрдо обсуждать сложные и проблемные вопросы.

5. Развитие эмоциональной зрелости и психологического интеллекта в команде. Данный пункт сложно достижим в краткосрочных проектах, но в проектах сроком от 3 месяцев и долгосрочных необходимо проводить рефлексивные и балинтовские группы, элементы гибких встреч по методологии Agile, включать в обучение программы развития эмоционального интеллекта и антихрупкости.

6. Развитие группы метакомпетенций с помощью валидной методики/комплексной программы развития, включающей входную и контрольную диагностику, тренинг, проектную работу, коучинговые и менторские встречи, групповой коучинг, рефлексивные группы, «балинтовские» группы, индивидуальную самостоятельную работу участников с предоставлением обратной связи.

7. Финиш проекта: итоги и расставание. Завершающий этап требует особого внимания к психологическому благополучию команды, особенно если ход или результат проекта не были совершенными. Необходимо провести формализованный этап подведения итогов (брифинг), направленный на рефлексии полученного опыта, фиксацию успешных стратегий и извлечение уроков. Важной задачей является экологичное завершение отношений и грамотное управление процессом расставания. Игнорирование этого этапа может привести к латентным конфликтам, снижению лояльности и переносу негативного опыта в будущие проекты. Проведение ритуалов завершения и выражение благодарности способствуют сохранению позитивного социального капитала команды.

Дальнейшая научная и практическая работа в данной области предполагает развитие следующих направлений:

1) Углублённое изучение влияния отдельных метакомпетенций на эффективность межкультурных команд.

2) Исследование метакомпетенций не отдельных участников проектной группы, а команды в целом, как единого системного образования, обладающего эмерджентными свойствами. Например, исследование и развитие эмоционального интеллекта команды, способности команды осмысливать вместе и использовать эмоциональную энергию членов команды и групповую динамику.

3) Изучение долгосрочных эффектов развития компетенций внутри межкультурных команд, включая динамику после завершения проекта. Например, оценка влияния опыта кросс-культурного взаимодействия на карьерные траектории, на профессиональную идентификацию участников, на жизненные стратегии в целом.

4) Разработка специальных программ развития кросс-культурной компетентности, включающих комплекс знаний, умений, компетенций и метакомпетенций через интеграцию тренинговых, коучинговых и рефлексивных форматов, с последующей оценкой их эффективности в контролируемых условиях.

5) Расширение эмпирической базы за счёт сравнительных исследований в различных

странах, отраслях и организационных культурах, что позволит повысить внешнюю валидность выводов и разработать универсальные рекомендации для мультикультурных коллективов.

Заключение

В рамках проведенного исследования были проанализированы 16 команд общей численностью 114 человек (проекты Индия, Китай и Мастерская компетенций). Для оценки эффективности команд и уровня развития метакомпетенций использовались валидные методики: эмоциональный интеллект измерялся по методике Карузо–Соловей, остальные метакомпетенции – с помощью соответствующих психометрических инструментов.

1. Гипотеза 1 подтвердилась: выявлена сильная положительная взаимосвязь между эффективностью команд и уровнем развития метакомпетенций (коэффициент детерминации $R^2 = 0,8$). Это означает, что команды с более высоким уровнем метакомпетенций демонстрируют значительно лучшие результаты.

2. Гипотеза 2 также нашла подтверждение: инклюзивность в команде, основанная на распределении ролей по Белбину, положительно связана с эффективностью мультикультурных команд, но только при условии, что не менее 30% участников обладают высоким уровнем развития метакомпетенций ($R^2 = 0,7$).

3. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что обе гипотезы исследования доказаны. Участие представителей 15+ стран (включая проекты с Индией, Китаем и межкультурный внутренний проект) обеспечивает высокую валидность данных и возможность кросс-культурного сравнения.

4. Подтверждена критическая роль «ядра» команды: наличие не менее 30% участников с высоким уровнем метакомпетенций выступает необходимым условием для реализации потенциала инклюзивной структуры и обеспечения синергетического эффекта в мультикультурной среде.

5. Исследование имеет научный и практический потенциал, открывающий новые возможности для управления человеческим капиталом в глобальной экономике и академической международной среде.

Библиография

1. Вышквыркина М.А., Панкратова И.А. Особенности социального интеллекта студентов с разной картиной мира // Мир науки. 2016. Т. 4, № 3. С. 13. EDN WILZNZ.
2. Гриценко В.В. и др. Анализ зарубежных эмпирических моделей межкультурной компетентности и методик для ее оценки (Часть 2) // Современная зарубежная психология. 2020. Т. 9, № 3. URL: https://psyjournals.ru/journals/jmfp/archive/2020_n3/Gritsenko_et_al
3. Канухина О.С., Чудиновских М.В. Эволюция требований к персоналу в контексте развития искусственного интеллекта: генезис и роль метакомпетенций // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 12(130). С. 178–183. DOI 10.24412/2411-0450-2025-12-178-183. EDN YWRMRE.
4. Кушнир М.Э., Рабинович П.Д., Заведенский К.Е. Структура параметров и методика применения модели формирования образовательного профиля «Алмаз личности» // Информатика и образование. 2022. Т. 37, № 6. С. 30–36. DOI 10.32517/0234-0453-2022-37-6-30-36. EDN OBEHDM.
5. Леонтьев Д.А., Осин Е.Н., Луковицкая Е.Г. Диагностика толерантности к неопределенности: Шкалы Д. Маклейна. М.: Смысл, 2016. 60 с.
6. Обухов А.С., Керша Ю.Д., Самодерженков А.Н. Шкала агентности: разработка, апробация, психометрический анализ качества и оценка валидности // Мир психологии. 2024. № 4(119). С. 59–77. DOI 10.51944/20738528_2024_4_59. EDN XSNMHI.
7. Belbin M. Team roles at Work. Butterworth Heinemann, 1993. 152 p.
8. Durrheim K., Foster D. Tolerance of ambiguity as a content specific construct // Personality and Individual Differences.

1997. Vol. 22. No 5. P. 741–750. DOI: 10.1016/s0191-8869(96)00207
9. Huang X., Zhou Z., Yang G. et al. Reliability and validity of the Mentalization Questionnaire in a potentially depressed group of Chinese college students // *Frontiers in Psychiatry*. 2025. Vol. 16. P. 1555549. DOI 10.3389/fpsy.2025.1555549. EDN WYKQFJ.
10. Lé Cultural Intelligence: Individual Interactions across Cultures (Book) / Lé, C. Vy-Leboyer // *Personnel Psychology*. 2004. Vol. 57, No. 3. P. 792–794. EDN HCUMJOJ.
11. Mayer J.D., Caruso D.R., Salovey P. The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates // *Emotion Review*. 2016. Vol. 8(4). P. 290–300.
12. Sergienko E.A., Khlevnaia E.A., Vetrova I.I., Migun Iu.P. Test emotsional'nogo intellekta [Emotional Intelligence Test]: Metodicheskoe posobie. Moscow, «Institut psikhologii RAN» Publ., 2019. 178 p. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39175223>

Performance Management and Dynamics in Cross-Cultural Student Project Teams

Kristina G. Tsaritova

PhD in Economics,
Head of the Department of Management, Marketing and Sales,
Russian State Social University,
129226, 4/1, Vil'gel'ma Pika str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: caritovakg@rgsu.net

Olesya N. Novitskaya

PhD in Economics, Associate Professor,
Russian State Social University,
129226, 4/1, Vil'gel'ma Pika str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: NovitskaiaON@rgsu.net

Abstract

In the article, the authors investigate the influence of metacompetencies on the effectiveness of cross-cultural project teams in the context of developing academic and economic cooperation with the BRICS countries. Based on a specific empirical study of sixteen teams (114 participants from more than 15 countries) using valid psychometric instruments and the assessment center method, a strong positive relationship between the level of metacompetency development and group performance has been identified. The hypothesis of a threshold value has been proven, which amounted to 30% of participants with highly developed metacompetencies: inclusive distribution of roles according to R.M. Belbin's methodology leads to a synergistic effect only in the presence of a critical mass (greater than or equal to 30%). From the standpoint of the psychodynamic approach, the "Friend-Foe" dynamics are shown, and the ambivalent mechanism of perception of team members from another culture is described, requiring the team to have the ability for collective "containment" of affect to overcome cognitive distortions and intragroup fragmentation. Recommendations for managing the effectiveness of intercultural project teams are given, the scientific and practical potential of the research is shown, and a vector for continuing the research is outlined, in particular, the study of metacompetencies not of individual project group participants, but of the team as a whole, as a single systemic entity possessing emergent properties.

For citation

Tsaritova K.G., Novitskaya O.N. (2026) Upravlenie effektivnost'yu i dinamika v kross-kul'turnykh studencheskikh proektnykh komandakh [Performance Management and Dynamics in Cross-Cultural Student Project Teams]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 971-982. DOI: 10.34670/AR.2026.15.75.089

Keywords

Project teams, metacompetencies, group dynamics, cross-cultural team, emotional intelligence, intercultural dynamics, competency assessment, performance management, team building, psychological intelligence.

References

1. Belbin, M. (1993). Team roles at Work. Butterworth Heinemann.
2. Durrheim, K., & Foster, D. (1997). Tolerance of ambiguity as a content specific construct. *Personality and Individual Differences*, 22(5), 741–750. DOI: 10.1016/s0191-8869(96)00207
3. Gritsenko, V. V., et al. (2020). Analiz zarubezhnykh empiricheskikh modelei mezhkulturnoi kompetentnosti i metodik dlya ee otsenki (Chast 2) [Analysis of foreign empirical models of intercultural competence and methods for its assessment (Part 2)]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya*, 9(3). Retrieved from https://psyjournals.ru/journals/jmfp/archive/2020_n3/Gritsenko_et_al
4. Huang, X., Zhou, Z., Yang, G., et al. (2025). Reliability and validity of the Mentalization Questionnaire in a potentially depressed group of Chinese college students. *Frontiers in Psychiatry*, 16, 1555549. DOI 10.3389/fpsy.2025.1555549. EDN WYKQFJ.
5. Kanukhina, O. S., & Chudinovskikh, M. V. (2025). Evolyutsiya trebovaniy k personalu v kontekste razvitiya iskusstvennogo intellekta: genesis i rol metakompetentsii [Evolution of personnel requirements in the context of artificial intelligence development: genesis and the role of meta-competencies]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, No. 12(130), pp. 178–183. DOI 10.24412/2411-0450-2025-12-178-183. EDN YWRMRE.
6. Kushnir, M. E., Rabinovich, P. D., & Zavedenskii, K. E. (2022). Struktura parametrov i metodika primeneniya modeli formirovaniya obrazovatel'nogo profilya «Almaz lichnosti» [The structure of parameters and the methodology of applying the model of educational profile formation "Diamond of personality"]. *Informatika i obrazovanie*, 37(6), 30–36. DOI 10.32517/0234-0453-2022-37-6-30-36. EDN OBEHDM.
7. Lé Cultural Intelligence: Individual Interactions across Cultures (Book) / Lé, C. Vy-Leboyer. (2004). *Personnel Psychology*, 57(3), 792–794. EDN HCUMJO.
8. Leontev, D. A., Osin, E. N., & Lukovitskaya, E. G. (2016). Diagnostika tolerantnosti k neopredelennosti: Shkaly D. Makleina [Diagnostics of tolerance for ambiguity: D. McLain's scales]. *Smysl*.
9. Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2016). The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates. *Emotion Review*, 8(4), 290–300.
10. Obukhov, A. S., Kersha, Yu. D., & Samoderzhenkov, A. N. (2024). Shkala agentnosti: razrabotka, aprobatsiya, psichometricheskii analiz kachestva i otsenka validnosti [The agency scale: development, approbation, psychometric quality analysis and validity assessment]. *Mir psikhologii*, No. 4(119), pp. 59–77. DOI 10.51944/20738528_2024_4_59. EDN XSNMHI.
11. Sergienko, E. A., Khlevnaia, E. A., Vetrova, I. I., & Migun, Iu. P. (2019). Test emotsional'nogo intellekta [Emotional Intelligence Test]: Metodicheskoe posobie. Institut psikhologii RAN. Retrieved from <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39175223>
12. Vyshkvyrkina, M. A., & Pankratova, I. A. (2016). Osobennosti sotsialnogo intellekta studentov s raznoi kartinoi mira [Features of the social intelligence of students with different world views]. *Mir nauki*, 4(3), 13. EDN WILZNZ.

УДК 342.84

DOI: 10.34670/AR.2026.80.88.090

Территориальные избирательные комиссии в условиях цифровизации выборного процесса: изменение управленческих функций и полномочий

Лебедев Артем Дмитриевич

Магистрант 2-го курса,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
191023, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
наб. канала Грибоедова, 30-32, литер А;
e-mail: semyon.babckin@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматривается трансформация правового статуса и полномочий территориальных избирательных комиссий в условиях цифровизации выборного процесса. Обосновывается, что территориальная избирательная комиссия не может рассматриваться исключительно как организационно-вспомогательное звено системы избирательных комиссий. В современных условиях она выступает публично-правовым институтом специальной компетенции, территориально-координационным уровнем избирательной системы и элементом цифровой инфраструктуры выборов. Автор приходит к выводу, что цифровизация не отменяет классические полномочия территориальных комиссий, но существенно изменяет условия их реализации, усиливая значение работы с данными, цифровыми сервисами, дистанционным электронным голосованием, информационным взаимодействием и защитой избирательных прав.

Для цитирования в научных исследованиях

Лебедев А.Д. Территориальные избирательные комиссии в условиях цифровизации выборного процесса: изменение управленческих функций и полномочий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 983-989. DOI: 10.34670/AR.2026.80.88.090

Ключевые слова

Территориальная избирательная комиссия, цифровизация выборного процесса, избирательные права, ГАС «Выборы», дистанционное электронное голосование, публичное управление, правовой статус, информационные системы, избирательные процедуры, цифровая инфраструктура.

Введение

Развитие цифровых технологий в избирательном процессе является одним из наиболее заметных направлений трансформации публичного управления. Если на первоначальных этапах информатизация выборов воспринималась преимущественно как техническая поддержка отдельных процедур, то в настоящее время цифровые инструменты фактически влияют на содержание организационной, контрольной, информационной и координационной деятельности избирательных комиссий. Особенно отчетливо это проявляется на уровне территориальных избирательных комиссий, поскольку именно данный уровень обеспечивает связь между решениями вышестоящих комиссий и практическим осуществлением избирательных процедур на конкретной территории.

Актуальность исследования обусловлена тем, что территориальные избирательные комиссии (далее - ТИК) одновременно выполняют несколько публично значимых функций: обеспечивают реализацию избирательных прав, координируют деятельность участковых комиссий, участвуют в формировании и уточнении списков избирателей, организуют информирование граждан, обеспечивают прием и проверку избирательной документации, взаимодействуют с информационными системами и участвуют в установлении итогов голосования. В условиях цифровизации каждая из указанных функций приобретает дополнительное технологическое и управленческое измерение.

Цель статьи состоит в выявлении особенностей трансформации правового статуса и полномочий ТИК в условиях цифровизации выборного процесса. Для достижения данной цели необходимо рассмотреть место территориальных комиссий в системе избирательных комиссий, определить основные группы их полномочий, раскрыть влияние цифровых технологий на содержание деятельности ТИК и обозначить юридические риски, возникающие при использовании цифровых процедур.

Основная часть

Правовой статус территориальных избирательных комиссий определяется не только перечнем полномочий, закрепленных в федеральном и региональном законодательстве, но и их фактическим местом в механизме реализации избирательных прав. Конституционные основы деятельности избирательных комиссий связаны с признанием народа носителем суверенитета и единственным источником власти, а выборов и референдума - высшим непосредственным выражением власти народа. Следовательно, деятельность ТИК должна рассматриваться через призму публично-правового обеспечения реализации и защиты избирательных прав граждан [Конституция РФ, 1993].

Федеральный закон от 12.06.2002 № 67-ФЗ закрепляет систему избирательных комиссий, комиссии референдума, основные гарантии избирательных прав и общие рамки деятельности комиссий [Федеральный закон № 67-ФЗ, 2002]. В соответствии с данным законом территориальная комиссия действует в пределах установленной компетенции, обеспечивает подготовку и проведение выборов на соответствующей территории, взаимодействует с нижестоящими комиссиями и принимает решения, обязательные для участников избирательного процесса. При этом статья 26 указанного закона предусматривает, что положение территориальных комиссий в системе государственных органов субъектов Российской Федерации определяется законами субъектов, а законом субъекта комиссии может

быть придан статус юридического лица [Федеральный закон № 67-ФЗ, 2002].

Из этого следует, что ТИК нельзя описывать как унифицированный государственный орган с одинаковым набором организационно-правовых признаков во всех субъектах Российской Федерации. Более корректной является характеристика ТИК как постоянно действующего коллегиального публично-правового органа специальной компетенции в сфере организации выборов и референдумов, правовое положение которого имеет федерально-региональную природу. Федеральный уровень задает принципы, гарантии, компетенцию и общую модель деятельности, а региональный уровень конкретизирует институциональное положение комиссии.

В системе избирательных комиссий ТИК занимает промежуточное положение между избирательной комиссией субъекта Российской Федерации и участковыми избирательными комиссиями. С одной стороны, она не является высшим субъектом управления избирательным процессом в регионе. С другой стороны, именно через территориальный уровень осуществляется методическая, организационная, контрольная и информационная связь с участковыми комиссиями. Поэтому ТИК следует характеризовать как территориально-координационный уровень избирательной системы, переводящий общие правовые правила выборного процесса в конкретные организационные действия на соответствующей территории.

Полномочия территориальных избирательных комиссий имеют комплексный характер. Их нельзя сводить только к обеспечению голосования или к техническому приему документов от участковых комиссий. Наиболее обоснованным является выделение нескольких взаимосвязанных групп полномочий: контрольно-гарантийных, организационно-координационных, информационных, финансово-обеспечительных и итоговых.

Контрольно-гарантийные полномочия выражаются в обеспечении соблюдения избирательных прав на соответствующей территории, рассмотрении обращений и жалоб, контроле за соблюдением порядка информирования избирателей и предвыборной агитации, а также в принятии решений по вопросам, входящим в компетенцию комиссии. Данная группа полномочий имеет принципиальное значение, поскольку ТИК выступает не только организатором процедур, но и одним из публичных субъектов защиты избирательных прав.

Организационно-координационные полномочия связаны с подготовкой и проведением выборов, взаимодействием с участковыми комиссиями, организацией обучения членов комиссий, обеспечением участков документацией и технологическими средствами, доведением решений вышестоящих комиссий, контролем сроков и координацией действий на территории. В этой части ТИК фактически выполняет функцию операционного центра избирательной кампании.

Финансово-обеспечительные и итоговые полномочия проявляются в распределении средств, выделенных на подготовку и проведение выборов, контроле их целевого использования, приеме протоколов участковых комиссий, проверке правильности их составления, суммировании данных и оформлении итоговых документов. Ошибки на данном этапе могут повлечь юридические споры и повлиять на доверие к результатам выборов. Поэтому итоговая деятельность ТИК имеет не только технический, но и правогарантийный характер.

Таким образом, уже в классической модели избирательного процесса ТИК не является исключительно вспомогательным субъектом. Ее правовой статус объединяет признаки публично-правового органа специальной компетенции, коллегиального субъекта избирательного процесса, территориального координатора нижестоящих комиссий и субъекта правоприменения на уровне соответствующей территории.

Цифровизация выборного процесса не отменяет традиционные полномочия ТИК, но меняет условия их реализации. Федеральное законодательство закрепляет использование ГАС «Выборы» при подготовке и проведении выборов, а Федеральный закон от 10.01.2003 № 20-ФЗ определяет правовые, организационные и программно-технические основы использования указанной системы [Федеральный закон № 20-ФЗ, 2003]. В результате территориальная комиссия становится не только звеном бумажного документооборота, но и элементом цифровой инфраструктуры выборов.

Использование ГАС «Выборы» и иных цифровых сервисов трансформирует деятельность ТИК по нескольким направлениям. Во-первых, возрастает значение качества данных, поскольку сведения об избирателях, участках, составах комиссий, обращениях, заявлениях и итогах голосования включаются в цифровые контуры учета и передачи информации. Во-вторых, усиливается зависимость управленческих решений от полноты и актуальности цифровой информации. В-третьих, возрастает значение информационной безопасности и защиты персональных данных. В-четвертых, появляются новые формы взаимодействия с избирателями через цифровые сервисы и электронные каналы коммуникации.

Отдельное значение имеет дистанционное электронное голосование. Статья 64.1 Федерального закона № 67-ФЗ предусматривает возможность проведения ДЭГ по решению соответствующей комиссии, а требования и порядок проведения дистанционного электронного голосования детализируются актами ЦИК России [Федеральный закон № 67-ФЗ, 2002; Постановление ЦИК России № 86/715-8, 2022; Постановление ЦИК России № 86/716-8, 2022]. Для территориального уровня это означает появление новых организационных задач: информирование избирателей, разъяснение порядка участия, сопровождение обращений граждан, взаимодействие с участковыми комиссиями, предупреждение дублирования каналов голосования и реагирование на конфликтные ситуации.

В условиях цифровизации ТИК приобретает значение территориального звена цифровой инфраструктуры выборов. Это проявляется не только в использовании информационных систем, но и в необходимости обеспечивать корректное соединение правовых процедур, цифровых данных, организационных действий и коммуникации с гражданами. Следовательно, цифровая трансформация меняет не саму публично-правовую природу ТИК, а содержание и способы реализации ее полномочий.

Цифровизация избирательного процесса имеет двойственный характер. С одной стороны, она способна повысить оперативность обработки информации, обеспечить сопоставимость данных, ускорить взаимодействие между уровнями избирательной системы и повысить доступность отдельных процедур для граждан. С другой стороны, она формирует новые юридические риски, связанные с проверяемостью цифровых операций, защитой данных, цифровым неравенством, распределением ответственности и доверием к результатам голосования.

Одной из ключевых проблем является недостаточная детализация распределения цифровых полномочий и ответственности между ЦИК России, избирательными комиссиями субъектов Российской Федерации, ТИК и УИК. Цифровые сервисы зачастую имеют централизованную архитектуру, тогда как значительная часть практического взаимодействия с гражданами происходит на территориальном и участковом уровнях. В результате возникает риск асимметрии ответственности: гражданин обращается в территориальную комиссию, но часть цифровой процедуры находится вне ее непосредственного технического контроля.

Другая проблема связана с проверяемостью цифровых процедур. В традиционном

голосовании значительная часть действий визуально наблюдаема: выдача бюллетеня, голосование, подсчет, оформление протокола. В цифровой среде визуальная наблюдаемость должна дополняться юридически обеспеченной проверяемостью: фиксацией действий, протоколированием операций, возможностью аудита, понятным порядком рассмотрения обращений и процедурной прозрачностью для участников избирательного процесса.

Цифровизация также усиливает значение разъяснительной функции ТИК. Для избирателя цифровая процедура может быть менее очевидной, чем традиционная бумажная. Если порядок работы электронного сервиса, дистанционного электронного голосования или механизма подачи заявления непонятен гражданину, даже корректная техническая процедура может восприниматься как непрозрачная. Поэтому территориальные комиссии должны не только исполнять цифровые процедуры, но и объяснять их правовое значение, гарантии, ограничения и способы защиты нарушенных прав.

Проведенный анализ позволяет сформулировать несколько выводов, имеющих значение для дальнейшего совершенствования деятельности ТИК в условиях цифровизации. Первый вывод состоит в том, что территориальная избирательная комиссия в современном избирательном процессе не может рассматриваться как организационно-вспомогательное звено системы комиссий. Ее правовой статус имеет комплексный характер: ТИК одновременно осуществляет организационные, контрольные, информационные, координационные и правоприменительные полномочия на соответствующей территории.

Второй вывод заключается в том, что цифровизация трансформирует содержание деятельности ТИК, поскольку значительная часть ее полномочий реализуется через информационные системы, цифровые сервисы, электронные реестры, механизмы передачи и обработки данных. Вследствие этого ТИК приобретает значение территориального звена цифровой инфраструктуры выборов.

Третий вывод состоит в необходимости нормативного и методического уточнения цифровых полномочий комиссий каждого уровня. Такое уточнение должно охватывать работу с цифровыми данными, сопровождение цифровых сервисов, информирование избирателей, взаимодействие при технических сбоях, порядок эскалации проблем и фиксацию ответственности за качество цифрового сопровождения избирательных процедур.

Представляется целесообразным закрепить в методических актах ЦИК России и избирательных комиссий субъектов Российской Федерации специальные блоки, посвященные цифровым полномочиям ТИК. Они должны включать: правила работы с данными; порядок взаимодействия с УИК при использовании цифровых сервисов; алгоритмы реагирования на сбои; требования к разъяснительной работе; порядок документирования цифровых инцидентов; требования к обучению членов комиссий.

Заключение

Таким образом, можно констатировать, что цифровизация выборного процесса объективно усиливает значение территориальных избирательных комиссий. В условиях применения ГАС «Выборы», дистанционного электронного голосования, электронных сервисов, механизмов подачи заявлений и цифрового информирования ТИК становится не только территориальным организатором выборов, но и субъектом цифрового управления избирательными процедурами. Ее деятельность должна оцениваться через способность соединять правовые гарантии, организационную координацию, качество данных и доверие граждан к избирательному процессу.

Следовательно, дальнейшее развитие цифровых технологий в избирательном процессе должно осуществляться не как замена правовых гарантий техническими решениями, а как способ усиления гарантий реализации и защиты избирательных прав. Для этого требуется системное уточнение цифровых полномочий ТИК, развитие практико-ориентированного обучения членов комиссий, формирование алгоритмов реагирования на цифровые риски и обеспечение процедурной проверяемости цифровых операций.

Библиография

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993, с учетом поправок. URL: <http://pravo.gov.ru>.
2. Малый Д.А. Правовой статус избирательных комиссий субъектов Российской Федерации // Наука. Общество. Государство. 2015. Т. 3. № 4. URL: https://esj.pnzgu.ru/files/esj.pnzgu.ru/maliy_da_15_4_02.pdf.
3. Постановление ЦИК России от 08.06.2022 № 86/715-8 «О Требованиях к проведению дистанционного электронного голосования» (ред. от 23.07.2025). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419319/.
4. Постановление ЦИК России от 08.06.2022 № 86/716-8 «О Порядке дистанционного электронного голосования с использованием федеральных государственных информационных систем» (ред. от 23.07.2025). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419371/.
5. Постановление ЦИК России от 11.12.2024 № 190/1488-8 «О Концепции развития Государственной автоматизированной системы Российской Федерации "Выборы" до 2030 года». URL: <https://base.garant.ru/411098836/>.
6. РЦОИТ при ЦИК России. Обучение: материалы для территориальных и участковых избирательных комиссий. URL: <https://www.rcoit.ru/education/>.
7. Тхабисимов Х.А. Вопросы правового положения избирательных комиссий в Российской Федерации // Пробелы в российском законодательстве. 2016. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-pravovogo-polozheniya-izbiratelnyh-komissiy-v-rossiyskoy-federatsii>.
8. Федеральный закон от 10.01.2003 № 19-ФЗ «О выборах Президента Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40445/.
9. Федеральный закон от 10.01.2003 № 20-ФЗ «О Государственной автоматизированной системе Российской Федерации "Выборы"». URL: <https://base.garant.ru/185412/>.
10. Федеральный закон от 12.06.2002 № 67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37119/.
11. Федеральный закон от 22.02.2014 № 20-ФЗ «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159349/.

Territorial Election Commissions in the Context of Digitalization of the Electoral Process: Changes in Managerial Functions and Powers

Artem D. Lebedev

2nd-year Master's Student,
Saint Petersburg State University of Economics,
191023, 30-32, liter A, Griboedov canal embankment, Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: semyon.babckin@yandex.ru

Abstract

The article examines the transformation of the legal status and powers of territorial election commissions in the context of digitalization of the electoral process. It is substantiated that a territorial election commission cannot be considered exclusively as an organizational and auxiliary

Lebedev A.D.

link in the system of election commissions. In modern conditions, it acts as a public-law institution of special competence, a territorial coordination level of the electoral system, and an element of the digital infrastructure of elections. The author comes to the conclusion that digitalization does not abolish the classical powers of territorial commissions, but significantly changes the conditions of their implementation, strengthening the importance of working with data, digital services, remote electronic voting, information interaction, and the protection of electoral rights.

For citation

Lebedev A.D. (2026) Territorial'nye izbiratel'nye komissii v usloviyakh tsifrovizatsii vybornogo protsesssa: izmenenie upravlencheskikh funktsiy i polnomochiy [Territorial Election Commissions in the Context of Digitalization of the Electoral Process: Changes in Managerial Functions and Powers]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 983-989. DOI: 10.34670/AR.2026.80.88.090

Keywords

Territorial election commission, digitalization of the electoral process, electoral rights, GAS "Vybory", remote electronic voting, public administration, legal status, information systems, electoral procedures, digital infrastructure.

References

1. Central Election Commission of Russia. (2022a). *Postanovleniye TsIK Rossii ot 08.06.2022 № 86/715-8 "O Trebovaniyakh k provedeniyu distantsionnogo elektronnoy golosovaniya"* [Resolution No. 86/715-8 of June 8, 2022 "On Requirements for Conducting Remote Electronic Voting"] (as amended on July 23, 2025). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419319/
2. Central Election Commission of Russia. (2022b). *Postanovleniye TsIK Rossii ot 08.06.2022 № 86/716-8 "O Poryadke distantsionnogo elektronnoy golosovaniya s ispol'zovaniyem federal'nykh gosudarstvennykh informatsionnykh sistem"* [Resolution No. 86/716-8 of June 8, 2022 "On the Procedure for Remote Electronic Voting Using Federal State Information Systems"] (as amended on July 23, 2025). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419371/
3. Central Election Commission of Russia. (2024). *Postanovleniye TsIK Rossii ot 11.12.2024 № 190/1488-8 "O Kontseptsii razvitiya Gosudarstvennoy avtomatizirovannoy sistemy Rossiyskoy Federatsii 'Vybory' do 2030 goda"* [Resolution No. 190/1488-8 of December 11, 2024 "On the Concept for the Development of the State Automated System of the Russian Federation 'Elections' until 2030"]. <https://base.garant.ru/411098836/>
4. Constitution of the Russian Federation. (1993, adopted by popular vote on December 12, 1993, as amended). <http://pravo.gov.ru>
5. Federal Law No. 19-FZ of January 10, 2003 "On the Election of the President of the Russian Federation". https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40445/
6. Federal Law No. 20-FZ of February 22, 2014 "On the Election of Deputies of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation". https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159349/
7. Federal Law No. 20-FZ of January 10, 2003 "On the State Automated System of the Russian Federation 'Elections'". <https://base.garant.ru/185412/>
8. Federal Law No. 67-FZ of June 12, 2002 "On the Basic Guarantees of Electoral Rights and the Right to Participate in a Referendum of Citizens of the Russian Federation". https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37119/
9. Maly, D. A. (2015). Pravovoy status izbiratel'nykh komissiy sub'yektov Rossiyskoy Federatsii [Legal status of election commissions of the constituent entities of the Russian Federation]. *Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo* [Science. Society. State], *3*(4). https://esj.pnzgu.ru/files/esj.pnzgu.ru/maliy_da_15_4_02.pdf
10. RCOIT under the CEC of Russia. (n.d.). *Obucheniye: materialy dlya territorial'nykh i uchastkovykh izbiratel'nykh komissiy* [Training: Materials for territorial and precinct election commissions]. <https://www.rcoit.ru/education/>
11. Tkhabisimov, Kh. A. (2016). Voprosy pravovogo polozheniya izbiratel'nykh komissiy v Rossiyskoy Federatsii [Issues of the legal status of election commissions in the Russian Federation]. *Probely v rossiyskom zakonodatel'stve* [Gaps in Russian Legislation]. <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-pravovogo-polozheniya-izbiratelnyh-komissiy-v-rossiyskoy-federatsii>

УДК 657.6:658.14

DOI: 10.34670/AR.2026.57.81.091

Полезность и ограничение ответственности при финансовом аутсорсинге

Ондар Эзир-Начын Романович

Аспирант,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82/ 1;
e-mail: erondar@edu.hse.ru.

Аннотация

В статье рассматривается финансовый аутсорсинг как форма организации финансового управления, в рамках которой происходит делегирование полномочий, перераспределение ответственности и ограничение управленческого риска между заказчиком и исполнителем. На основе анализа научных подходов показано, что финансовый аутсорсинг может быть интерпретирован как способ передачи отдельных функций внешнему специализированному исполнителю, как методология управления финансами, как непрерывный процесс учетно-отчетно-аналитического характера, а также как многоуровневая модель развития услуг от базовых операций к более сложным управленческим решениям. Особое внимание уделено проблеме полезности финансового аутсорсинга и границ ответственности сторон, поскольку именно их соотношение определяет качество взаимодействия, устойчивость финансового управления и эффективность применения аутсорсинговой модели. Обосновывается, что такой подход позволяет расширить научные представления о содержании финансового аутсорсинга и рассматривать его как инструмент повышения качества финансовых решений, снижения издержек, усиления управленческой устойчивости и формирования долгосрочного партнерства между заказчиком и исполнителем.

Для цитирования в научных исследованиях

Ондар Э.-Н.Р. Полезность и ограничение ответственности при финансовом аутсорсинге // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 990-999. DOI: 10.34670/AR.2026.57.81.091

Ключевые слова

Финансовый аутсорсинг, делегирование полномочий, ответственность, управление финансами, учет, отчетность, анализ, финансовые решения, аутсорсинг услуг, управленческий риск.

Введение

Финансовый аутсорсинг в современной научной и практической литературе рассматривается не только как способ передачи отдельных учетных функций внешнему исполнителю, но и как более широкая форма организации финансового управления, основанная на делегировании полномочий, перераспределении ответственности и снижении транзакционных издержек. В наиболее общем виде аутсорсинг понимается как передача внешнему специализированному исполнителю части функций, которые ранее выполнялись внутри организации, при сохранении за заказчиком стратегического контроля над деятельностью и конечным результатом. При этом содержание модели финансового аутсорсинга существенно меняется в зависимости от глубины передачи функций, уровня автоматизации, степени вовлеченности клиента и особенностей отраслевой среды [Аникин, Рудая, 2007; Лактионова, 2011].

В научной литературе можно выделить несколько базовых моделей аутсорсинга, каждая из которых по-своему раскрывает соотношение полезности услуги и границ ответственности сторон [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007]. Полный аутсорсинг предполагает передачу функции целиком внешнему исполнителю; частичный аутсорсинг – передачу только части задач при сохранении ключевых управленческих решений внутри компании; усовершенствованный аутсорсинг – передачу функций при сохранении за заказчиком роли диспетчера и координатора. Особую разновидность представляют формы, основанные на совместном предприятии и участии в капитале партнера, поскольку они усиливают взаимную заинтересованность сторон в результате взаимодействия. Таким образом, уже на уровне базовых моделей видно, что аутсорсинг является не однородной услугой, а системой вариантов распределения функций, полномочий и рисков между участниками договорных отношений [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Теоретические основы

В этом контексте финансовый аутсорсинг целесообразно трактовать как методологию управления финансами через делегирование полномочий и ответственности. Такой подход позволяет рассматривать аутсорсинг не только как средство сокращения затрат, но и как управленческий механизм, обеспечивающий доступ к компетенциям, повышение качества учетной и аналитической информации, рост оперативности принятия решений и снижение вероятности ошибок, связанных с соблюдением законодательства, сроков отчетности и финансовой дисциплины [Рудая, 2009; Панков, Наумова, 2009]. Именно поэтому полезность финансового аутсорсинга проявляется не только в экономии ресурсов, но и в способности улучшать финансовое управление, особенно в условиях быстро меняющейся нормативной и информационной среды [Рудая, 2009; Лактионова, 2016].

Особое значение имеет понимание финансового аутсорсинга как непрерывного процесса, в котором учет, отчетность, анализ и управление образуют единую цепочку. В работах, посвященных бухгалтерскому и финансовому аутсорсингу, данная логика раскрывается через последовательность взаимосвязанных этапов: регистрация хозяйственных операций, ведение учета, формирование отчетности, анализ финансового состояния и выработка решений по повышению эффективности управления финансами. Такая модель особенно важна для статьи о полезности и ограничении ответственности, поскольку показывает: аутсорсинг ценен не сам по себе, а как процесс, в котором каждая стадия опирается на предыдущую и создает условия для

следующей. Отсюда следует, что качество конечного результата определяется не только профессионализмом исполнителя, но и полнотой исходных данных, прозрачностью регламентов и дисциплиной взаимодействия сторон [Панков, Наумова, 2009; Перекрестова, Черненко, 2004].

Ограничение ответственности

При этом полезность финансового аутсорсинга не означает безусловного переноса всей ответственности на исполнителя [Календжян, 2003; Рудая, 2009]. Напротив, именно ограничение ответственности является одной из ключевых характеристик данной модели. Аутсорсер может отвечать за качество предоставляемых услуг в пределах договора, за соблюдение согласованных процедур, за своевременность выполнения операций и за корректность методики, но он не может нести абсолютную ответственность за все последствия, поскольку часть исходной информации, управленческих решений и рисков остается у заказчика. Заказчик, в свою очередь, сохраняет ответственность за постановку задач, своевременное предоставление документов, корректность исходных данных, выбор модели взаимодействия и принятие стратегических решений.

Следовательно, финансовый аутсорсинг – это не полная передача управленческого риска, а его частичное делегирование в рамках договорно определенной зоны ответственности. Такое понимание особенно важно в условиях перехода от классического аутсорсинга к автоматизированным форматам, где возрастает роль цифровых технологий, программных решений, удаленных сервисов и непрерывного мониторинга данных [Аникин, Рудая, 2007; Лактионова, 2016]. Эволюция модели финансового аутсорсинга показывает, что раньше доминировала передача учетных функций, тогда как сегодня все большее значение приобретают бюджетирование, платежное планирование, контроль ликвидности, управленческий учет, финансовое моделирование и аналитика. Иначе говоря, полезность аутсорсинга смещается от простого исполнения операций к более сложной функции поддержки управленческих решений. Но чем выше уровень этой функции, тем более точно должны быть определены границы ответственности сторон, поскольку возрастает значение интерпретации данных, сценарного анализа и согласования финансовых действий.

Модели распределения

В этой связи можно выделить несколько моделей распределения ответственности в финансовом аутсорсинге [Календжян, 2003; Рудая, 2009]. Полный аутсорсинг предполагает более широкую полезность для заказчика, но требует четкого закрепления стандартов, SLA и правил взаимодействия, иначе возрастает риск потери контроля. Частичный аутсорсинг обеспечивает большую гибкость и позволяет заказчику сохранять критически важные управленческие рычаги, однако ограничивает эффект от комплексной автоматизации и стандартизации. Усовершенствованный аутсорсинг, при котором заказчик выступает как диспетчер, наиболее близок к модели зрелого партнерства: здесь достигается баланс между выгодой от передачи функций и сохранением контроля над ключевыми решениями [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Наконец, формы совместного участия и взаимного владения долей в капитале усиливают ответственность обеих сторон, поскольку переводят отношения из чисто контрактной плоскости в режим долгосрочного стратегического сотрудничества [Календжян, 2003; Аникин,

Рудая, 2007]. Отдельного внимания заслуживает лестничная, или уровневая, модель услуг финансового аутсорсинга. На практике она позволяет выстроить движение от простых операций к более сложным управленческим функциям: от первичной обработки документов и учета – к формированию отчетности, затем к анализу, бюджетированию, ДДС, управленческой аналитике, финансовому моделированию и стратегическому финансовому сопровождению [Панков, Наумова, 2009; Перекрестова, Черненко, 2004; Лактионова, 2011].

Именно такая логика делает аутсорсинг полезным не только для небольших компаний, которым нужна базовая бухгалтерская поддержка, но и для более зрелых организаций, которым требуется финансовый директор на аутсорсе и управленческое проектирование финансовых процессов. При этом по мере роста уровня услуги меняется и характер ответственности: если на нижних уровнях акцент делается на точности исполнения, то на верхних – на качестве рекомендаций и корректности управленческого контура [Календжян, 2003; Рудая, 2009].

Управленческие роли

Для того чтобы показать, как теория делегирования полномочий и ответственности работает в сфере аутсорсинга, целесообразно выделить основные роли участников процесса. Это позволяет не только описать распределение функций, но и зафиксировать границы влияния каждого уровня на результат. В практическом плане такая схема показывает, кто принимает стратегические решения, кто координирует выполнение, а кто обеспечивает непосредственное исполнение операций [Календжян, 2003; Рудая, 2009].

Таблица 1 – Классические роли участников процесса аутсорсинга учетных функций с точки зрения теории делегирования полномочий

Роль	Описание
Стратегический руководитель (СР)	Это руководитель со стороны заказчика, который подписал договор на аутсорсинг услуг.
Стратегический исполнитель (СИ)	Руководитель аутсорсинговой компании, взявший на себя обязательства по оказанию услуг.
Тактический руководитель (ТР)	Менеджер проекта со стороны заказчика, получивший делегированные полномочия СР.
Тактический исполнитель (ТИ)	Контактное лицо от аутсорсера, управляющее договором и взаимодействующее с менеджерами проекта заказчика.
Функциональный руководитель (ФР)	Члены рабочих групп заказчика или аутсорсера, контролирующие оказание услуг.
Функциональный исполнитель (ФИ)	Участники рабочих групп, непосредственно реализующие оказание услуг на практике.

Источник: составлено автором.

Представленная таблица 1 демонстрирует, что финансовый аутсорсинг не сводится к простому отношению «заказчик – исполнитель». Внутри него формируется многослойная система ролей, где стратегический уровень определяет цели и рамки, тактический обеспечивает координацию, а функциональный отвечает за непосредственное выполнение работ [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007]. Практический вклад этой схемы состоит в том, что она помогает заранее распределить зоны ответственности и тем самым снизить риск управленческого дублирования и конфликтов [Календжян, 2003; Рудая, 2009].

На основе этого распределения можно более точно оценить, кто и на каком уровне влияет на результат, а также каким образом делегирование меняет скорость и качество принятия

решений. Такая логика особенно важна в аутсорсинге учетных и финансовых функций, где ошибка в разграничении ролей может привести к размыванию ответственности или, наоборот, к чрезмерной нагрузке на один уровень управления [Аникин, Рудая, 2007; Панков, Наумова, 2009].

Таблица 2 – Сегменты управления финансовым аутсорсингом

Сегмент	Функция
Стратегический	Определение того, что менять
Тактический	Осуществление изменений
Функциональный	Непосредственный процесс оказания услуг

Источник: составлено автором.

Таблица 2 уточняет, как распределяются управленческие функции внутри процесса финансового аутсорсинга. Стратегический сегмент отвечает за выбор направления, тактический – за реализацию управленческих решений, функциональный – за непосредственное оказание услуг. Практический смысл такой структуры в том, что она позволяет выстроить управляемую цепочку от постановки целей до исполнения, не смешивая уровни принятия решений. Именно поэтому таблица является не иллюстрацией, а инструментом анализа структуры аутсорсинга [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Скорость решений

Одним из важных эффектов делегирования является сокращение времени на принятие решений. В аутсорсинге это особенно значимо, поскольку финансовые процессы требуют быстрой реакции на изменения документов, нормативных требований и внутренних показателей компании [Аникин, Рудая, 2007; Панков, Наумова, 2009]. Чем четче распределены роли, тем быстрее может быть реализовано решение на каждом уровне.

Таблица 3 – Влияние делегирования полномочий на скорость принятия решений

Уровень ролей	Среднее время принятия решения (дней)	Эффект делегирования	Примеры процессов
Стратегический	>10	Высокая: минимизирует участие СР в рутинных задачах	Стратегические изменения, выбор поставщиков
Тактический	5–7	Средний: координация между уровнями	Мониторинг проектов, управление командой
Функциональный	1–3	Высокая: сотрудники могут оперативно выполнять задачи	Ежедневная обработка транзакций, ведение отчетности

Источник: McKinsey “The Art of Delegation in Organizations”, 2020; OECD – “Delegation and Performance in Public and Private Sectors” (2019).

Данные таблицы 3 показывают, что максимальный эффект делегирования проявляется на функциональном уровне, где решения могут приниматься в течение 1–3 дней. Для финансового аутсорсинга это означает повышение оперативности обработки операций, сокращение задержек в документообороте и снижение рисков, связанных с несвоевременным исполнением обязательств. В то же время стратегический уровень не должен быть перегружен текущими вопросами, иначе теряется смысл аутсорсинга как инструмента разгрузки руководства [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Практический вклад таблицы 3 заключается в том, что она демонстрирует прямую связь между глубиной делегирования и скоростью реакции системы управления. Это особенно важно для компаний, использующих аутсорсинг бухгалтерских и финансовых функций, где скорость решения часто влияет на налоговые, договорные и ликвидностные последствия [Аникин, Рудая, 2007; Панков, Наумова, 2009].

Компетентность и риск

Делегирование полномочий становится эффективным только тогда, когда оно соответствует уровню компетентности исполнителя. Поэтому важно не просто передавать функции, а сопоставлять объем ответственности с опытом, навыками и управленческой готовностью сотрудников или аутсорсера. Такой подход позволяет снизить риск ошибок и одновременно повысить экономический эффект от распределения ролей [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Таблица 4 – Уровень компетентности и распределение полномочий

Роль	Требуемая компетентность (уровень)	Делегируемый объем ответственности	Риск ошибок при делегировании	Показатель экономического эффекта
СР	Эксперт / стратег	10–20%	Низкий	Высокий: стратегическое управление
ТР	Средний / опытный менеджер	40–50%	Средний	Средний: координация проектов
ФР	Средний / функциональный эксперт	30–40%	Средний	Средний: контроль процессов
ТИ	Средний / опытный исполнитель	50–70%	Средний	Высокий: оперативное управление
ФИ	Базовый / профильный специалист	80–100%	Высокий	Высокий: непосредственное выполнение задач

Источник: CIPD “Delegation for Performance” (2018), McKinsey “Talent in the Age of Responsibility” (2021).

Таблица 4 дополняет предыдущие и показывает, что распределение ответственности должно соотноситься с компетентностью исполнителя [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007]. На уровне СР доля делегируемой ответственности невелика, но эффект от нее наиболее значителен с точки зрения стратегии. На уровне ФИ объем делегирования максимален, однако одновременно возрастает риск ошибок, если отсутствует достаточный контроль [Аникин, Рудая, 2007; Панков, Наумова, 2009]. Для аутсорсинга это особенно важно, поскольку качество услуг определяется не только договором, но и профессиональной готовностью команды исполнителя.

Практический вклад таблицы 4 состоит в том, что она позволяет использовать компетентностный подход при выборе модели аутсорсинга. Это помогает заказчику не передавать чрезмерный объем функций неподготовленному исполнителю и, наоборот, не ограничивать сильного партнера излишним контролем [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Международный контекст

Финансовый аутсорсинг также можно рассматривать как часть более широкой международной модели аутсорсинга финансовых услуг, где он входит в состав MA&FS и

развивается в условиях глобальной конкуренции, специализации и цифровизации [Аникин, Рудая, 2007; Лактионова, 2016; Andone, 2010]. В этом смысле полезность аутсорсинга выражается в способности адаптировать финансовое управление к меняющимся условиям рынка, обеспечивать гибкость и масштабируемость сервиса, а также создавать условия для постоянного повышения качества [Аникин, Рудая, 2007; Лактионова, 2016]. Однако международный опыт показывает и обратную сторону: рост требований к прозрачности, стандартизации и контролю, а также необходимость точного формулирования договорных ограничений ответственности [Аникин, Рудая, 2007; Лактионова, 2016; Andone, 2010].

Следовательно, чем более развит аутсорсинговый сервис, тем важнее не расширять ответственность исполнителя декларативно, а юридически и методически четко фиксировать пределы его компетенции [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007]. Практический смысл такой постановки вопроса состоит в том, что финансовый аутсорсинг должен оцениваться одновременно по двум критериям: по его полезности и по корректности распределения ответственности. Полезность проявляется в снижении затрат, доступе к компетенциям, повышении качества учета, сокращении рисков штрафов и переходе к прогнозному управлению [Аникин, Рудая, 2007; Панков, Наумова, 2009]. Ограничение ответственности, напротив, необходимо для того, чтобы стороны понимали границы своих обязательств и могли строить устойчивые, долгосрочные и управляемые отношения [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Авторская новизна

На основе сопоставления существующих моделей можно предложить авторскую интерпретацию финансового аутсорсинга как механизма делегирования предпринимательского риска принятия финансовых решений [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009]. В отличие от подходов, где финансовый аутсорсинг рассматривается преимущественно как передача учетных функций, инструмент управления затратами или форма делегирования полномочий, в настоящем исследовании он понимается как форма перераспределения ответственности, управленческой нагрузки и рисков между заказчиком и исполнителем [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009].

Данная трактовка позволяет по-новому описать содержание финансового аутсорсинга. Заказчик передает не просто выполнение операций, а часть риска, связанного с финансовыми решениями, качеством учета, соблюдением сроков, налоговыми последствиями, кассовыми разрывами и управленческими ошибками [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009]. Исполнитель, в свою очередь, принимает на себя обязательство не только качественно выполнять работу, но и обеспечивать финансовую устойчивость клиента в пределах переданных полномочий [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Такой подход особенно значим в условиях неопределенности, когда бизнес сталкивается с изменчивостью рынков, дефицитом управленческих ресурсов и высокой ценой ошибок в финансовой сфере. В этих условиях финансовый аутсорсинг становится не вспомогательной услугой, а полноценным механизмом защиты бизнеса от финансовых и управленческих рисков [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009].

Научная и практическая значимость

Предложенная интерпретация позволяет расширить теоретические представления о финансовом аутсорсинге и связать его с современными концепциями организационного

проектирования, делегирования и управления рисками [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009]. Практическая значимость подхода состоит в том, что он дает возможность выстраивать отношения между заказчиком и исполнителем не как простую схему оказания услуг, а как систему долгосрочного партнерства, основанную на разделении функций, ответственности и рисков [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Для бизнеса это означает повышение качества финансовых решений, сокращение издержек на содержание внутреннего финансового аппарата, повышение прозрачности учета, усиление контроля за денежными потоками и снижение вероятности кассовых разрывов [Аникин, Рудая, 2007; Панков, Наумова, 2009; Перекрестова, Черненко, 2004]. Для аутсорсера это означает необходимость более высокой профессиональной компетентности, использования цифровых инструментов, развития аналитических сервисов и построения устойчивой модели сопровождения клиента [Аникин, Рудая, 2007; Лактионова, 2016; Andone, 2010].

Проведенный анализ позволяет выделить несколько ключевых положений. Во-первых, финансовый аутсорсинг эволюционировал от простой передачи учетных функций к сложной управленческой системе, включающей учет, отчетность, анализ и принятие решений. Во-вторых, существующие модели позволяют рассматривать аутсорсинг как форму делегирования полномочий и ответственности, как методологию управления финансами, как процессную и уровневую модель развития услуг. В-третьих, наиболее существенным теоретическим вкладом является интерпретация финансового аутсорсинга как механизма делегирования предпринимательского риска принятия финансовых решений [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009]. В-четвертых, таблицы, встроенные в текст, позволяют не просто зафиксировать структуру ролей и уровней управления, но и показать практический механизм распределения полномочий, скорость принятия решений и зависимость результата от компетентности участников. Именно это делает изложение не описательным, а прикладным: таблицы превращаются в инструмент анализа управленческой модели, а не в формальное приложение к тексту [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Заключение

С точки зрения автора, главной целью модели организации и управления финансовым аутсорсингом является развитие предпринимательской деятельности в сфере финансового аутсорсинга как для заказчиков, так и для исполнителей услуг [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009]. Достижение этой цели обеспечивается за счет формирования такой системы методов организации и управления, которая позволяет согласовать интересы сторон, повысить эффективность оказания услуг, снизить риски и обеспечить устойчивое развитие как клиента, так и аутсорсера [1,2Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Практический вклад проведенного анализа состоит в том, что он конкретизирует абстрактные положения теории делегирования и показывает, как именно распределяются управленческие роли, как изменяется скорость принятия решений и как соотносится объем ответственности с уровнем компетентности [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009]. В результате статья получает не только теоретическую, но и прикладную ценность: проведенный анализ помогает обосновать, что финансовый аутсорсинг эффективен тогда, когда полезность услуги сопровождается ясной системой распределения полномочий, зон контроля и пределов ответственности [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Вместе с тем наиболее содержательная и перспективная интерпретация заключается в

понимании финансового аутсорсинга как механизма делегирования предпринимательского риска принятия финансовых решений. Именно такой подход позволяет раскрыть его не только как форму исполнения функций, но и как способ перераспределения ответственности и риска в современной системе управления финансами [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007; Рудая, 2009]. Это делает финансовый аутсорсинг значимым инструментом повышения устойчивости бизнеса, качества решений и эффективности взаимодействия между заказчиком и исполнителем [Календжян, 2003; Аникин, Рудая, 2007].

Библиография

1. Аникин Б.А., Рудая И.Л. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента. М.: ИНФРА-М, 2007.
2. Бутрин Г.А. Подходы и модели адаптации системы управления финансами к условиям логистического аутсорсинга.
3. Кадникова Н.Н. Аутсорсинг как инструмент повышения эффективности логистических систем оптовых торговых предприятий. 2012.
4. Календжян С.О. Аутсорсинг и делегирование полномочий в деятельности компаний. М.: Дело, 2003.
5. Лактионова О.Е. Аутсорсинг управления финансами предприятий: преимущества, недостатки. 2011.
6. Лактионова О.Е. Финансовый аутсорсинг в управлении финансами предприятий. 2014.
7. Лактионова О.Е. Финансовый аутсорсинг в управлении корпоративными финансами: преимущества и недостатки. 2014.
8. Лактионова О.Е. Услуги финансового аутсорсинга: генезис и состояние. 2016.
9. Панков В.В., Наумова С.А. Аутсорсинг в бухгалтерском учете. 2009.
10. Перекрестова Л.В., Черненко Т.И. Услуги, сопутствующие аудиту: на примере постановки бухгалтерского учета в коммерческой организации. 2004.
11. Рудая И.Л. Методология управления в экономических системах на основе аутсорсинга: автореф. дис. ... докт. экон. наук. М., 2009.
12. Andone L.I. Outsourcing the Business Services. 2010.

Utility and Limitation of Liability in Financial Outsourcing

Ezir-Nachyn R. Ondar

Postgraduate Student,
Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
119571, 82/1, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: erondar@edu.hse.ru

Abstract

The article examines financial outsourcing as a form of financial management organization within which the delegation of authority, redistribution of responsibility, and limitation of managerial risk between the customer and the contractor take place. Based on the analysis of scientific approaches, it is shown that financial outsourcing can be interpreted as a way of transferring individual functions to an external specialized contractor, as a methodology of financial management, as a continuous process of an accounting, reporting, and analytical nature, as well as a multi-level model of service development from basic operations to more complex managerial decisions. Particular attention is paid to the problem of the utility of financial outsourcing and the boundaries of the parties' responsibility, since it is their correlation that determines the quality of

interaction, the sustainability of financial management, and the effectiveness of the outsourcing model. It is substantiated that such an approach allows expanding scientific understanding of the content of financial outsourcing and considering it as a tool for improving the quality of financial decisions, reducing costs, strengthening managerial sustainability, and forming long-term partnership between the customer and the contractor.

For citation

Ondar E.-N.R. (2026) Poleznost' i ogranichenie otvetstvennosti pri finansovom autorsinge [Utility and Limitation of Liability in Financial Outsourcing]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 990-999. DOI: 10.34670/AR.2026.57.81.091

Keywords

Financial outsourcing, delegation of authority, responsibility, financial management, accounting, reporting, analysis, financial decisions, service outsourcing, managerial risk.

References

1. Andone, L. I. (2010). Outsourcing the business services.
2. Anikin, B. A., & Rudaya, I. L. (2007). Autorsing i autstaffing: vysokie tekhnologii menedzhmenta [Outsourcing and outstaffing: High technologies of management]. INFRA-M.
3. Butrin, G. A. (n.d.). Podkhody i modeli adaptatsii sistemy upravleniya finansami k usloviyam logisticheskogo autorsinga [Approaches and models for adapting the financial management system to the conditions of logistics outsourcing].
4. Kadnikova, N. N. (2012). Autorsing kak instrument povysheniya effektivnosti logisticheskikh sistem optovykh torgovykh predpriyatiy [Outsourcing as a tool for improving the efficiency of logistics systems of wholesale trade enterprises].
5. Kalendzhyan, S. O. (2003). Autorsing i delegirovaniye polnomochiy v deyatelnosti kompaniy [Outsourcing and delegation of authority in the activities of companies]. Delo.
6. Laktionova, O. E. (2011). Autorsing upravleniya finansami predpriyatiy: preimushchestva, nedostatki [Outsourcing of enterprise financial management: Advantages and disadvantages].
7. Laktionova, O. E. (2014a). Finansovyy autorsing v upravlenii finansami predpriyatiy [Financial outsourcing in enterprise financial management].
8. Laktionova, O. E. (2014b). Finansovyy autorsing v upravlenii korporativnymi finansami: preimushchestva i nedostatki [Financial outsourcing in corporate financial management: Advantages and disadvantages].
9. Laktionova, O. E. (2016). Usługi finansovogo autorsinga: genezis i sostoyaniye [Financial outsourcing services: Genesis and current state].
10. Pankov, V. V., & Naumova, S. A. (2009). Autorsing v bukhgalterskom uchete [Outsourcing in accounting].
11. Perekrestova, L. V., & Chemenko, T. I. (2004). Usługi, soputstvuyushchiye auditu: na primere postanovki bukhgalterskogo ucheta v kommercheskoy organizatsii [Services related to audit: The case of setting up accounting in a commercial organization].
12. Rudaya, I. L. (2009). Metodologiya upravleniya v ekonomicheskikh sistemakh na osnove autorsinga [Methodology of management in economic systems based on outsourcing] (Doctoral dissertation abstract).

УДК 338.46

DOI: 10.34670/AR.2026.40.94.093

Внешние риски нестабильности для предпринимательства в сфере услуг

Лихвинцев Артем Максимович

Кандидат экономических наук,
Московский университет «Синергия»,
119049, Российская Федерация, Москва, ул. Крымский Вал, 3/ 1;
e-mail: lihvincev.am@rakodo.ru

Аннотация

Сфера услуг является одним из важнейших составляющих экономики любого государства. По мнению экономистов, сфера услуг способна в полной мере обеспечить высокий социально-экономический уровень развития как отдельно взятых территорий, так и государств в целом. Поэтому во всем мире наблюдается устойчивая динамика предпринимательства в сфере услуг. Сфера услуг охватывает большое число социальных и производственных отраслей, таких как юридическое сопровождение, логистика, снабжение, туризм, система обучения и т.д. То есть сфера услуг проникает во все хозяйственные субъекты и экономические системы. На предпринимательскую деятельность оказывают влияние множество внешних и внутренних факторов, которые могут значительно повлиять на развитие предприятия в дальнейшем. Особого внимания среди них стоит уделить риску нестабильности экономики, так как данный риск является на сегодняшний день одним из основных. Риск нестабильности экономики влечет за собой развитие безработицы и инфляции. Поэтому необходим всесторонний анализ данного риска для его последующего предотвращения и минимизации влияния на предпринимательскую деятельность. Для полного раскрытия заявленной темы необходимо рассмотреть понятие и сущность риска нестабильности экономики, изучить фазы экономического цикла, выделить причины, по которым стабильная экономика может прийти в состояние нестабильности, провести анализ влияния риска нестабильности экономики на предпринимательство в сфере услуг. На основании полученных результатов рассмотреть методы минимизации риска нестабильности экономики на предпринимательство в сфере услуг. Для минимизации риска нестабильности экономики в предпринимательстве в сфере услуг предполагается использование таких методов, как диверсификация и хеджирование.

Для цитирования в научных исследованиях

Лихвинцев А.М. Внешние риски нестабильности для предпринимательства в сфере услуг // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 1000-1007. DOI: 10.34670/AR.2026.40.94.093

Ключевые слова

Предпринимательство, риск, нестабильность экономики, сфера услуг, трансформация экономики, минимизация риска, эластичность роста, управление рисками, методология исследования.

Введение

Актуальность выбранной темы в том, что в сфере услуг задействовано большое количество предпринимательских структур. И на деятельность этих структур оказывают влияние большое количество внешних рисков, в том числе и риск нестабильности экономики. В рамках данной статьи автором проведен анализ возможностей минимизации их влияния на предпринимательскую деятельность в сфере предоставления услуг населению.

Целью исследования является определение сущности внешних рисков нестабильности экономики, а также влияния данных рисков на предпринимательскую деятельность в сфере услуг.

В современном мире предпринимательство в сфере услуг является своего рода структурным % стержнем экономики. В развитых государствах на сферу услуг приходится 70-80 ВВП поэтому данный сектор играет ключевую роль в повышении конкурентоспособности страны в целом. Примером может служить качественный образовательный и финансовый сектора, IT-консалтинг. Кроме того, сфера услуг на уровне государства проводит сглаживание сырьевой зависимости, что является ключевым путем к диверсификации экономики.

Предпринимательство в сфере услуг имеет и большое социальное значение. Так, сфера услуг является крупнейшим поставщиком рабочих мест, повышает качество и уровень жизни населения, так как напрямую влияют на комфорт и удобство жизни. Предпринимательство в сфере услуг как правило создается в форме малого и среднего бизнеса поэтому тонко чувствует настроения и потребности населения «здесь и сейчас».

Так же предпринимательство в сфере услуг является значимым для бизнес-среды и инноваций. Данная сфера является своего рода эпицентром инноваций и новых моделей. Примером может служить франчайзинг, фриланс-биржи, подписки. Сфера услуг стимулирует конкуренцию и качество среди аналогичных предприятий и повышает эффективность ведения бизнеса в других отраслях.

Полученные выводы и результаты исследования могут быть использованы при изучении влияния риска нестабильности экономики на предпринимательскую деятельность в сфере услуг.

Предмет исследования – влияние риска нестабильности экономики для предпринимательства в сфере услуг

Методология

Методической основой данной статьи являются литературные источники по исследованию разновидности внешнего риска и его влияния на предпринимательство в сфере услуг.

Новизна исследования заключается в том, что автором впервые предпринята попытка анализа влияния внешних рисков нестабильности для предпринимательства в сфере услуг, и на основании данного анализа рассмотрены методы их минимизации.

Понятие и сущность риска нестабильности экономики

Изучением влияния риска нестабильности экономики занимались многие видные российские и зарубежные исследователи, среди которых можно отметить Н. И.Гладкова [Гладков, 2017], А. В.Завалишину [Завалишина, 2023], А.А. Одинцова [Одинцов, 2022], Г. Ф. Фейгина [Фейгин, 2017] Я. А.Шестакову [Шестакова, 2022] и др.

Так, к примеру, в статье Н. И. Гладкова [Шестакова, 2022] «Стратегическое управление в

условиях неопределенности» подробно проанализирована проблематика стратегического управления в условиях нестабильной экономики. Дано понятие нестабильной экономики, выделены причины возникновения данного явления, а также выделены уровни неопределенности современной экономики. Так же в статье дано обоснование авторского мнения о том, что нестабильность экономики является потенциалом для развития и повышения конкурентоспособности. По мнению Н.И. Гладкова сущность внешнего риска коренится в объективной вероятности событий во внешней среде, которые независимы от фирмы, однако непосредственно влияют на ее экономические результаты.

Работа А. В. Завалишиной [Завалишина, 2023] «Анализ макроэкономических рисков и угроз экономической безопасности организации» посвящена теоретическому анализу макроэкономических рисков. В статье проведен обзор подходов различных ученых к определению сущности риска нестабильности экономики. Так, согласно А.В. Завалишиной «внешние риски – это **неблагоприятные возможности и угрозы**, которые возникают в окружающей бизнес-среде (рыночной, технологической, социальной, политической), которые для сохранения конкурентоспособности необходимо изменить в рамках стратегии фирмы.

Статья А.А. Одинцова [Одинцов, 2022] «Управление рисками предпринимательства в сфере услуг» направлена на изучение основных рисков, присущих для предпринимательства в сфере услуг. На основании анализа основных рисков приведены методики для устранения негативного воздействия или же снижения влияния. По мнению А.А. Одинцова внешние риски – это те риски, которые исходят из внешней среды организации (**экономические, природные, политические, социальные и технологические**), которые в дальнейшем могут создать неопределенность в достижении поставленных целей.

Обобщение рассмотренных работ позволило сделать вывод, что внешние риски – это те риски, которые возникают за пределами организации и могут напрямую влиять на деятельность.

Проводя анализ рисков нестабильности экономики в интерпретации различных авторов, проведем авторский анализ и уточнение сущности. Так, сущность внешних рисков включает три основополагающие характеристики:

- неуправляемость и влияемость;
- системность и нелинейность;
- зависимость от модели.

Так, анализируя характеристику неуправляемости и влияемости можно отметить, что несмотря на неуправляемость внешних рисков можно управлять последствиями риска. То есть в рамках геополитического риска компания может диверсифицировать цепочки поставок, создать запасы, найти альтернативных поставщиков. Тем самым компания влияет на степень воздействия риска на себя.

Характеристика системности и нелинейности позволяет отметить, что основной сущностью внешних рисков является их системность и способность порождать каскадные, нелинейные последствия. Примером может служить пандемия COVID-19 которая привела не только к прямому воздействию (болезни населения), но и к косвенным (сбоям в глобальных логистических цепях, резкому росту спроса на одни товары и резкому падению на другие, сдвигу в спросе на отдельные виды рабочей силы)

Характеристика зависимости позволяет отметить, что основной сущностью внешних рисков для организации напрямую зависят от совокупности убеждений, стратегических установок и картины мира. Примером может служить риск перехода мира на электромобили. Так, для производителей двигателей внутреннего сгорания – это является прямой угрозой деятельности. В то время как для стартапа в области аккумуляторных технологий - это колоссальная

возможность. То есть один и тот же внешний фактор может быть угрозой для одной ментальной модели и возможностью для другой.

Итак, сущность внешних рисков - это проявление системной неопределенности внешней среды, которое, в силу того, что влиять на источник риска не представляется возможным, требует от организации адаптации ее бизнес-модели, операционных процессов и, собственной ментальной модели для предотвращения негативных последствий и использования скрытых возможностей.

Нестабильность экономики влияет на все стороны общественной жизни. Также риск нестабильности экономики оказывает негативное воздействие на предпринимательство в сфере услуг. Показательным примером может служить ситуация, произошедшая в годы пандемии COVID-19. Вследствие карантинных ограничений мировой рынок услуг претерпел существенные изменения. В первую очередь пострадала сфера туризма и отдыха, транспортные услуги, ресторанный бизнес, сервисные услуги и т.д. То есть сфера услуг стала наиболее уязвимой в этот период [Завалишина, 2023].

Рынок услуг в мире, и в России в том числе, представлен в основном малыми предприятиями, с рабочим составом около 7 миллионов человек, большая часть из которых в период пандемии потеряли работу. Вследствие роста безработицы произошло снижение уровня жизни населения, усугубление криминальной ситуации в стране, спад рабочей активности, снижение поступления налогов в бюджет, снижение покупательской активности, снижение ВВП страны и т.д. [Фейгин, 2017].

Кроме всего перечисленного в стране повышается уровень эмиграции. Данное обстоятельство в свою очередь запускает процессы дестабилизации экономической ситуации в стране. То есть происходит кругооборот негативных тенденций.

В то же время стоит отметить, что безработица может иметь и позитивные моменты. Так, к примеру, безработица может стимулировать рост производства, повысить качество труда, дисциплину на рабочем месте, происходит обострение конкуренции на рынке труда.

То есть риск нестабильности экономики может породить как дестабилизацию в обществе, так и иметь позитивные моменты. Однако любая угроза и риск должны быть ликвидированы или минимизированы.

Методы минимизации риска нестабильности экономики на предпринимательство в сфере услуг

Серьезные социально-экономические последствия нестабильности экономики увеличивают ответственность государства за влияние данного риска на все отрасли экономики, в том числе и на предпринимательство в сфере услуг.

В таблице 1 рассмотрим основные методы, которые направлены на минимизацию внешних рисков.

Таблица 1 - Основные методы минимизации внешних рисков [Артамонов, 2019]

Метод	От какого проявления нестабильности защищает
Финансовая подушка	Внезапное падение выручки, кассовые разрывы
Диверсификация клиентов	Потеря ключевого заказчика, кризис в одном сегменте рынка
Гибкая ценовая политика	Снижение платежеспособного спроса
Оптимизация издержек	Рост затрат, снижение рентабельности
Кросс-тренинг сотрудников	Неравномерная нагрузка, необходимость быстрой адаптации

Итак, для снижения негативных последствий данного риска на предпринимательство в сфере услуг необходимо задействовать различные методы, которые относятся к риск-менеджменту. Основным методом минимизации риска является создание гибкой, адаптивной и финансового стабильной компании, которая быстро реагирует на внешние изменения и меняет систему управления и бизнес-процессы. Успех предприятия в сфере услуг во время наступления внешнего кризиса во многом определяется его способностью к трансформации и скоростью к обучению. [Коробейников, 2013].

Методы риск-менеджмента изначально ориентированы на своевременное выявление, оценку и реализации мер по снижению негативных последствий [Гладков, 2017].

На основании анализа имеющихся методов минимизации риска нестабильности экономики в предпринимательстве в сфере услуг проведем разработку адаптивного авторского метода.

Ключевой идеей данного метода является формирование гибкой системы, которая использует внешнюю нестабильность для изменения и роста. Метод состоит из трех взаимосвязанных контуров.

Контур 1. Обеспечение финансовой и операционной стабильности.

Структура затрат. Все операционные затраты необходимо разделить на две составляющие: основа – минимальные жизненно необходимые затраты и модули – компоненты затрат, которые при необходимости можно включить\выключить без существенных потерь. Примером может служить аренда небольшого офиса, специалист, базовый софт (основа). Модулями в данном проекте выступают фрилансеры на отдельно взятый проект, премиум-функции CRM, дополнительные часы аренды коворкинга и т.д. При наступления кризиса остается лишь основа и модули, которые востребованы на данный момент.

Декомпозиция денежного потока. Необходимо разбить общий денежный поток на отдельные составляющие от услуг, от сегментов и т.д. Примером может служить выручка салона красоты, когда общий денежный поток разделен на выручку от стрижки, от окрашивания, от продажи косметики, от маникюра и т.д. Декомпозиция денежного потока позволяет увидеть наиболее уязвимые составляющие и скорректировать их.

Контур 2. «Эластичность спроса». Данный способ предполагает растягивание и сжимание бизнеса совместно с рынком.

Суть контура 2 в отказе от жестких прайсов или же в создании служб быстрого реагирования. Примером отказа от жестких прайс листов может стать отказ от громоздких тарифов за 10 000 руб., а предоставление отдельных работ: базовый аудит - 5000 руб.; отчет – 2000 руб., консультация – 3000 руб. и т.д. Таким образом при кризисе клиент может взять одну из предложенных услуг, а контакты будут сохранены.

Контур 3. «Симбиоз и рост». Данный контур представляет собой интеграцию во внешнюю среду за счет опережающего развития.

Суть контура 3 в создании альянсов с компаниями, которые ведут обслуживание вашу целевую аудиторию в смежных нишах. Или же превращение разовой услуги в долгосрочный актив. Примером создания альянса может служить совместная работа студии йоги с психологом, эко-кафе и т.д. Примером превращения разовой услуги в совместную работу может служить создание абонеента на такси на 30 поездок до работы со скидкой 20%.

Для успешного внедрения данного метода необходимо 4 недели.

Так, в первую неделю необходимо провести диагностику, а именно провести аудит затрат по принципу «основа\модули». Далее декомпозировать денежный поток на несколько

составляющих (минимум 5). Провести анализ текущего прайса, насколько его составляющие востребованы клиентами.

Вторая и третья неделя уходит на тестирование прототипа. Необходимо выбрать одну услугу и переупаковать ее в «ценностный конструктор». Провести «мозговой штурм» и найти 2-3 потенциальных партнера. Создать простейшую модель лояльности для постоянных клиентов.

Четвертая неделя направлена для запуска и обратной связи. Необходимо предложить новые форматы для 10% от клиентской базы. Запустить один пробный совместный проект с партнером. Замерить отклик и начать новый цикл.

Разработанный авторский проект минимизации риска нестабильности экономики на предпринимательство в сфере услуг позволяет встроиться в ДНК бизнеса. Управляя предложенными контурами предприниматель в сфере услуг получает стратегию ведения успешного бизнеса вне зависимости от экономической ситуации в стране.

Данная статья посвящена риску экономической нестабильности и ее влиянию для предпринимательства в сфере услуг. На основании анализа были предложены методы минимизации риска нестабильности экономики на предпринимательство в сфере услуг.

Заключение

Подводя итог, отметим, что нивелирование рисков ведения бизнеса вынуждает менеджмент компаний ужесточать применяемые методы и инструменты риск-менеджмента, которые во многом коррелируют с приемами антикризисного управления, но осуществляемого, фактически, до наступления кризиса, для того чтобы не допустить этого наступления. Особо актуальны инструменты и методы финансового риск-менеджмента, позволяющие избежать риска в условиях нестабильной работы, вызванной санкционными ограничениями, которые сейчас действуют на российском рынке [Трофимова, 2020].

Библиография

1. Артамонов Н.А., Кургиян Д.Г. Финансовые риски в деятельности предприятия // Московский экономический журнал. 2019. № 6. С. 40–42.
2. Гладков Н.И. Стратегическое управление в условиях неопределенности // Сибирская академия финансов и банковского дела. 2017. № 11. С. 2–4.
3. Жиянова Н.Э., Турсунова Н.И. Управление финансовыми рисками предприятия в современных условиях // Интернаука. 2020. № 16. С. 82–83.
4. Завалишина А.В. Анализ макроэкономических рисков и угроз экономической безопасности организации // Вестник Евразийской науки. 2023. № 3. С. 15–23.
5. Коробейников Д.А., Коробейникова О.М., Телитченко Д.Н. Инфраструктурные возможности минимизации рисков субъектов регионального овощного рынка // Экономика и предпринимательство. 2013. № 8 (37). С. 165–169.
6. Одинцов А.А., Шумаев В.А. Управление рисками предпринимательства в сфере услуг // Вестник Орел ГИЭТ. 2022. № 8. С. 18–25.
7. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Автончук Г.А., Малышков Г.Б. Трансформация глобальных экологических рисков в экономические риски российских предприятий и управление их минимизацией // Проблемы современной экономики. 2021. № 1(77). С. 159–166.
8. Трофимова Н.Н. Современные тенденции корпоративного риск-менеджмента в системе обеспечения экономической устойчивости промышленных предприятий // Управление. 2020. № 2. С. 30–38.
9. Фейгин Г.Ф., Шлафман А.И., Большаков А.С. Стратегический менеджмент в условиях глобализации: монография. СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2017. 218 с.
10. Шестакова Я.А. Глобальная нестабильность и проблемы стратегического менеджмента // Молодой ученый. 2022. № 19 (414). С. 201–203.

External Instability Risks for Entrepreneurship in the Service Sector

Artem M. Likhvintsev

PhD in Economics,
Moscow University "Synergy",
119049, 3/1, Krymskiy Val str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: lihvincev.am@rakodo.ru

Abstract

The service sector is one of the most important components of the economy of any state. According to economists, the service sector is capable of fully ensuring a high socio-economic level of development of both individual territories and states as a whole. Therefore, a steady dynamic of entrepreneurship in the service sector is observed worldwide. The service sector covers a large number of social and production industries, such as legal support, logistics, supply, tourism, the education system, etc. That is, the service sector penetrates all economic entities and economic systems. Entrepreneurial activity is influenced by many external and internal factors that can significantly affect the development of an enterprise in the future. Among them, special attention should be paid to the risk of economic instability, since this risk is one of the main ones today. The risk of economic instability entails the development of unemployment and inflation. Therefore, a comprehensive analysis of this risk is necessary for its subsequent prevention and minimization of its impact on entrepreneurial activity. To fully disclose the stated topic, it is necessary to consider the concept and essence of the risk of economic instability, to study the phases of the economic cycle, to identify the reasons why a stable economy may come to a state of instability, and to analyze the impact of the risk of economic instability on entrepreneurship in the service sector. Based on the results obtained, methods for minimizing the risk of economic instability on entrepreneurship in the service sector should be considered. To minimize the risk of economic instability in entrepreneurship in the service sector, the use of such methods as diversification and hedging is proposed.

For citation

Likhvintsev A.M. (2026) Vneshnie riski nestabil'nosti dlya predprinimatel'stva v sfere uslug [External Instability Risks for Entrepreneurship in the Service Sector]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 1000-1007. DOI: 10.34670/AR.2026.40.94.093

Keywords

Entrepreneurship, risk, economic instability, service sector, economic transformation, risk minimization, growth elasticity, risk management, research methodology.

References

1. Artamonov, N. A., & Kurginyan, D. G. (2019). Finansovyye riski v deyatel'nosti predpriyatiya [Financial risks in the activities of the enterprise]. *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal*, (6), 40–42.
2. Feigin, G. F., Shlafman, A. I., & Bolshakov, A. S. (2017). Strategicheskoye menedzhment v usloviyakh globalizatsii [Strategic management in the context of globalization]. Polytechnic University Press.
3. Gladkov, N. I. (2017). Strategicheskoye upravleniye v usloviyakh neopredelennosti [Strategic management in conditions

-
- of uncertainty]. *Sibirskaya akademiya finansov i bankovskogo dela*, (11), 2–4.
4. Korobeynikov, D. A., Korobeynikova, O. M., & Telitchenko, D. N. (2013). Infrastrukturnyye vozmozhnosti minimizatsii riskov subyektov regionalnogo ovoshchnogo rynka [Infrastructure opportunities for minimizing risks of regional vegetable market entities]. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, (8/37), 165–169.
 5. Odintsov, A. A., & Shumayev, V. A. (2022). Upravleniye riskami predprinimatelstva v sfere uslug [Risk management of entrepreneurship in the service sector]. *Vestnik Orel GIET*, (8), 18–25.
 6. Pakhomova, N. V., Richter, K. K., Avtonchuk, G. A., & Malyshkov, G. B. (2021). Transformatsiya globalnykh ekologicheskikh riskov v ekonomicheskiye riski rossiyskikh predpriyatiy i upravleniye ikh minimizatsiyey [Transformation of global environmental risks into economic risks of Russian enterprises and management of their minimization]. *Problemy sovremennoy ekonomiki*, (1/77), 159–166.
 7. Shestakova, Ya. A. (2022). Globalnaya nestabilnost i problemy strategicheskogo menedzhmenta [Global instability and problems of strategic management]. *Molodoy uchenyy*, (19/414), 201–203.
 8. Trofimova, N. N. (2020). Sovremennyye tendentsii korporativnogo risk-menedzhmenta v sisteme obespecheniya ekonomicheskoy ustoychivosti promyshlennykh predpriyatiy [Modern trends in corporate risk management in the system of ensuring the economic sustainability of industrial enterprises]. *Upravleniye*, (2), 30–38.
 9. Zavalishina, A. V. (2023). Analiz makroekonomicheskikh riskov i ugroz ekonomicheskoy bezopasnosti organizatsii [Analysis of macroeconomic risks and threats to the economic security of an organization]. *Vestnik Yevraziyskoy nauki*, (3), 15–23.
 10. Zhiyanova, N. E., & Tursunova, N. I. (2020). Upravleniye finansovymi riskami predpriyatiya v sovremennykh usloviyakh [Financial risk management of the enterprise in modern conditions]. *Internauka*, (16), 82–83.

УДК 65.0

DOI: 10.34670/AR.2026.11.59.094

Управление зависимостью уровня безопасности организации от этапа цифровой трансформации на основе математического моделирования

Цибулина Екатерина Владимировна

Аспирант,
Московский государственный
технологический университет «СТАНКИН»,
127055, Российская Федерация, Москва, Вадковский переулок, 1;
e-mail: katsibulina@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается проблема количественной оценки уровня безопасности организации в условиях непрерывной («бесконечной») цифровой трансформации, когда внедрение новых технологий, платформ, облачных сервисов и интернета вещей непрерывно изменяет ландшафт угроз и требует адаптации систем защиты. Показано, что традиционные подходы, основанные на статичном соответствии стандартам (например, ISO 27001, PCI DSS, требованиям регуляторов), а также на аудите соответствия, не учитывают динамику изменения профиля рисков при переходе между этапами цифровой зрелости (от начальной автоматизации до полной цифровизации процессов и внедрения искусственного интеллекта), что приводит к неадекватной оценке реального уровня защищённости и ошибочным инвестиционным решениям. Автор предлагает динамическую модель оценки уровня безопасности, ключевым элементом которой является интегральный индекс (Isec), рассчитываемый с учётом весовых коэффициентов (значимость различных направлений защиты – сетевой безопасности, защиты данных, управления доступом, мониторинга инцидентов), профиля угроз (актуальность различных типов угроз для конкретной отрасли и этапа развития) и корректирующего фактора цифровой грамотности персонала (поскольку человеческий фактор остаётся одним из главных источников уязвимостей). На основе анализа нормативной базы (включая требования Банка России, ФСТЭК, Минцифры) и практики финансовых организаций разработана матрица соответствия «Этап цифровой трансформации – Профиль рисков – Целевые показатели безопасности», позволяющая сопоставлять текущий уровень защищённости с необходимым для каждого этапа. Апробация модели на примере организации финансового сектора (с использованием данных о внедрённых мерах защиты, инцидентах, бюджетах на безопасность) продемонстрировала её способность выявлять разрыв между текущим и целевым уровнем защищённости, прогнозировать рост рисков на следующих этапах трансформации и обосновывать управленческие решения (оптимизация инвестиций, перераспределение ресурсов между направлениями защиты, проведение дополнительного обучения персонала). Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации бюджетов на информационную безопасность, повышения операционной устойчивости цифровых предприятий, а также для разработки дорожных карт безопасности на всех этапах цифровой трансформации.

Для цитирования в научных исследованиях

Цибулина Е.В. Управление зависимостью уровня безопасности организации от этапа цифровой трансформации на основе математического моделирования // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 1008-1017. DOI: 10.34670/AR.2026.11.59.094

Ключевые слова

Цифровая трансформация, уровень безопасности, математическое моделирование, интегральный индекс, риск-ориентированный подход, цифровая грамотность, финансовая организация, управление цифровой трансформацией.

Введение

В современной экономической парадигме цифровая трансформация (ЦТ) перестала быть опциональным стратегическим выбором и стала объективной необходимостью для сохранения конкурентоспособности [Попов, Ральникова, Кутикова, 2023; Попов, Рязанцева, Ральникова, Цибулина, 2025]. Однако этот процесс носит нелинейный и, по сути, «бесконечный» характер: по мере внедрения новых технологий (облачные вычисления, искусственный интеллект, интернет вещей) непрерывно трансформируется и архитектура угроз безопасности [Абрамов, Зыкова, 2023].

Для финансовых организаций, являющихся наиболее цифровизированным сегментом экономики, эта динамика создает существенные управленческие вызовы. С одной стороны, рост цифровой зрелости открывает возможности для повышения эффективности и клиентоориентированности. С другой - каждый новый этап трансформации (от автоматизации к экосистеме) порождает специфические риски, стоимость нейтрализации которых может быть экономически неоправданной при отсутствии адекватного инструментария оценки [Stewart, 2023; Gordon, Loeb, 2022].

Проблема исследования заключается в том, что существующие методики оценки уровня безопасности (аудит на соответствие ISO 27001, NIST CSF, ГОСТ Р 57580) носят преимущественно качественный или статичный характер. Они фиксируют состояние защищенности «на срез», но не позволяют прогнозировать, как изменится профиль рисков при переходе организации на следующий этап цифровой зрелости, и какие инвестиции в защитные меры будут экономически целесообразны.

Цель статьи - разработать и обосновать математическую модель количественной оценки уровня безопасности организации, учитывающую зависимость профиля угроз от этапа цифровой трансформации.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

Впервые предложена динамическая модель, в которой уровень безопасности трактуется не как константа, а как функция от этапа цифровой трансформации, профиля угроз и человеческого фактора.

Разработан интегральный индекс уровня безопасности (Isec), позволяющий переводить качественные характеристики защищенности в количественные показатели, пригодные для экономического анализа.

Обоснована необходимость введения корректирующего коэффициента цифровой грамотности персонала как мультипликативного фактора, влияющего на эффективность всей системы защиты.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения разработанной модели финансовыми организациями для обоснования бюджетов на информационную безопасность, приоритезации защитных мер и оценки операционной устойчивости в условиях непрерывной цифровизации.

Проблематика управления безопасностью в цифровой среде широко представлена в научной литературе. Зарубежные исследователи (Gordon L.A., Loeb M.P., Anderson R.) заложили основы экономики информационной безопасности, предложив модели оптимальных инвестиций в защитные меры. Однако их подходы, как правило, фокусируются на статичной оценке рисков и не учитывают динамику цифровой трансформации.

Отечественные ученые (Вакурин А.А., Зыкова М.В., Попов Д.В.) исследовали организационные аспекты цифровой трансформации и классификацию угроз. В работах Цибулиной Е.В. и Попова Д.В. была предложена классификация этапов цифровой зрелости (от 0 до 4) и систематизированы угрозы для каждого этапа. Однако количественная связь между этими этапами и уровнем безопасности оставалась недостаточно формализованной.

Анализ нормативной базы (ФЗ-152, ФЗ-187, ГОСТ Р 57580, международные стандарты ISO/IEC 27001:2022, регламенты ЕС - DORA, NIS2) показывает, что регуляторные требования задают минимальные пороги соответствия, но не содержат методологии для экономической оптимизации защитных мер в зависимости от уровня цифровой зрелости организации [DORA (Regulation (EU) 2022/2554), 2022; Park, Kim, 2022].

Таким образом, в научной литературе и практике выявлен пробел: отсутствует математический аппарат, позволяющий количественно оценивать уровень безопасности как динамическую переменную, зависящую от этапа цифровой трансформации. Заполнение этого пробела является задачей настоящего исследования.

Материалы и методы исследования

Концептуальная основа модели

В основе разработанной модели лежит фундаментальное допущение: уровень безопасности организации (L_{sec}) не является абсолютной величиной, а представляет собой функцию от трех ключевых переменных:

$$L_{sec} = f(D, T, H)$$

где:

D (Digital maturity) - этап цифровой трансформации организации (шкала 0–4);

T (Threat profile) - профиль угроз, характерный для данного этапа D;

H (Human factor) - уровень цифровой грамотности персонала, влияющий на эффективность реализации защитных мер.

Шкала цифровой зрелости (D)

На основе синтеза литературных источников и эмпирических данных автором предложена пятиуровневая шкала цифровой зрелости (Таблица 1).

Таблица 1 - Шкала этапов цифровой трансформации организации

Уровень (D)	Наименование этапа	Ключевая характеристика	Пример для финансового сектора
0	Автоматизация	Частичная замена ручного труда машинными операциями; локальное хранение данных	Автоматизированный расчет процентов по вкладам в локальной системе

Уровень (D)	Наименование этапа	Ключевая характеристика	Пример для финансового сектора
1	Цифровизация	Отдельные бизнес-процессы переведены в цифровой формат; появление внешних цифровых каналов	Онлайн-заявка на кредит, электронный документооборот с контрагентами
2	Интеграция	Единая цифровая экосистема внутри организации; начало аналитики данных	Интегрированная CRM-система, скоринг на основе больших данных
3	Трансформация	Изменение бизнес-модели; создание новых продуктов на основе данных	Персонализированные инвестиционные рекомендации на основе AI
4	Экосистема	Участие в глобальной цифровой экосистеме; киберфизические системы, автономные решения	Экосистема финансовых и нефинансовых сервисов с единым ID, AI-управление рисками в реальном времени

Источник: разработано автором на основе [Федеральный закон № 187-ФЗ, 2017; ГОСТ Р 57580.1-2021, 2021; Chen, Wang, 2024].

Формализация интегрального индекса уровня безопасности (Isec)

Для количественной оценки уровня безопасности предлагается использовать интегральный индекс (Isec), рассчитываемый по формуле:

$$I_{sec} = (\sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i \cdot (1 - r_i)) \cdot g \tag{1}$$

где:

n - количество оцениваемых компонентов безопасности (например, защита каналов связи, управление доступом, мониторинг инцидентов и т.д.);

w_i - весовой коэффициент i-го компонента (Σ w_i = 1), определяемый экспертным методом или методом анализа иерархий (АНР);

x_i - нормированное значение i-го показателя (диапазон [0; 1]), где 1 соответствует идеальной реализации меры;

r_i - коэффициент риска для i-го компонента, отражающий вероятность реализации угрозы на текущем этапе D (диапазон [0; 1]);

g - корректирующий коэффициент цифровой грамотности персонала.

Обоснование коэффициента g: Человеческий фактор является критическим элементом безопасности [NIST CSF 2.0, 2024]. Даже при идеальной технической защите (x_i → 1) низкая грамотность персонала может нивелировать усилия. Коэффициент g рассчитывается как:

$$g = 0.5 + 0.1 \cdot L_{dig} \tag{2}$$

где L_{dig} - средний уровень цифровой грамотности коллектива по шкале 0–4 (адаптировано из [ГОСТ Р 57580.1-2021, 2021]). Таким образом, g ∈ [0.5; 0.9], что позволяет моделировать влияние человеческого фактора на итоговый индекс.

Матрица рисков по этапам цифровой трансформации

Ключевым элементом модели является матрица, связывающая этап цифровой зрелости D с коэффициентами рисков r_i. На основе анализа инцидентов и экспертных оценок автором предложена следующая матрица (Таблица 2).

Таблица 2 - Матрица коэффициентов рисков (r_i) для компонентов безопасности в зависимости от этапа ЦТ

Компонент безопасности (i)	D=0	D=1	D=2	D=3	D=4	Обоснование динамики риска
Защита периметра сети	0.10	0.15	0.25	0.30	0.40	С ростом ЦТ периметр размывается (облака, удаленный доступ)
Защита данных (шифрование, DLP)	0.15	0.20	0.30	0.35	0.45	Рост объема и ценности данных повышает привлекательность для атак
Управление доступом (IAM)	0.20	0.25	0.35	0.40	0.50	Усложнение ролевой модели в экосистемах увеличивает риск несанкционированного доступа
Мониторинг и реагирование (SOC)	0.30	0.35	0.40	0.45	0.55	Скорость и сложность атак растут, требуя более продвинутых средств детектирования
Защита от инсайдеров	0.25	0.30	0.40	0.45	0.60	Доступ к критическим данным имеют больше сотрудников и партнеров
Устойчивость к сбоям (Resilience)	0.10	0.15	0.20	0.30	0.50	Зависимость от сложных интегрированных систем повышает риск каскадных сбоев

Источник: разработано автором на основе анализа [Абрамов, Зыкова, 2023; Федеральный закон № 187-ФЗ, 2017].

Результаты и обсуждение

Интерпретация значений интегрального индекса I_{sec}

На основе эмпирических данных и экспертных оценок предложена шкала интерпретации значений I_{sec} (Таблица 3).

Таблица 3 - Шкала интерпретации интегрального индекса уровня безопасности

Диапазон I_{sec}	Уровень безопасности	Управленческая интерпретация	Рекомендуемое действие
0.0 – 0.3	Критический	Высокая вероятность реализации инцидента с существенным ущербом	Экстренные меры по усилению защиты, пересмотр архитектуры
0.3 – 0.5	Низкий	Существенные уязвимости, не соответствующие лучшим практикам	Плановое внедрение базовых мер защиты, обучение персонала
0.5 – 0.7	Умеренный	Базовый уровень соответствия регуляторным требованиям	Поддержание текущего уровня, точечное усиление по критическим рискам
0.7 – 0.9	Высокий	Оптимальный баланс защиты и затрат; соответствует лучшим практикам	Непрерывный мониторинг, оптимизация процессов, подготовка к следующему этапу ЦТ
0.9 – 1.0	Превентивный	Передовой уровень защиты; характерен для лидеров рынка	Инвестиции в инновационные средства защиты (AI, квантовая криптография)

Источник: разработано автором.

Целевые значения I_{sec} для этапов цифровой трансформации

Модель позволяет определить целевые (рекомендуемые) значения индекса I_{sec} для каждого этапа цифровой зрелости (Таблица 4).

Таблица 4 - Целевые диапазоны I_{sec} в зависимости от этапа цифровой трансформации

Этап ЦТ (D)	Характеристика этапа	Целевой диапазон I_{sec}	Обоснование
0. Автоматизация	Локальные системы, низкая связность	0.4 – 0.6	Достаточно базовых мер защиты; высокие инвестиции в ИБ нецелесообразны
1. Цифровизация	Появление внешних цифровых каналов	0.5 – 0.7	Требуется усиление защиты каналов связи и аутентификации
2. Интеграция	Единая экосистема, аналитика данных	0.6 – 0.8	Критичность данных растет; необходим централизованный мониторинг (SOC)
3. Трансформация	Новые бизнес-модели на основе данных	0.7 – 0.9	Репутационные и регуляторные риски высоки; требуется проактивная защита
4. Экосистема	Глобальная связность, киберфизические системы	0.8 – 1.0	Системные риски могут парализовать бизнес; необходимы передовые средства защиты

Источник: разработано автором.

Пример расчета (иллюстративный кейс)

Для демонстрации работоспособности модели проведем расчет I_{sec} для условной финансовой организации, находящейся на этапе $D=2$ (Интеграция).

Исходные данные (экспертная оценка):

Количество компонентов $n = 6$ (соответствует строкам Таблицы 2).

Весовые коэффициенты w_i : [0.20, 0.20, 0.15, 0.20, 0.15, 0.10] (сумма = 1).

Нормированные показатели x_i : [0.85, 0.90, 0.80, 0.75, 0.70, 0.85].

Коэффициенты рисков r_i для $D=2$ (из Таблицы 2): [0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.40, 0.20].

Уровень цифровой грамотности $L_{dig} = 2.5 \rightarrow g = 0.5 + 0.1 \cdot 2.5 = 0.75$.

Расчет:

$$\begin{aligned}
 \sum w_i \cdot x_i \cdot (1 - r_i) &= \\
 &= 0.20 \cdot 0.85 \cdot (1 - 0.25) + \\
 &+ 0.20 \cdot 0.90 \cdot (1 - 0.30) + \\
 &+ 0.15 \cdot 0.80 \cdot (1 - 0.35) + \\
 &+ 0.20 \cdot 0.75 \cdot (1 - 0.40) + \\
 &+ 0.15 \cdot 0.70 \cdot (1 - 0.40) + \\
 &+ 0.10 \cdot 0.85 \cdot (1 - 0.20) = \\
 &= 0.1275 + 0.1260 + 0.0780 + 0.0900 + 0.0630 + 0.0680 = 0.5525 \\
 I_{sec} &= 0.5525 \cdot 0.75 = 0.414
 \end{aligned}$$

Интерпретация результата: Полученное значение $I_{sec} = 0.414$ попадает в диапазон «Низкий уровень безопасности» (0.3–0.5), тогда как целевое значение для этапа $D=2$ составляет 0.6–0.8 (Таблица 4). Разрыв $\Delta I_{sec} = 0.6 - 0.414 = 0.186$ указывает на необходимость корректирующих мер.

Анализ вклада компонентов показывает, что наибольший негативный вклад вносят:

Защита от инсайдеров ($w_5 \cdot x_5 \cdot (1 - r_5) = 0.063$ при низком $x_5=0.70$).

Мониторинг и реагирование ($w_4 \cdot x_4 \cdot (1 - r_4) = 0.090$ при $x_4=0.75$).

Управленческое решение: Приоритетными мерами должны стать внедрение системы поведенческой аналитики (UEBA) для снижения риска инсайдеров и усиление центра мониторинга безопасности (SOC).

Разработанная модель решает ключевую проблему количественной оценки безопасности в

условиях цифровой трансформации. В отличие от традиционных подходов, она:

Учитывает динамику: Коэффициенты рисков g_i меняются в зависимости от этапа D, что позволяет прогнозировать изменение профиля угроз.

Интегрирует человеческий фактор: Коэффициент g формализует влияние цифровой грамотности, что особенно актуально для финансовых организаций, где персонал является одновременно и защитником, и потенциальным вектором атаки [NIST CSF 2.0, 2024].

Обеспечивает экономическую интерпретацию: Значения I_{sec} могут быть напрямую связаны с расчетом ожидаемого ущерба и обоснованием инвестиций в защитные меры.

Ограничения модели:

Точность расчета зависит от качества экспертных оценок весовых коэффициентов w_i и показателей x_i .

Модель предполагает, что организация может быть отнесена к одному этапу D, тогда как на практике разные подразделения могут находиться на разных уровнях зрелости.

Коэффициенты рисков g_i в Таблице 2 являются усредненными и могут требовать корректировки для специфических отраслей.

Перспективы развития:

Автоматизация сбора данных для расчета x_i через интеграцию с SIEM-системами и платформами управления ИТ.

Адаптация модели для оценки безопасности цепочек поставок (third-party risk) в условиях экосистем.

Разработка методов динамического пересчета коэффициентов g_i на основе машинного обучения и анализа угроз в реальном времени.

Заключение

В статье разработана и обоснована математическая модель количественной оценки уровня безопасности организации в условиях цифровой трансформации. Ключевым элементом модели является интегральный индекс I_{sec} , рассчитываемый с учетом весовых коэффициентов компонентов защиты, профиля угроз для текущего этапа цифровой зрелости и корректирующего фактора цифровой грамотности персонала.

Научная новизна исследования состоит в формализации зависимости уровня безопасности от этапа цифровой трансформации, что позволяет перейти от качественных оценок («соответствует/не соответствует») к количественному управлению защищенностью как динамической переменной.

Практическая значимость модели подтверждена возможностью ее применения для:

Диагностики текущего уровня безопасности и выявления разрыва с целевыми значениями.

Приоритезации инвестиций в защитные меры на основе вклада компонентов в интегральный индекс.

Обоснования бюджетов на информационную безопасность перед руководством и регуляторами.

Дальнейшие исследования будут направлены на адаптацию модели для оценки безопасности экосистем и интеграцию с системами поддержки принятия решений в реальном времени.

Библиография

1. Попов Д.В., Ральникова К.В., Кутикова С.П. Оценка уровня цифровой трансформации организации на основе управленческой документации // Цифровая экономика. 2023. № 3(24). С. 65-75.
2. Попов Д.В., Рязанцева А.А., Ральникова К.В., Цибулина Е.В. Разработка стратегии по повышению эффективности кадрового документооборота образовательной организации // Цифровая экономика. 2025. № S5 (35). С. 16-25.
3. Абрамов С.А., Зыкова М.В. Цифровая трансформация бизнеса: стратегии, модели, технологии. М.: ИНФРА-М, 2023. 287 с.
4. Stewart H. Digital transformation security challenges // Journal of Computer Information Systems. 2023. Vol. 63, No. 4. P. 919-936.
5. Gordon L.A., Loeb M.P. The Economics of Information Security Investment // ACM Transactions on Information and System Security. 2022. Vol. 25, No. 3. P. 1-34.
6. Зыкова М.В. Организационно-экономические механизмы обеспечения кибербезопасности предприятий. М.: КНОРУС, 2023. 224 с.
7. Вакурин А.А. Информационная безопасность в цифровой экономике: учебное пособие. СПб.: Питер, 2022. 352 с.
8. Anderson R., Moore T. The economics of cybersecurity: Principles and policy options // International Journal of Critical Infrastructure Protection. 2023. Vol. 40. P. 1-15.
9. Цибулина Е.В., Попов Д.В. Классификация угроз безопасности предприятий в условиях цифровой трансформации: экономические и организационные аспекты // Академический исследовательский журнал. 2025. Т. 3. № 5. С. 206-211.
10. Цибулина Е.В., Попов Д.В. Разработка модели уровня цифровой трансформации на основе рисков, связанных с безопасностью организации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14. № 4А. С. 732-738.
11. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
12. ГОСТ Р 57580.1-2021. Обеспечение информационной безопасности организаций банковской сферы. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2021.
13. Regulation (EU) 2022/2554 on digital operational resilience for the financial sector (DORA). Official Journal of the European Union. 2022. L 333.
14. Park S., Kim J. Human factors in cybersecurity: A systematic review // Computers & Security. 2022. Vol. 115. P. 102-119.
15. Chen Y., Wang L. Risk assessment model for digital transformation in financial institutions // Journal of Financial Transformation. 2024. Vol. 58. P. 45-62.
16. NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity. National Institute of Standards and Technology. 2024.

Managing the Dependence of an Organization's Security Level on the Stage of Digital Transformation Based on Mathematical Modeling

Ekaterina V. Tsibulina

Postgraduate Student,
Moscow State University of Technology "STANKIN",
127055, 1, Vadkovskiy lane, Moscow, Russian Federation;
e-mail: katsibulina@gmail.com

Abstract

The article examines the problem of quantitative assessment of an organization's security level in the conditions of continuous ("endless") digital transformation, when the introduction of new technologies, platforms, cloud services, and the Internet of Things continuously changes the threat landscape and requires adaptation of protection systems. It is shown that traditional approaches

based on static compliance with standards (for example, ISO 27001, PCI DSS, regulatory requirements), as well as compliance audits, do not take into account the dynamics of changes in the risk profile during the transition between stages of digital maturity (from initial automation to full digitalization of processes and the introduction of artificial intelligence), which leads to an inadequate assessment of the real level of protection and erroneous investment decisions. The author proposes a dynamic model for assessing the security level, the key element of which is an integral index (Isec), calculated taking into account weighting coefficients (the significance of various protection areas – network security, data protection, access management, incident monitoring), the threat profile (the relevance of various types of threats for a specific industry and stage of development), and a corrective factor of personnel digital literacy (since the human factor remains one of the main sources of vulnerabilities). Based on the analysis of the regulatory framework (including the requirements of the Bank of Russia, FSTEC, the Ministry of Digital Development) and the practice of financial organizations, a compliance matrix "Digital Transformation Stage – Risk Profile – Target Security Indicators" has been developed, allowing the current level of protection to be compared with the required one for each stage. Approbation of the model on the example of a financial sector organization (using data on implemented protection measures, incidents, and security budgets) demonstrated its ability to identify the gap between the current and target levels of protection, predict the growth of risks at the next stages of transformation, and substantiate management decisions (optimization of investments, redistribution of resources between protection areas, and additional personnel training). The results of the study can be used to optimize information security budgets, increase the operational resilience of digital enterprises, and develop security roadmaps at all stages of digital transformation.

For citation

Tsibulina E.V. (2026) Upravlenie zavisimost'yu urovnya bezopasnosti organizatsii ot etapa tsifrovoy transformatsii na osnove matematicheskogo modelirovaniya [Managing the Dependence of an Organization's Security Level on the Stage of Digital Transformation Based on Mathematical Modeling]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 1008-1017. DOI: 10.34670/AR.2026.11.59.094

Keywords

Digital transformation, security level, mathematical modeling, integral index, risk-oriented approach, digital literacy, financial organization, digital transformation management.

References

1. Popov D.V., Ralnikova K.V., Kutikova S.P. Assessment of the level of digital transformation of an organization based on management documentation // *Digital Economy*. 2023. No. 3(24). Pp. 65-75.
2. Popov D.V., Ryazantseva A.A., Ralnikova K.V., Tsibulina E.V. Development of a strategy to improve the efficiency of HR document management in an educational organization // *Digital Economy*. 2025. No. S5 (35). Pp. 16-25.
3. Abramov S.A., Zykova M.V. Digital transformation of business: strategies, models, technologies. Moscow: INFRA-M, 2023. 287 p.
4. Stewart H. Digital transformation security challenges // *Journal of Computer Information Systems*. 2023. Vol. 63, No. 4. Pp. 919-936.
5. Gordon L.A., Loeb M.P. The Economics of Information Security Investment // *ACM Transactions on Information and System Security*. 2022. Vol. 25, No. 3. Pp. 1-34.
6. Zykova M.V. Organizational and economic mechanisms for ensuring enterprise cybersecurity. Moscow: KNORUS, 2023. 224 p.
7. Vakurin A.A. Information security in the digital economy: a study guide. St. Petersburg: Piter, 2022. 352 p.

8. Anderson R., Moore T. The economics of cybersecurity: Principles and policy options // International Journal of Critical Infrastructure Protection. 2023. Vol. 40. Pp. 1-15.
9. Tsibulina E.V., Popov D.V. Classification of enterprise security threats in the context of digital transformation: economic and organizational aspects // Academic Research Journal. 2025. Vol. 3. No. 5. Pp. 206-211.
10. Tsibulina E.V., Popov D.V. Development of a digital transformation level model based on risks related to organizational security // Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. 2024. Vol. 14. No. 4A. Pp. 732-738.
11. Federal Law No. 187-FZ of July 26, 2017 "On the Security of the Critical Information Infrastructure of the Russian Federation".
12. GOST R 57580.1-2021. Ensuring information security of banking sector organizations. General provisions. Moscow: Standartinform, 2021.
13. Regulation (EU) 2022/2554 on digital operational resilience for the financial sector (DORA). Official Journal of the European Union. 2022. L 333.
14. Park S., Kim J. Human factors in cybersecurity: A systematic review // Computers & Security. 2022. Vol. 115. Pp. 102-119.
15. Chen Y., Wang L. Risk assessment model for digital transformation in financial institutions // Journal of Financial Transformation. 2024. Vol. 58. Pp. 45-62.
16. NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity. National Institute of Standards and Technology. 2024.

УДК 339.138

DOI: 10.34670/AR.2026.44.39.095

Методы определения весовых коэффициентов в интегральной модели оценки эффективности инфлюенс-маркетинга: сравнительный анализ и обоснование подхода

Булатова Лиана Илшатовна

Независимый исследователь,
119019, Российская Федерация, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5;
e-mail: lianatazh@yandex.ru

Аннотация

Статья посвящена сравнительному анализу методов определения весовых коэффициентов применительно к авторской интегральной модели оценки эффективности инфлюенс-маркетинга $IE = \alpha C + \beta I + \gamma(P \cdot E(\text{pot}))$. Рассматриваются семь подходов: равные веса, прямая экспертная оценка, метод анализа иерархий (МАИ/АНР), энтропийное взвешивание, метод CRITIC, TOPSIS-энтропия и факторный анализ. Для каждого метода определяются преимущества, ограничения и применимость к специфике модели IE, включая разнородную природу данных трёх блоков (когнитивного C, интерактивного I и экономического E) и наличие пространственного модератора P. По итогам сравнительного анализа составлена матрица применимости и обоснован выбор метода для последующего эмпирического этапа исследования.

Для цитирования в научных исследованиях

Булатова Л.И. Методы определения весовых коэффициентов в интегральной модели оценки эффективности инфлюенс-маркетинга: сравнительный анализ и обоснование подхода // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 1018-1027. DOI: 10.34670/AR.2026.44.39.095

Ключевые слова

Инфлюенс-маркетинг, весовые коэффициенты, интегральная оценка, TOPSIS-энтропия, многокритериальный анализ, бьюти-маркетинг, метод анализа иерархий, эффективность рекламных кампаний.

Введение

Оценка эффективности инфлюенс-маркетинга представляет собой одну из актуальных методологических задач цифровой экономики. В предшествующих работах автора была предложена концептуальная модель интегральной оценки эффективности инфлюенс-маркетинга [Булатова, 2026а], а также её расширение с учётом пространственного фактора [Булатова, 2026б]. В расширенном варианте показатель эффективности инфлюенс-маркетинга записывается следующим образом:

$$IE = \alpha C + \beta I + \gamma(P \cdot E(\text{pot}))$$

В данной формуле IE обозначает интегральную эффективность, показатель C – когнитивные составляющие (доверие, аутентичность, идентификация аудитории с инфлюенсером), а показатель I объединяет интерактивный блок, то есть вовлечённость, охват и активность аудитории. В показатель $E(\text{pot})$ включается потенциальный экономический эффект, выраженный через конверсию, ROI и $ROMI$. Коэффициент P ($0 < P \leq 1$) отражает пространственное трения, а α , β , γ задают весовые коэффициенты соответствующих блоков.

Весовые коэффициенты α , β , γ являются принципиальным элементом модели, так как от их значений зависит приоритизация отдельных аспектов эффективности и, следовательно, итоговый управленческий вывод о результативности кампании. При этом в исследованиях инфлюенс-маркетинга данный вопрос обычно не становится самостоятельным предметом анализа: авторы либо принимают равные веса [Pan et al., 2025], либо используют экспертные прямые оценки без сопоставления альтернативных подходов [Тажитдинова, 2025].

Методы построения весов значительно подробнее разработаны в исследованиях регионального развития, экологической устойчивости, финансов и инженерных систем. Однако их применение к инфлюенс-маркетингу не может быть механическим. Компоненты C , I и E различаются по источникам данных, шкалам измерения и периодичности наблюдения, кроме того, значимость каждого блока меняется вместе с задачей рекламной кампании. Следовательно, выбор метода должен определяться не только его формальной строгостью, но и соответствием структуре модели IE .

Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы сопоставить основные способы определения весовых коэффициентов с требованиями модели IE и выбрать оптимальный подход, пригодный для первоначальной, а затем и эмпирической настройки параметров α , β и γ .

Специфика задачи определения весов в модели IE

Прежде чем приступить к обзору методов, необходимо зафиксировать особенности задачи, которые ограничивают применимость ряда подходов для исследовательских задач. На основе данных ограничений будут определены методы, которые требуют более широкой эмпирической базы, а какие могут быть использованы уже сейчас.

Основным ограничением всех методов является неоднородность исходных данных. В модели IE используется два блока данных – когнитивный и интерактивный. Показатели когнитивного блока преимущественно формируются по результатам опросов зрителей инфлюенсера. Для оценки доверия к инфлюенсеру, воспринимаемой аутентичности, идентификации аудитории с инфлюенсером, как правило, используются шкалы Ликерта. В свою очередь интерактивный блок I , напротив, основан на количественных платформенных метриках

(просмотры, ER, охваты и др.). Данные метрики регулярно собираются платформами и аналитическими сервисами, включая TGStat и Telemetrio. Третий компонент модели IE – экономический блок E(pot) требует данных о конверсии, ROI и ROMI, которые чаще всего доступны только в закрытых данных бренда-рекламодателя и недоступны во внешней аналитике. Такая комбинация опросных, платформенных и финансовых данных осложняет использование методов, рассчитанных на однородную матрицу наблюдений, в частности факторного анализа и стандартной версии CRITIC.

Таблица 1 – Основные характеристики ключевых параметров модели IE.

Источник: составлено автором.

Характеристика	Когнитивный блок (C)	Интерактивный блок (I)	Экономический потенциал (E(pot))	Пространственный модератор (P)
Тип данных	Качественные (доверие, аутентичность, идентификация)	Количественные (просмотры, лайки, ER, репосты)	Смешанные (ROI, конверсия, ROMI – финансовые)	Дискретный коэффициент (0 до 1), зависит от географии
Периодичность измерения	Разовая / кампанийная (через опрос)	Непрерывная (платформенная аналитика)	По завершении кампании (закрытые данные бренда)	Статическая / меняется при открытии магазинов
Зависимость от цели кампании	Высокая: при цели «доверие» вес C максимален	Средняя: при цели «узнаваемость» вес I высок	Максимальна при цели «продажи»	Не зависит от цели – структурная переменная
Требования к объёму данных	Малые выборки допустимы (опрос подписчиков инфлюенсера)	Малые выборки допустимы (TGStat, Telemetrio)	Высокие (UTM, CRM, партнёрские данные)	Низкие (открытые данные о географии магазинов)

Следующее ограничение связано с тем, что значимость отдельных блоков модели меняется в зависимости от цели кампании. Если основной целью рекламной кампании является увеличение продаж, ключевая роль в модели отводится экономическому блоку E(pot). При работе на повышение узнаваемости бренда больший вклад в итоговую оценку вносит интерактивный блок I, тогда как задачи укрепления доверия к бренду предполагают повышения значимости когнитивного блока C. Это означает, что универсального набора весов не существует, так как коэффициенты α , β , γ должны адаптироваться к стратегическим задачам конкретной кампании. Результаты предыдущего исследования автора [Тажитдинова, 2025] также подтверждают этот факт. Было выявлено, что экспертные профили весов заметно меняются при переходе от целей продаж к узнаваемости и доверию.

Отдельное методологическое ограничение связано с пространственным модератором P. Он не выступает самостоятельным блоком, требующим взвешивания, однако корректирует значение экономической составляющей блока E с учетом пространственных условий кампании. Если модератор P меньше единицы, то вклад E(pot) в итоговую модель IE сокращается, поскольку путь от рекламного контакта до покупки сопровождается дополнительными издержками, например, отсутствие торговой точки в городе проживания подписчика [Булатова, 2026б]. Таким образом, при определении коэффициента γ необходимо учитывать пространственные условия кампании и при необходимости корректировать вклад

экономического блока.

Четвёртая особенность – это малый объём доступных выборок. Исследователь чаще располагает данными по нескольким десяткам каналов или кампаний, а не по сотням объектов. Это обстоятельство снижает надёжность методов, чувствительных к числу наблюдений, прежде всего факторных и регрессионных моделей.

Сравнительный анализ методов определения весов

Равные веса

Наиболее простой подход предполагает присвоение всем блокам одинаковых весов: $\alpha = \beta = \gamma = 1/3$. Метод не требует дополнительной информации, ни экспертной процедуры и легко воспроизводим. Однако для модели ИЕ именно эта простота становится главным недостатком. Равное взвешивание заранее предполагает одинаковую значимость доверия, активности аудитории и экономического эффекта, хотя их роль зависит от цели кампании. В результате интегральный показатель утрачивает способность отражать управленческие приоритеты. Таким образом применение равных весов для каждого показателя целесообразно использовать лишь как контрольный сценарий, с которым сравнивают результаты более содержательных методов [Diakoulaki, 1995]. Использовать их в качестве окончательного варианта только лишь при полном отсутствии и данных и в качестве временного решения.

Прямая экспертная оценка

Прямая экспертная оценка предполагает, что эксперты самостоятельно распределяет значимость между блоками модели. Далее все баллы нормируются так, чтобы сумма весов была равна единице. Такой формат даёт возможность отдельно задавать веса для кампаний, ориентированных на продажи, узнаваемость или доверие. Вместе с тем итог во многом зависит от состава экспертной группы и того, как её участники понимают эффективность [Lou, 2019]. В исследовании автора [Тажитдинова, 2025] оценки трёх специалистов по digital-маркетингу заметно различались в зависимости от целевого сценария. Это подтверждает ценность экспертного знания, но одновременно показывает, что прямое распределение весов требует дополнительной проверки согласованности.

Метод анализа иерархий (МАИ / АНР)

Метод анализа иерархий, предложенный Т. Saaty [Saaty, 1980], переводит экспертный выбор в последовательность попарных сравнений. Эксперт оценивает относительную важность критериев по девятибалльной шкале, после чего на основе матрицы сравнений рассчитывается вектор приоритетов. В отличие от простого распределения баллов, МАИ позволяет проверить внутреннюю непротиворечивость оценок. Проверка производится с помощью индекса согласованности CI и отношения CR. Если значение CR превышает 0,1 экспертам необходимо пересмотреть попарные сравнения, между которыми выявлены противоречия.

Для модели оценки эффективности ИЕ этот механизм особенно удобен, так как экспертам не требуется сопоставлять между собой опросные, платформенные и финансовые показатели. Они непосредственно сравнивают между собой содержательную важность блоков С, I и Е применительно к конкретной цели кампании. Далее индивидуальные матрицы экспертов могут быть агрегированы, а качество суждений проверено через отношение согласованности CR. Данный метод хорошо работает при небольшом числе экспертов, а также не предъявляет требований к однородности данных. Однако, его ограничение связано с тем, что окончательный результат всё равно отражает состав экспертной группы, но при этом степень произвольности

данных ниже, чем при прямой оценке экспертов.

Энтропийное взвешивание

Метод энтропийного взвешивания основан на том, насколько информативен каждый показатель для сравнения объектов, то есть чем сильнее различаются его значения, тем выше присваивается ему вес. Если значения почти не меняются, информационный вклад критерия остаётся небольшим, тогда как высокая вариативность, наоборот, увеличивает его вес. Подход восходит к концепции энтропии К. Шеннона [Shannon, 1948]. Для j -го показателя коэффициент энтропии определяется следующим образом:

$$e_j = -\frac{1}{\ln(n)} \times \sum (p_{ij} \times \ln(p_{ij})), j = 1, 2, \dots, m$$

Здесь p_{ij} обозначает нормированное значение j -го показателя для i -го объекта, а n – число наблюдений. После расчёта энтропии вес критерия задаётся выражением:

$$w_j = \frac{(1 - e_j)}{\sum (1 - e_j)}$$

Подобная процедура использована, в частности, при построении интегральных оценок устойчивости социально-экономического развития российских регионов [3]. Её преимущество состоит в том, что веса выводятся из самой структуры данных и не зависят от мнения экспертов. Для модели ИЕ этого, однако, недостаточно. Метод требует сопоставимой матрицы по нескольким инфлюенсерам или кампаниям и не учитывает взаимосвязь критериев. Кроме того, для формирования когнитивного блока по каждому объекту потребуются отдельные опросы, а экономические показатели могут оказаться недоступными. Поэтому энтропийное взвешивание логичнее относить к следующему эмпирическому этапу исследования, а не к первоначальной настройке модели.

Метод CRITIC

Метод CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation), разработанный Diakoulaki et al. [5], также рассчитывает веса по данным, но опирается на два вида информации: разброс значений и степень связи критерия с остальными. За счёт этого он учитывает не только вариативность показателя, но и то, насколько содержащаяся в нём информация дублируется другими критериями. Информационная сила рассчитывается по формуле:

$$C_j = \sigma_j \times \sum (1 - |r_{jk}|)$$

В этой формуле σ_j обозначает стандартное отклонение j -го показателя, а r_{jk} – коэффициент корреляции между j -м и k -м критериями. Чем слабее показатель связан с остальными, тем больше уникальной информации он несёт и тем выше его вес. Для модели ИЕ это важно, поскольку блоки С, I и Е могут быть взаимосвязаны: например, высокое доверие к инфлюенсеру С нередко сопровождается высокой вовлечённостью I. Метод CRITIC даёт возможность учитывать это при взвешивании.

Практическое применение метода CRITIC предполагает наличие выборки объектов, по каждому из которых имеются данные по всем блокам модели. Как и в случае с энтропийным взвешиванием, это условие может быть трудно выполнить на практике. Кроме того, показатели

С, I и E различаются по своей природе, поэтому до построения корреляционной матрицы их необходимо привести к сопоставимому виду и определить единый порядок агрегирования показателей внутри каждого блока. При наличии достаточного массива кампаний CRITIC может стать сильным инструментом объективной проверки весов, но на текущем этапе данных для этого недостаточно.

Метод TOPSIS-энтропии

Комбинация TOPSIS и энтропийного взвешивания объединяет две аналитические процедуры. Энтропийная часть формирует веса критериев, а TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) ранжирует объекты по близости к условно лучшему набору характеристик [3]. Для каждого объекта рассчитываются расстояния до идеального решения V^+ и антиидеального решения V^- , после чего определяется коэффициент относительной близости:

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-},$$

где D_i^+ – расстояние от i -го объекта до идеального решения, а D_i^- – до антиидеального. Коэффициент C_i принимает значение от 0 до 1, более высокое значение означает, что профиль объекта ближе к выбранному идеалу.

В контексте IE данный подход ценен тем, что позволяет не ограничиваться вычислением весов, а сразу сопоставить несколько инфлюенсеров или каналов по совокупности когнитивных, интерактивных и экономических характеристик. В результате исследователь получает и коэффициенты значимости, и итоговый рейтинг объектов. Аналогичная логика была апробирована при оценке устойчивости российских регионов [Тажитдинов, Тажитдинова, 2023]. Вместе с тем TOPSIS-энтропия не снимает исходных требований к данным: необходима выборка кампаний, единая система нормирования и решение проблемы пропусков в блоке E(pot). Поэтому данный метод целесообразно применять на этапе эмпирической калибровки, однако он не заменяет экспертную оценку.

Факторный анализ

Применение факторного анализа помогает выявить латентные факторы, лежащие в основе взаимосвязей между наблюдаемыми показателями. При соблюдении необходимых статистических условий факторные нагрузки могут использоваться для определения весовых коэффициентов. Сильной стороной метода является то, что результаты формируются на основе эмпирических данных и позволяют выявить скрытую структуру связей между переменными.

Показатели когнитивного восприятия, платформенной активности и экономического результата формируются из разных источников и измеряются по-разному. Поэтому нельзя заранее исходить из того, что между ними существует общая и устойчивая факторная структура. Кроме того, для факторного анализа нужен достаточный объём выборки: в прикладных исследованиях обычно требуется не менее 5–10 наблюдений на каждый включённый показатель [Hair et al., 2010]. При типичном для исследований инфлюенс-маркетинга количестве каналов собрать такой массив данных сложно. Поэтому факторный анализ разумно использовать позже, после накопления панельных данных, а для первоначального определения весов α , β и γ его применение пока преждевременно.

Сравнительная оценка применимости методов определения весовых коэффициентов

Основные результаты сопоставления представлены в таблице 2. Каждый метод оценён по требованиям к данным, степени объективности, способности учитывать корреляции, совместимости со смешанными показателями, интерпретируемости и пригодности для малых выборок.

Таблица 2 – Матрица применимости методов определения весов к модели IE.

Метод	Требования к данным	Объективность	Учет корреляций	Смешанные данные C+I+E	Интерпретируемость	Малые выборки	Рекомендации
Равные веса	Нет	Нет	Нет	Да	Высокая	Да	Базовая линия; недопустимо как единственный подход
Прямая/экспертная оценка	Минимальные	Низкая	Нет	Да	Высокая	Да	Применима при дефиците данных; субъективна
МАИ/АНР	Минимальные	Средняя	Косвенно	Да	Высокая	Да	Оптимален при нехватке данных; структурирует экспертное суждение
Энтропийное взвешивание	Нужны данные	Высокая	Нет	Ограниченно	Средняя	Нет	Объективен; требует нескольких наблюдений; не учитывает корреляции блоков
CRITIC	Нужны данные	Высокая	Да	Ограниченно	Средняя	Нет	Учитывает корреляции; требует выборки; перспективен для эмпирического этапа
TOPSIS-энтропия	Нужны данные	Высокая	Частично	Да	Средняя	Нет	Наиболее полный метод; даёт и веса, и рейтинг; рекомендован для следующего этапа
Факторный анализ	Большие	Высокая	Да	Нет	Низкая	Нет	Требует корреляции между блоками; неприменим при разнородных данных C+I+E

Источник: составлено автором

Матрица показывает, что рассматриваемые способы взвешивания различаются не столько по абсолютному качеству, сколько по этапу исследования, на котором их использование становится обоснованным.

При нынешнем объёме информации применимы прежде всего экспертные процедуры – прямая оценка и МАИ. Обе допускают работу с разнородными блоками и не требуют большого числа кампаний. Однако МАИ имеет важное преимущество: попарные сравнения и расчёт CR позволяют выявить внутренне противоречивые ответы. Равные веса в данном случае

целесообразно использовать только как базовый сценарий при проверке чувствительности результатов.

При формировании большого массива наблюдений по нескольким каналам связи или рекламным кампаниям становятся доступны энтропийное взвешивание, CRITIC и TOPSIS-энтропия. Наиболее функциональным представляется последний вариант, поскольку он позволяет не только определить веса, но и ранжировать исследуемые объекты. В свою очередь метод CRITIC может быть полезен как дополнительная проверка, так как учитывает, какую часть информации показатели дублируют за счёт межблоковых корреляций.

Факторный анализ стоит рассматривать отдельно. Для его применения нужна более крупная и устойчивая выборка. Кроме того, необходимо подтвердить, что показатели разных блоков действительно связаны общей скрытой структурой. Пока эти условия не выполнены, использовать факторный анализ для основной калибровки весов преждевременно.

Выводы и обоснование метода для следующего этапа исследования

Проведённый анализ показывает, что определение весов в модели IE следует рассматривать не как разовый технический расчёт, а как последовательную исследовательскую процедуру.

Использование одного метода на всех этапах исследования представляется недостаточно обоснованным. Блоки С, I и E имеют разную природу, их значимость меняется в зависимости от целей рекламной кампании, а пространственный модератор Р дополнительно корректирует экономическую составляющую. Поэтому для определения весов необходимо сочетать экспертные методы и подходы, основанные на эмпирических данных. В противном случае формальная точность расчётов не гарантирует, что полученные коэффициенты соответствуют содержанию модели.

Равное распределение весов эту задачу не решает. Его можно использовать как исходный сценарий для сопоставления результатов, но не как окончательный вариант, поскольку оно не отражает различия между доверием аудитории, её вовлечённостью и потенциальным экономическим эффектом.

При ограниченном объёме эмпирических данных наиболее обоснованным выглядит метод анализа иерархий. Он даёт возможность формировать отдельные профили весов для кампаний, ориентированных на продажи, рост узнаваемости и укрепление доверия к бренду. Дополнительное преимущество МАИ состоит в том, что он помогает проверить согласованность экспертных ответов. По сравнению с прямым распределением баллов, использованным в предыдущей работе автора [Тажитдинова, 2025], этот метод выступает более формализованным продолжением экспертного подхода.

По мере накопления данных для эмпирической калибровки весов можно переходить к TOPSIS-энтропии. Этот метод даёт возможность одновременно определить веса показателей и сопоставить эффективность каналов. Опыт его применения при оценке устойчивости регионов [Тажитдинов, Тажитдинова, 2023] показывает, что он подходит для многокомпонентных интегральных моделей. Однако в сфере инфлюенс-маркетинга его потребуется отдельно адаптировать.

При достаточном объёме наблюдений результаты TOPSIS-энтропии имеет смысл дополнить расчётами по методу CRITIC. Такое сопоставление покажет, как меняются веса после учёта корреляций между блоками, и поможет избежать повторного учёта близких по содержанию показателей.

Дальнейшую работу можно выстроить в три этапа. Сначала с помощью МАИ определяются предварительные веса для разных целей рекламной кампании. Затем формируется единая база данных по инфлюенсерам бьюти-сегмента, включающая показатели С, I и E. После этого веса уточняются методом TOPSIS-энтропии и сопоставляются с результатами экспертной оценки. При достаточном объёме данных дополнительно используется метод CRITIC.

Такая последовательность позволит постепенно перевести модель IE из концептуальной схемы в инструмент прикладной оценки. Экспертный этап будет отражать стратегические приоритеты бренда, а последующая эмпирическая калибровка покажет, насколько эти приоритеты соответствуют фактической структуре данных и различиям между рекламными кампаниями.

Библиография

1. Булатова Л.И. Интегральная оценка эффективности инфлюенс-маркетинга: когнитивный и интерактивный подходы // Финансовые рынки и банки. 2026. № 3. С. 36–38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integralnaya-otsenka-effektivnosti-inflyuens-marketinga-kognitivnyy-i-interaktivnyy-podhody>.
2. Булатова Л.И. Пространственные факторы эффективности digital-маркетинга на региональных рынках (на примере потребительских товаров) // Экономика и управление. 2026. В печати.
3. Тажитдинова Л.И. Анализ эффективности инфлюенс-маркетинга при продвижении товаров на примере бренда d'Alba: выпускная квалификационная работа магистра по программе «Маркетинг: цифровые технологий и маркетинговые коммуникации». М.: НИУ ВШЭ, Высшая школа бизнеса, 2025.
4. Тажитдинов И.А., Тажитдинова Л.И. Влияние фискальной децентрализации на устойчивость социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. Уфа: ИСЭИ УФИЦ РАН, 2023. 144 с. ISBN 978-5-6049257-6-8.
5. Diakoulaki D. Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method // Computers & Operations Research. 1995. Vol. 22. No. 7. P. 763–770. DOI: 10.1016/0305-0548(94)00059-H.
6. Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E. Multivariate Data Analysis. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson, 2010. 785 p.
7. Lou C. Influencer Marketing: How Message Value and Credibility Affect Consumer Trust of Branded Content on Social Media // Journal of Interactive Advertising. 2019. Vol. 19. No. 1. P. 58–73. DOI: 10.1080/15252019.2018.1533501.
8. Pan M., Blut M., Ghiassaleh A., Lee Z.W.Y. Influencer marketing effectiveness: A meta-analytic review // Journal of the Academy of Marketing Science. 2025. Vol. 53. No. 1. P. 52–78. DOI: 10.1007/s11747-024-01052-7.
9. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process. New York: McGraw-Hill, 1980. 287 p.
10. Shannon C.E. A mathematical theory of communication // Bell System Technical Journal. 1948. Vol. 27. No. 3. P. 379–423. DOI: 10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x.

Methods for Determining Weight Coefficients in the Integral Model for Assessing Influencer Marketing Efficiency: Comparative Analysis and Substantiation of the Approach

Liana I. Bulatova

Independent Researcher,
119019, 3/5, Vozdvizhenka str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: lianatazh@yandex.ru

Abstract

The article is devoted to a comparative analysis of methods for determining weight coefficients in relation to the author's integral model for assessing influencer marketing efficiency $IE = \alpha C + \beta I$

+ $\gamma(P \cdot E(\text{pot}))$). Seven approaches are considered: equal weights, direct expert assessment, the analytic hierarchy process (AHP), entropy weighting, the CRITIC method, TOPSIS-entropy, and factor analysis. For each method, the advantages, limitations, and applicability to the specifics of the IE model are determined, including the heterogeneous nature of the data of the three blocks (cognitive C, interactive I, and economic E) and the presence of the spatial moderator P. Based on the results of the comparative analysis, an applicability matrix is compiled, and the choice of the method for the subsequent empirical stage of the research is substantiated.

For citation

Bulatova L.I. (2026) Metody opredeleniya vesovykh koeffitsientov v integral'noy modeli otsenki effektivnosti influens-marketinga: sravnitel'nyy analiz i obosnovanie podkhoda [Methods for Determining Weight Coefficients in the Integral Model for Assessing Influencer Marketing Efficiency: Comparative Analysis and Substantiation of the Approach]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 1018-1027. DOI: 10.34670/AR.2026.44.39.095

Keywords

Influencer marketing, weight coefficients, integral assessment, TOPSIS-entropy, multi-criteria analysis, beauty marketing, analytic hierarchy process, advertising campaign efficiency.

References

1. Bulatova, L. I. (2026a). Integral'naya otsenka effektivnosti influens-marketinga: kognitivnyy i interaktivnyy podkhody [Integrated assessment of influencer marketing effectiveness: Cognitive and interactive approaches]. *Finansovyye rynki i banki* [Financial Markets and Banks], *3*, 36–38. <https://cyberleninka.ru/article/n/integralnaya-otsenka-effektivnosti-inflyuens-marketinga-kognitivnyy-i-interaktivnyy-podhody>
2. Bulatova, L. I. (2026b). Prostranstvennyye faktory effektivnosti digital-marketinga na regional'nykh rynkakh (na primere potrebitel'skikh tovarov) [Spatial factors of digital marketing effectiveness in regional markets (using consumer goods as an example)]. *Ekonomika i upravleniye* [Economics and Management]. In press.
3. Diakoulaki, D. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763–770. [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(94\)00059-H](https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H)
4. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.
5. Lou, C. (2019). Influencer marketing: How message value and credibility affect consumer trust of branded content on social media. *Journal of Interactive Advertising*, 19(1), 58–73. <https://doi.org/10.1080/15252019.2018.1533501>
6. Pan, M., Blut, M., Ghiassaleh, A., & Lee, Z. W. Y. (2025). Influencer marketing effectiveness: A meta-analytic review. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 53(1), 52–78. <https://doi.org/10.1007/s11747-024-01052-7>
7. Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill.
8. Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27(3), 379–423. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>
9. Tazhitdinov, I. A., & Tazhitdinova, L. I. (2023). Vliyaniye fiskal'noy detsentralizatsii na ustoychivost' sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya sub'yektov Rossiyskoy Federatsii [The impact of fiscal decentralization on the sustainability of socioeconomic development of the subjects of the Russian Federation]. ISEI Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences.
10. Tazhitdinova, L. I. (2025). *Analiz effektivnosti influens-marketinga pri prodvizhenii tovarov na primere brenda d'Alba* [Analysis of the effectiveness of influencer marketing in promoting products: The case of the d'Alba brand] (Master's thesis). National Research University Higher School of Economics.

УДК 338.48

DOI: 10.34670/AR.2026.47.89.096

**Конкурентные стратегии гостиничного бизнеса в условиях
цифровой трансформации и санкционных ограничений:
модельное исследование**

Ерофеев Александр Львович

Кандидат социологических наук, доцент,
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: ale-sstu@yandex.ru

Клычкова Ольга Владимировна

Старший преподаватель,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации;
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: olga30062006@yandex.ru

Болотова Галина Александровна

Старший преподаватель,
Институт сервисных технологий,
Российский государственный университет
туризма и сервиса,
141221, Российская Федерация, Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
e-mail: bolotova_rgutis@mail.ru

Аннотация

Выбор конкурентной стратегии гостиничного предприятия сталкивается с внутренним противоречием условий: перенос продаж в собственный цифровой канал снижает комиссионную нагрузку, но увеличивает постоянные затраты и капитальные вложения в замещаемый технологический контур, тогда как отказ от таких вложений сохраняет зависимость от посреднического канала и поднимает порог безубыточности. Цель работы – установить, при каких значениях доли прямых бронирований, средней цены продажи

номера и загрузки предпочтение между конкурентными стратегиями изменяется. Исследование выполнено на модельных данных; заданные параметры используются для проверки аналитической конструкции и не описывают конкретную организацию, группу людей или наблюдавшийся процесс. Объектом служит модельная гостиница категории «четыре звезды» с номерным фондом 180 единиц и годовым фондом 65 700 номеро-ночей; единица анализа – годовой сценарий стратегии. Сопоставлены четыре сценария: инерционный, ценовое лидерство, цифровая дифференциация и фокусирование. Применены маржинальный расчёт, анализ безубыточности, цепные подстановки и раздельная проверка чувствительности к пяти параметрам. Расчёт показывает, что в базовом сценарии цифровая дифференциация даёт операционную прибыль 66,26 млн руб. против 64,94 млн руб. при фокусировании и 28,32 млн руб. при ценовом лидерстве, однако разрыв между двумя ведущими сценариями составляет 1,99% и снимается приростом цены на 0,44% либо загрузки на 0,29 п. п. Обнаружен порог доли прямых бронирований 55,14%, ниже которого предпочтение переходит к фокусированию; при переходе к критерию отдачи на цифровые вложения ранг сценариев меняется. Вывод относится к модельной конструкции и не описывает наблюдавшуюся совокупность гостиничных предприятий.

Для цитирования в научных исследованиях

Ерофеев А.Л., Клычкова О.В., Болотова Г.А. Конкурентные стратегии гостиничного бизнеса в условиях цифровой трансформации и санкционных ограничений: модельное исследование // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 1028-1046. DOI: 10.34670/AR.2026.47.89.096

Ключевые слова

Конкурентная стратегия, гостиничное предприятие, цифровая трансформация, санкционные ограничения, прямые бронирования, канальная комиссия, точка безубыточности, анализ чувствительности, маржинальный доход, модельное исследование.

Введение

Конкурентная стратегия гостиничного предприятия описывается не только выбранным ценовым уровнем и целевым сегментом, но и распределением ресурсов между каналами продаж и технологическим контуром обслуживания. Типологии стратегий гостиничных предприятий и наборы конкурентных преимуществ рассматриваются в работах [Топоровская, 2023; Авилова и др., 2025; Заднепровская и др., 2022; Кружалов, 2025]; влияние цифровых решений на конкурентоспособность предприятий индустрии гостеприимства обсуждается в [Коменденко, 2025; Фирова, Беляев, 2025; Алиева и др., 2023; Полищук и др., 2023; Тесалов, Сердюкова, 2024; Косникова и др., 2024; Zaragoza-Sáez et al., 2024]; изменение структуры рынка и каналов сбыта в условиях санкционных ограничений – в [Коменденко, 2025; Фирова, Беляев, 2025; Алиева и др., 2023; Полищук и др., 2023; Тесалов, Сердюкова, 2024; Косникова и др., 2024; Zaragoza-Sáez et al., 2024]. Эти публикации задают понятийную рамку и обосновывают выбор параметров модели, но не служат источником числовых значений: все величины настоящей работы заданы в модели.

Предметное противоречие, из которого исходит работа, лежит внутри самой конструкции

условий и не требует обращения к спорам в литературе. Перенос продаж из посреднического канала в собственный цифровой канал уменьшает комиссионную нагрузку на каждый проданный номер. Одновременно он требует постоянного финансирования системы управления отелем, модуля бронирования, платёжного контура, аналитики и клиентской базы, а в условиях санкционных ограничений – капитальных вложений в замещение ранее используемого программного обеспечения. Первое действие снижает переменную составляющую издержек реализации, второе повышает постоянную составляющую и капитальную базу. Отказ от вложений сохраняет низкий уровень постоянных затрат, но оставляет цену реализации под комиссионным вычетом и увеличивает объём продаж, необходимый для покрытия постоянных затрат. Таким образом, две части одной стратегии действуют на финансовый результат в противоположных направлениях, и знак суммарного эффекта заранее не определён.

Второе противоречие относится к ценовому измерению. Стратегия низких цен наращивает загрузку, но снижает удельный маржинальный доход и потому требует более высокого уровня заполняемости для достижения безубыточности. Стратегия высокой цены и узкого сегмента увеличивает удельный маржинальный доход, но опирается на меньший объём проданных номеров-ночей и на более дорогую сервисную инфраструктуру. Вопрос о том, какая из этих конструкций устойчивее при варьировании канальной комиссии, решается не сопоставлением определений, а расчётом.

Исследовательский вопрос формулируется так: при каких значениях доли прямых бронирований, средней цены продажи номера и загрузки предпочтение между четырьмя конкурентными стратегиями модельной гостиницы изменяется, и существует ли в заранее заданных диапазонах параметров точка смены предпочтения?

Цель работы – построить прозрачную расчётную модель конкурентной стратегии гостиничного предприятия, выполнить маржинальный и сценарный расчёт для четырёх стратегических конфигураций и установить границы устойчивости их ранжирования при раздельном изменении пяти параметров.

Проверяемая гипотеза модели состоит из двух частей. Первая: при заданной структуре затрат сценарий цифровой дифференциации превосходит сценарий ценового лидерства по операционной прибыли на всём допустимом диапазоне доли прямых бронирований, то есть его преимущество не зависит от того, насколько успешно перенесены продажи. Вторая: превосходство цифровой дифференциации над фокусированием, напротив, сценарно зависимо и снимается при снижении доли прямых бронирований ниже некоторого порогового значения. Гипотеза сформулирована до выполнения расчёта; её первая часть допускает опровержение обнаружением точки пересечения, вторая – отсутствием такой точки в интервале от 0 до 1.

Внутренняя новизна работы ограничена построенной моделью и состоит в следующем. Во-первых, комиссионная нагрузка введена в расчёт не как фиксированный процент, а как средневзвешенная величина, зависящая от доли прямых бронирований, что позволяет соединить канальную политику и маржинальный анализ в одном выражении удельного маржинального дохода. Во-вторых, санкционное ограничение операционализировано двумя раздельными параметрами – уровнем комиссии посреднического канала и объёмом капитальных вложений в замещаемый технологический контур, – что позволяет измерить их вклады по отдельности. В-третьих, получено численное значение порога доли прямых бронирований, при переходе через который предпочтение между двумя ведущими сценариями меняется, и показано, что смена критерия оценки с абсолютной операционной прибыли на

отдачу от прироста цифровых вложений изменяет ранжирование сценариев. Все три результата принадлежат модели и получены после выполнения расчёта.

Дальнейшее изложение выстроено по шагам расчёта. Сначала фиксируются объект, единица анализа, параметры и их статус, затем приводится базовый расчёт и его проверка, далее выполняются факторное разложение прироста чистой номерной выручки и отдельные проверки чувствительности, после чего фиксируются найденные пороги, зоны убыточности и границы применимости полученных выводов.

Материалы и методы исследования

Статус данных. Работа выполнена в режиме модельных данных. Исследование выполнено на модельных данных; заданные параметры используются для проверки аналитической конструкции и не описывают конкретную организацию, группу людей или наблюдавшийся процесс. Ни одно из приведённых ниже чисел не является наблюдаемым, официальным или статистическим; ни одно не приписывается ведомству, гостиничной сети или отдельному предприятию. Источники, включённые в список литературы, использованы для обоснования понятий, выбора конструкции показателей и диапазонов варьирования параметров, но не для получения числовых значений.

Объект. Модельная гостиница категории «четыре звезды», расположенная в условном региональном центре, номерной фонд 180 номеров. Годовой фонд номеро-ночей принят равным $K = 180 \times 365 = 65\,700$. Гостиница не имеет реального названия и не соотносится с существующим предприятием.

Единица анализа – годовой сценарий конкурентной стратегии, описываемый набором из семи управляемых параметров. Объём анализа: $N = 4$ сценария, каждый рассчитан за один годовой период. Сверх базового расчёта выполнены пять отдельных проверок чувствительности – по 5–7 точек параметра для каждого сценария – и один комбинированный стресс-расчёт.

Сценарии. S0 – инерционный сценарий: сохранение действующей канальной структуры и минимально необходимое замещение программного обеспечения. S1 – ценовое лидерство: снижение цены и сервисной нагрузки ради роста загрузки. S2 – цифровая дифференциация: инвестиции в собственный канал бронирования, систему управления взаимоотношениями с гостем и персонализацию, перенос значительной части продаж в прямой канал. S3 – фокусирование: сужение целевого сегмента до делового и оздоровительного спроса при высокой цене и расширенном перечне дополнительных услуг. Различие сценариев задано исключительно значениями параметров таблицы 1; никакие иные допущения между сценариями не изменяются.

Параметры и их единицы. Oss – загрузка, доля единицы; ADR – средняя цена продажи номера, руб. за номеро-ночь; d – доля прямых бронирований, доля единицы; c_{dir} – ставка издержек прямого канала (эквайринг, метапоиск, обслуживание модуля бронирования), доля единицы; c_{OTA} – ставка комиссии посреднического канала, доля единицы; v – переменные затраты на проданную номеро-ночь, руб.; γ – дополнительный доход на проданную номеро-ночь (питание, оздоровительные и деловые услуги), руб.; m – маржинальность дополнительного дохода, доля единицы; F – постоянные затраты периода без амортизации цифровых вложений, руб.; I – единовременные цифровые вложения, руб.; T – срок равномерного списания цифровых

вложений, лет. Значения $c_{dir} = 0,04$, $c_{OTA} = 0,18$, $m = 0,45$ и $T = 5$ приняты в модели одинаковыми для всех сценариев, чтобы различие результатов определялось только управляемыми параметрами. Эти величины являются принятыми в модели параметрами, а не нормативными или среднеотраслевыми значениями.

Процедура. Расчёт выполняется в пять шагов. Шаг 1: вычисление средневзвешенной ставки издержек реализации по формуле (1). Шаг 2: вычисление объёма проданных номеро-ночей и чистой номерной выручки по формулам (2) и (3). Шаг 3: вычисление удельного маржинального дохода по формуле (4) и совокупного маржинального дохода. Шаг 4: вычисление операционной прибыли по формуле (5) и критической загрузки по формуле (6). Шаг 5: сравнение сценариев, факторное разложение прироста чистой номерной выручки методом цепных подстановок, раздельные проверки чувствительности и определение пороговых значений численным решением уравнений равенства прибылей.

Критерии сравнения. Основным критерием принята годовая операционная прибыль до налогообложения и процентов. Альтернативным критерием принята отдача от прироста цифровых вложений относительно инерционного сценария, рассчитанная как отношение прироста операционной прибыли к приросту вложений, и производный от неё простой срок возмещения прироста вложений. Введение двух критериев позволяет проверить, сохраняется ли ранжирование сценариев при смене основания оценки.

Правила округления. Промежуточные вычисления выполнены без округления. Денежные величины в таблицах приведены в миллионах рублей с двумя знаками после запятой, удельные величины – в рублях с двумя знаками, доли – в процентах с двумя знаками. Проданные номеро-ночи выражены целыми числами, поскольку значения загрузки подобраны так, что произведение $K \times \text{Осс}$ целое во всех четырёх сценариях. Расхождения последнего знака, возникающие при округлении, не переносятся в последующие вычисления.

Процедура анализа чувствительности. Проверены пять параметров по отдельности, при неизменных остальных: ADR в диапазоне $\pm 15\%$ с шагом 5% ; Осс в диапазоне ± 6 процентных пунктов с шагом 2 пункта; d в диапазоне от 0 до 1; c_{OTA} в диапазоне от 15% до 27% с шагом 3 процентных пункта; v в диапазоне $\pm 10\%$ с шагом 5% . Диапазоны зафиксированы до выполнения расчёта и после получения результатов не изменялись. Дополнительно выполнен комбинированный стресс-расчёт при одновременном повышении c_{OTA} до 24% и снижении загрузки на 4 процентных пункта во всех сценариях.

Способ внутренней проверки. Каждый итоговый показатель вычислен двумя путями: через совокупный маржинальный доход и через разность чистой выручки и суммарных затрат. Критическая загрузка проверена подстановкой в формулу операционной прибыли: при $\text{Осс} = \text{Осс}^*$ результат обращается в ноль. Факторное разложение проверено на замыкание: сумма факторных приращений совпадает с прямой разностью чистой номерной выручки. Пороговые значения проверены прямой подстановкой в исходные формулы. Ни один параметр не изменялся после просмотра результата.

Ограничение процедуры. В модели не выполняется регрессионный анализ и не вычисляются показатели статистической значимости: сценарии не являются выборкой из совокупности, и любые доверительные интервалы для них лишены смысла. Применённый метод – маржинальный расчёт с детерминированным сценарным перебором и раздельной проверкой чувствительности.

Результаты и обсуждение

Первый вопрос, на который отвечает расчёт, состоит в том, чем именно четыре стратегические конфигурации отличаются друг от друга количественно. Различие задаётся семью управляемыми параметрами; их значения и статус сведены в таблицу 1. Ни одно значение не наблюдалось: все они заданы в модели и подобраны так, чтобы сценарии различались по направлению стратегического выбора, а не по масштабу предприятия.

Таблица 1 – Исходные параметры модельной гостиницы по четырём сценариям конкурентной стратегии

Параметр (обозначение, единица)	S0	S1	S2	S3	Статус
Годовой фонд номеро-ночей K, ном.-ночей	65 700	65 700	65 700	65 700	Задано в модели
Загрузка Осс, %	62,00	71,00	66,00	58,00	Задано в модели
Средняя цена продажи номера ADR, руб.	6 800	5 900	7 600	8 900	Задано в модели
Доля прямых бронирований d, %	32,00	28,00	58,00	47,00	Задано в модели
Ставка издержек прямого канала c_dir, %	4,00	4,00	4,00	4,00	Задано в модели
Ставка комиссии посреднического канала c_OTA, %	18,00	18,00	18,00	18,00	Задано в модели
Переменные затраты на номеро-ночь v, руб.	1 250	1 180	1 420	1 780	Задано в модели
Дополнительный доход на номеро-ночь γ, руб.	900	700	1 150	1 700	Задано в модели
Маржинальность дополнительного дохода m, %	45,00	45,00	45,00	45,00	Задано в модели
Постоянные затраты F, млн руб.	168,00	166,00	182,00	190,00	Задано в модели
Цифровые вложения I, млн руб.	6,00	9,00	48,00	34,00	Задано в модели
Срок равномерного списания вложений T, лет	5	5	5	5	Задано в модели

Источник: составлено автором по модельным данным. Примечание: параметры заданы в модели и не описывают конкретный объект. S0 – инерционный сценарий, S1 – ценовое лидерство, S2 – цифровая дифференциация, S3 – фокусирование.

Структура таблицы 1 отражает логику стратегического выбора. Сценарий S1 покупает загрузку ценой: при снижении ADR на 13,24 % относительно инерционного уровня загрузка растёт на 9 процентных пунктов, а переменные затраты сокращаются на 5,6 % за счёт упрощения сервисного пакета. Сценарий S2 покупает маржу вложениями: цифровые вложения увеличиваются с 6 до 48 млн руб., постоянные затраты – на 8,33 %, но доля прямых бронирований поднимается с 32 % до 58 %. Сценарий S3 покупает удельный доход объёмом: цена превышает инерционный уровень на 30,88 %, дополнительный доход на проданную номеро-ночь – почти вдвое, но загрузка падает до 58 %. Каждая из трёх конфигураций жертвует одним параметром ради другого, и потому исход сравнения не следует из направления выбора.

Расчёт опирается на шесть выражений. Первое связывает канальную политику с

издержками реализации. Средневзвешенная ставка издержек реализации $\bar{c}$ есть взвешенная по долям каналов сумма ставок прямого и посреднического каналов:

$$\bar{c} = d \cdot c_{\text{dir}} + (1 - d) \cdot c_{\text{OTA}} \quad (1)$$

где d – доля прямых бронирований (доля единицы); c_{dir} – ставка издержек прямого канала (доля единицы); c_{OTA} – ставка комиссии посреднического канала (доля единицы). Величина $\bar{c}$ безразмерна и лежит в интервале между c_{dir} и c_{OTA} . Смысл выражения (1) в том, что канальная политика входит в маржинальный расчёт не отдельной статьёй затрат, а множителем при цене.

Объём проданных номеро-ночей и чистая номерная выручка определяются как

$$Q = K \cdot \text{Осс} \quad (2)$$

$$\text{NetRev} = Q \cdot \text{ADR} \cdot (1 - \bar{c}) \quad (3)$$

где K – годовой фонд номеро-ночей (65 700 номеро-ночей); Осс – загрузка (доля единицы); Q – проданные номеро-ночи; ADR – средняя цена продажи номера (руб. за номеро-ночь); NetRev – чистая номерная выручка (руб.). Размерности согласованы: номеро-ночи, умноженные на рубли за номеро-ночь, дают рубли.

Удельный маржинальный доход на одну проданную номеро-ночь объединяет три источника: очищенную от издержек реализации цену, маржинальную часть дополнительного дохода и переменные затраты обслуживания:

$$\text{CM} = \text{ADR} \cdot (1 - \bar{c}) + \gamma \cdot m - v \quad (4)$$

где γ – дополнительный доход на проданную номеро-ночь (руб.); m – маржинальность дополнительного дохода (доля единицы); v – переменные затраты на проданную номеро-ночь (руб.). Все слагаемые имеют размерность рублей на номеро-ночь, поэтому выражение (4) размерно однородно.

Годовая операционная прибыль и критическая загрузка вычисляются как

$$\text{ОР} = \text{CM} \cdot Q - (F + I / T) \quad (5)$$

$$\text{Осс}^* = (F + I / T) / (\text{CM} \cdot K) \quad (6)$$

где F – постоянные затраты периода (руб.); I – единовременные цифровые вложения (руб.); T – срок равномерного списания (лет); ОР – операционная прибыль (руб.); Осс^* – критическая загрузка (доля единицы). Выражение (6) получено из (5) приравниванием ОР к нулю и подстановкой $Q = K \cdot \text{Осс}$.

Подстановка для сценария S2 выполняется полностью. Средневзвешенная ставка: $\bar{c} = 0,58 \cdot 0,04 + 0,42 \cdot 0,18 = 0,0232 + 0,0756 = 0,0988$, то есть 9,88 %. Объём: $Q = 65\,700 \cdot 0,66 = 43\,362$ номеро-ночи. Чистая номерная выручка: $\text{NetRev} = 43\,362 \cdot 7\,600 \cdot 0,9012 = 329\,551\,200 \cdot 0,9012 = 296\,991\,541$ руб. Удельный маржинальный доход: $\text{CM} = 7\,600 \cdot 0,9012 + 1\,150 \cdot 0,45 - 1\,420 = 6\,849,12 + 517,50 - 1\,420,00 = 5\,946,62$ руб. Совокупный маржинальный доход: $5\,946,62 \cdot 43\,362 = 257\,857\,336$ руб. Постоянные затраты с амортизацией: $182\,000\,000 + 48\,000\,000 / 5 = 191\,600\,000$ руб. Операционная прибыль: $\text{ОР} = 257\,857\,336 - 191\,600\,000 = 66\,257\,336$ руб., то есть 66,26

млн руб. Критическая загрузка: $Oss^* = 191\,600\,000 / (5\,946,62 \cdot 65\,700) = 191\,600\,000 / 390\,692\,934 = 0,4904$, то есть 49,04 %.

Та же цепочка для сценария S3: $\bar{c} = 0,47 \cdot 0,04 + 0,53 \cdot 0,18 = 0,1142$; $Q = 65\,700 \cdot 0,58 = 38\,106$; $NetRev = 38\,106 \cdot 8\,900 \cdot 0,8858 = 300\,413\,224$ руб.; $CM = 8\,900 \cdot 0,8858 + 1\,700 \cdot 0,45 - 1\,780 = 7\,883,62 + 765,00 - 1\,780,00 = 6\,868,62$ руб.; совокупный маржинальный доход 261 735 634 руб.; постоянные затраты $190\,000\,000 + 34\,000\,000 / 5 = 196\,800\,000$ руб.; $OP = 64\,935\,634$ руб., то есть 64,94 млн руб.; $Oss^* = 196\,800\,000 / 451\,268\,334 = 0,4361$, то есть 43,61 %. Проверка формулы (6) подстановкой: при $Oss = 0,4361$ совокупный маржинальный доход равен $6\,868,62 \cdot 65\,700 \cdot 0,4361 = 196\,800\,000$ руб., а операционная прибыль обращается в ноль, что подтверждает согласованность выражений (5) и (6).

Результаты базового расчёта по всем четырём сценариям приведены в таблице 2. К основным показателям добавлены строки альтернативного критерия – прирост операционной прибыли относительно инерционного сценария, прирост цифровых вложений, отдача на прирост вложений и простой срок возмещения прироста.

**Таблица 2 – Базовый расчёт: результаты по четырём сценариям за один
годовой период**

Показатель	S0	S1	S2	S3
Проданные номеро-ночи Q, ном.-ночей	40 734	46 647	43 362	38 106
Средневзвешенная ставка издержек реализации $\bar{c}$, %	13,52	14,08	9,88	11,42
Выручка на доступный номер RevPAR, руб.	4 216,00	4 189,00	5 016,00	5 162,00
Чистая номерная выручка, млн руб.	239,54	236,47	296,99	300,41
Маржинальная часть дополнительного дохода, млн руб.	16,50	14,69	22,44	29,15
Удельный маржинальный доход CM, руб./ном.-ночь	5 035,64	4 204,28	5 946,62	6 868,62
Совокупный маржинальный доход, млн руб.	205,12	196,12	257,86	261,74
Постоянные затраты с амортизацией вложений, млн руб.	169,20	167,80	191,60	196,80
Операционная прибыль OP, млн руб.	35,92	28,32	66,26	64,94
Рентабельность по операционной прибыли, %	13,01	10,52	19,10	17,78
Критическая загрузка Oss^* , %	51,14	60,75	49,04	43,61
Критический объём продаж, ном.-ночей	33 600	39 912	32 220	28 652
Запас прочности по загрузке, %	17,51	14,44	25,70	24,81
Прирост OP относительно S0, млн руб.	–	–7,60	30,34	29,01
Прирост вложений I относительно S0, млн руб.	–	3,00	42,00	28,00
Отдача на прирост вложений, %	–	–253,50	72,24	103,61
Простой срок возмещения прироста вложений, лет	–	не определён	1,38	0,97

Источник: расчёты автора по модельным данным таблицы 1.

Первый результат состоит в том, что ранжирование сценариев по операционной прибыли выглядит так: S2 (66,26 млн руб.) > S3 (64,94 млн руб.) > S0 (35,92 млн руб.) > S1 (28,32 млн руб.). Разрыв между двумя ведущими сценариями составляет 1 321 702 руб., то есть 1,99 % от прибыли S2, тогда как отрыв каждого из них от инерционного сценария превышает 80 %. Внутри модели это означает, что вопрос «дифференциация или фокусирование» решается величиной, сопоставимой с погрешностью любого сколько-нибудь реалистичного планирования цены, а вопрос «изменять стратегию или сохранять инерцию» решается величиной, на порядок большей. Второй важный элемент таблицы 2: ценовое лидерство в заданной конфигурации проигрывает даже инерции – снижение удельного маржинального

дохода на 16,51 % не компенсируется ростом объёма на 14,52 %.

Второй результат касается устойчивости, измеренной через критическую загрузку. Формула (6) даёт $Occ^* = 51,14\%$ для S_0 , $60,75\%$ для S_1 , $49,04\%$ для S_2 и $43,61\%$ для S_3 . Запас прочности по загрузке, вычисленный как $(Occ - Occ^*) / Occ$, равен $17,51\%$, $14,44\%$, $25,70\%$ и $24,81\%$ соответственно. Сценарий ценового лидерства оказывается наиболее хрупким по двум признакам одновременно: у него самая высокая критическая загрузка и самый низкий запас прочности. Механизм прозрачен: при снижении ADR удельный маржинальный доход убывает быстрее, чем растёт объём, поскольку в выражении (4) цена входит с множителем $(1 - \bar{c}) \approx 0,86$, а объём воздействует на совокупный маржинальный доход линейно и не изменяет знаменателя формулы (6). Сценарий фокусирования, напротив, имеет самую низкую критическую загрузку: высокий удельный маржинальный доход $6\ 868,62$ руб. покрывает возросшие постоянные затраты уже при $28\ 652$ проданных номеро-ночах против $39\ 912$ у ценового лидерства.

Третий вопрос – за счёт чего именно образуется прирост чистой номерной выручки при переходе от инерции к активным стратегиям. Чистая номерная выручка есть произведение трёх управляемых сомножителей и константы: $NetRev = K \cdot Occ \cdot ADR \cdot (1 - \bar{c})$, где $\bar{c}$ зависит только от d . Это позволяет разложить прирост методом цепных подстановок в фиксированном порядке $Occ \rightarrow ADR \rightarrow d$:

$$\Delta NetRev(Occ) = K \cdot Occ_1 \cdot ADR_0 \cdot (1 - \bar{c}_0) - K \cdot Occ_0 \cdot ADR_0 \cdot (1 - \bar{c}_0) \quad (7)$$

с последующей заменой ADR_0 на ADR_1 при уже изменённой загрузке и заменой $\bar{c}_0$ на $\bar{c}_1$ при уже изменённых загрузке и цене. Порядок подстановок зафиксирован до расчёта и не менялся. Результаты разложения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Факторное разложение прироста чистой номерной выручки методом цепных подстановок

Фактор	$S_0 \rightarrow S_2$, млн руб.	Доля, %	$S_0 \rightarrow S_3$, млн руб.	Доля, %
Загрузка Occ	+15,45	26,90	-15,45	-25,39
Средняя цена продажи номера ADR	+29,99	52,22	+69,20	113,69
Доля прямых бронирований d (через $\bar{c}$)	+12,00	20,88	+7,12	11,70
Суммарное факторное приращение	+57,45	100,00	+60,87	100,00
Контроль: прямая разность NetRev	+57,45	×	+60,87	×

Источник: расчёты автора по модельным данным. Примечание: порядок подстановок $Occ \rightarrow ADR \rightarrow d$ зафиксирован до расчёта; база сравнения – сценарий S_0 с чистой номерной выручкой $239,54$ млн руб.

Разложение даёт третий результат. При переходе $S_0 \rightarrow S_2$ весь прирост чистой номерной выручки положителен и распределён между тремя факторами неравномерно: цена вносит $29,99$ млн руб. ($52,22\%$), загрузка – $15,45$ млн руб. ($26,90\%$), канальная политика – $12,00$ млн руб. ($20,88\%$). При переходе $S_0 \rightarrow S_3$ картина меняется качественно: загрузка вносит отрицательный вклад $-15,45$ млн руб., то есть $25,39\%$ прироста уничтожается сокращением объёма, и весь положительный результат создаётся ценой ($+69,20$ млн руб., $113,69\%$) и каналом ($+7,12$ млн руб., $11,70\%$). Замыкание разложения выполняется точно: $-15,45 + 69,20 + 7,12 = 60,87$ млн руб., что совпадает с прямой разностью $300,41 - 239,54 = 60,87$ млн руб.

Содержательный смысл разложения в том, что канальный фактор – тот самый, который в модели отвечает за цифровую трансформацию сбыта, – является наименьшим по абсолютной величине в обоих переходах. Он приносит $12,00$ млн руб. в S_2 и $7,12$ млн руб. в S_3 , тогда как

ценовой фактор приносит соответственно 29,99 и 69,20 млн руб. Однако именно канальный фактор оказывается единственным, который не требует изменения потребительского поведения: он перераспределяет уже совершённое бронирование между двумя каналами. Ценовой фактор требует, чтобы гость согласился платить больше, а фактор загрузки – чтобы он приехал. В терминах модели канальный вклад есть гарантированная часть прироста, а ценовой – условная.

Проверка чувствительности выполнена отдельно по каждому параметру. Первые два – цена и загрузка – сведены в таблицу 4, где показана операционная прибыль каждого сценария при отклонении параметра от базового значения.

Таблица 4 – Раздельная чувствительность операционной прибыли к цене и загрузке, млн руб.

Расчётное состояние	S0	S1	S2	S3
ОР при ADR –15 %	–0,01	–7,15	21,71	19,87
ОР при ADR –10 %	11,97	4,67	36,56	34,89
ОР при ADR –5 %	23,94	16,49	51,41	49,91
ОР при базовом ADR	35,92	28,32	66,26	64,94
ОР при ADR +5 %	47,90	40,14	81,11	79,96
ОР при ADR +10 %	59,88	51,96	95,96	94,98
ОР при ADR +15 %	71,85	63,79	110,81	110,00
ADR, при котором ОР = 0, руб.	5 780	5 193	5 904	6 976
Отклонение нулевой точки от базы, %	–15,00	–11,98	–22,31	–21,62
ОР при Осс –6 п. п.	16,07	11,74	42,82	37,86
ОР при Осс –4 п. п.	22,69	17,27	50,63	46,88
ОР при Осс –2 п. п.	29,30	22,79	58,44	55,91
ОР при базовой Осс	35,92	28,32	66,26	64,94
ОР при Осс +2 п. п.	42,54	33,84	74,07	73,96
ОР при Осс +4 п. п.	49,16	39,37	81,89	82,99
ОР при Осс +6 п. п.	55,77	44,89	89,70	92,01

Источник: расчёты автора по модельным данным. Примечание: каждый параметр изменяется отдельно при неизменных остальных. Порог смены предпочтения в паре S2–S3: ADR = 8 939 руб. (+0,44 %) либо Осс = 58,29 % (+0,29 п. п.).

Четвёртый результат получен из таблицы 4 и состоит в фиксации двух узких порогов. Сценарий S3 обгоняет S2 по операционной прибыли при $ADR \geq 8\,939$ руб., то есть при превышении базового уровня цены на 0,44 %, либо при загрузке $\geq 58,29$ %, то есть при превышении базового уровня на 0,29 процентного пункта. Иными словами, преимущество цифровой дифференциации над фокусированием в заданных диапазонах не является устойчивым свойством модели: оно снимается изменением любого из двух ключевых параметров в пределах первого процента. Напротив, превосходство обоих ведущих сценариев над S0 и S1 сохраняется на всём диапазоне ± 15 % по цене и ± 6 процентных пунктов по загрузке: при одинаковом отклонении параметра прибыль S2 превышает прибыль S1 не менее чем на 28,86 млн руб. (крайняя точка ADR = –15 %, где S2 даёт 21,71 млн руб. при цене 6 460 руб., а S1 уходит в убыток 7,15 млн руб.) и прибыль S0 – не менее чем на 21,72 млн руб.

Тот же расчёт выявляет зоны убыточности, заданные уравнением ОР = 0. Прибыль инерционного сценария обращается в ноль при ADR = 5 780 руб., то есть при снижении цены ровно на 15,00 % – на границе исследованного диапазона. Прибыль ценового лидерства обращается в ноль уже при ADR = 5 193 руб., то есть при снижении на 11,98 %, то есть внутри

диапазона. Для S2 нулевая точка лежит при $ADR = 5\,904$ руб. ($-22,31\%$), для S3 – при $ADR = 6\,976$ руб. ($-21,62\%$); обе лежат вне исследованного диапазона. Это означает, что в заданной области параметров исключение – переход в убыток – обнаружено для сценариев S0 и S1 и не обнаружено для S2 и S3. Результат зафиксирован в том виде, в каком он получен, и не корректировался расширением диапазона.

Третий проверяемый параметр – доля прямых бронирований. Он представляет особый интерес, поскольку в модели именно он связывает цифровую трансформацию сбыта с санкционным ограничением: перенос продаж в собственный канал есть одновременно и цифровой проект, и способ снизить зависимость от посреднической инфраструктуры. Дифференцирование выражения (5) по d при неизменных прочих параметрах даёт постоянную производную:

$$\partial OP / \partial d = K \cdot Occ \cdot ADR \cdot (c_{OTA} - c_{dir}) \quad (8)$$

Для сценария S2 подстановка даёт $\partial OP / \partial d = 43\,362 \cdot 7\,600 \cdot 0,14 = 46\,137\,168$ руб. на единицу доли, то есть $461\,372$ руб. на каждый процентный пункт переноса продаж в прямой канал. Линейность выражения (8) означает, что отдача от каждого следующего процентного пункта переноса постоянна и не убывает – свойство, специфическое для принятой конструкции, где c_{dir} не зависит от объёма прямых продаж. Численно: при $d = 0,20$ прибыль S2 составляет $48,73$ млн руб., при $d = 0,30$ – $53,34$ млн руб., при $d = 0,40$ – $57,95$ млн руб., при $d = 0,50$ – $62,57$ млн руб., при базовом $d = 0,58$ – $66,26$ млн руб., при $d = 0,70$ – $71,79$ млн руб.

Отсюда пятый результат – искомый порог. Решение уравнения $OP_{S2}(d) = OP_{S3} = 64\,935\,634$ руб. даёт $d^* = 0,5514$, то есть $55,14\%$. При доле прямых бронирований ниже $55,14\%$ сценарий цифровой дифференциации уступает сценарию фокусирования по операционной прибыли, при доле выше – превосходит его. Порог получен численно и проверен прямой подстановкой: при $d = 0,5514$ средневзвешенная ставка равна $0,5514 \cdot 0,04 + 0,4486 \cdot 0,18 = 0,1028$, удельный маржинальный доход $7\,600 \cdot 0,897196 + 517,50 - 1\,420,00 = 5\,916,19$ руб., совокупный маржинальный доход $256\,537\,831$ руб., операционная прибыль $64\,937\,831$ руб., что совпадает с прибылью S3 ($64\,935\,634$ руб.) в пределах точности численного решения.

Первая часть гипотезы модели подтверждается, вторая – тоже, но с уточнением. Проверка граничного значения $d = 0$ показывает, что даже при полном отсутствии прямых бронирований сценарий S2 даёт $39,50$ млн руб. против $35,92$ млн руб. у инерционного сценария и $28,32$ млн руб. у ценового лидерства. Следовательно, на всём интервале $d \in [0; 1]$ точка пересечения кривых S2 и S1, а также S2 и S0 отсутствует: превосходство цифровой дифференциации над этими двумя сценариями не зависит от успеха переноса продаж и обеспечивается ценовым и сервисным конфигурированием, а не каналом. Точка пересечения существует только для пары S2–S3 и лежит при $d^* = 55,14\%$. Это и есть содержательное различие: канальная политика не создаёт преимущества цифровой дифференциации над слабыми стратегиями, но решает исход её конкуренции с сильной альтернативой.

Четвёртый и пятый проверяемые параметры – ставка комиссии посреднического канала и переменные затраты – относятся к внешнему санкционному контуру и к операционной эффективности соответственно. Их совместное рассмотрение с комбинированным стресс-расчётом приведено в таблице 5.

Шестой результат вытекает из первой части таблицы 5. Производная операционной прибыли по ставке комиссии посреднического канала равна

$$\partial OP / \partial c\_OTA = -K \cdot O_{cc} \cdot ADR \cdot (1 - d) \quad (9)$$

и составляет –1,88 млн руб. на процентный пункт для S0, –1,98 млн руб. для S1, –1,38 млн руб. для S2 и –1,80 млн руб. для S3. Наименьшая чувствительность у сценария цифровой дифференциации, и объясняется она множителем $(1 - d)$: при $d = 0,58$ под действием комиссии остаётся лишь 42 % выручки. Наибольшая чувствительность у ценового лидерства, поскольку у него одновременно самая низкая доля прямых бронирований (28 %) и самая высокая загрузка. Отсюда следует, что стратегия низких цен в модели наказывается дважды: сначала снижением удельного маржинального дохода, затем – увеличенной базой начисления комиссии.

Таблица 5 – Чувствительность к санкционному контуру, переменным затратам и комбинированный стресс-расчёт

Расчётное состояние	S0	S1	S2	S3
ОР при $c\_OTA = 15\%$, млн руб.	41,57	34,26	70,41	70,33
ОР при $c\_OTA = 18\%$ (база), млн руб.	35,92	28,32	66,26	64,94
ОР при $c\_OTA = 21\%$, млн руб.	30,27	22,37	62,10	59,54
ОР при $c\_OTA = 24\%$, млн руб.	24,62	16,43	57,95	54,15
ОР при $c\_OTA = 27\%$, млн руб.	18,97	10,48	53,80	48,76
$\partial OP / \partial c\_OTA$ на 1 п. п., млн руб.	–1,88	–1,98	–1,38	–1,80
c_OTA , при которой $OP = 0$, %	37,07	32,29	65,87	54,13
ОР при $v - 10\%$, млн руб.	41,01	33,82	72,41	71,72
ОР при $v + 10\%$, млн руб.	30,83	22,81	60,10	58,15
Стресс-расчёт ($c\_OTA = 24\%$, $O_{cc} - 4$ п. п.): ОР, млн руб.	12,12	6,05	42,83	36,84
Стресс-расчёт: критическая загрузка O_{cc}^* , %	54,12	64,67	50,67	45,48

Источник: расчёты автора по модельным данным. Примечание: строка « c_OTA , при которой $OP = 0$ » приведена как решение уравнения безубыточности по ставке комиссии; для всех сценариев, кроме S1, решение лежит за пределами исследованного диапазона 15–27 %.

Численно: при повышении c_OTA с 18 % до 27 % прибыль S1 падает с 28,32 до 10,48 млн руб., то есть на 62,99 %, а прибыль S2 – с 66,26 до 53,80 млн руб., то есть на 18,80 %. Уравнение $OP_{S1}(c\_OTA) = 0$ имеет решение $c\_OTA = 32,29\%$; для остальных сценариев решение лежит за пределами исследованного диапазона. Существенно, что разрыв между S2 и S3 при росте комиссии не сокращается, а монотонно расширяется: 0,08 млн руб. при $c\_OTA = 15\%$, 1,32 млн руб. при 18 %, 2,56 млн руб. при 21 %, 3,80 млн руб. при 24 % и 5,04 млн руб. при 27 %. При низкой комиссии два ведущих сценария практически неразличимы по прибыли, при высокой различие становится содержательным. Механизм задан выражением (9): чем больше множитель $(1 - d)$, тем сильнее сценарий теряет при удорожании посреднического канала, и потому ужесточение внешнего канального ограничения работает в пользу той стратегии, которая уже перенесла продажи. Порог d^* при этом смещается влево: чем выше комиссия, тем меньшая доля прямых бронирований требуется цифровой дифференциации, чтобы удержать первенство.

Чувствительность к переменным затратам оказывается наиболее скромной из пяти. Изменение v на $\pm 10\%$ изменяет операционную прибыль на 5,09 млн руб. у S0, 5,51 млн руб. у S1, 6,16 млн руб. у S2 и 6,79 млн руб. у S3, что составляет 14,17 %, 19,46 %, 9,30 % и 10,46 % от базовой прибыли соответственно. Абсолютная чувствительность выше у сценариев с большим объёмом или большими удельными затратами, относительная – у сценариев с малой прибылью. Ни в одной точке диапазона $\pm 10\%$ ранжирование сценариев не меняется, поскольку изменение $v = \pm 10\%$ перемещает прибыль S2 и S3 параллельно, не пересекая их. Это единственный из пяти

проверенных параметров, который не порождает ни порога, ни смены ранга.

Комбинированный стресс-расчёт задаёт одновременное ухудшение двух условий: $c_{OTA} = 24\%$ и снижение загрузки на 4 процентных пункта во всех сценариях. Ни один сценарий не становится убыточным: $S0$ даёт 12,12 млн руб., $S1$ – 6,05 млн руб., $S2$ – 42,83 млн руб., $S3$ – 36,84 млн руб. Критическая загрузка при этом возрастает до 54,12 %, 64,67 %, 50,67 % и 45,48 %. Разрыв между стрессовой и критической загрузкой у ценового лидерства сокращается до 2,33 процентного пункта против 11,33 у цифровой дифференциации и 8,52 у фокусирования. Стресс-расчёт не порождает нового ранжирования: порядок $S2 > S3 > S0 > S1$ сохраняется. Однако он изменяет соотношение внутри пары лидеров – разрыв растёт с 1,32 до 5,99 млн руб., что согласуется с ранее полученной производной (9).

Седьмой результат получен сменой критерия. Если оценивать сценарии не по абсолютной операционной прибыли, а по отдаче от прироста цифровых вложений относительно инерционного сценария, ранжирование меняется. Прирост вложений составляет 42 млн руб. для $S2$ и 28 млн руб. для $S3$, прирост прибыли – 30,34 и 29,01 млн руб. соответственно. Отдача равна 72,24 % для $S2$ и 103,61 % для $S3$, простой срок возмещения прироста вложений – 1,38 года и 0,97 года. Для ценового лидерства прирост прибыли отрицателен (–7,60 млн руб.) при положительном приросте вложений (3 млн руб.), поэтому срок возмещения не определён. Таким образом, при основном критерии первенствует $S2$, при альтернативном – $S3$, и разрыв по альтернативному критерию (31,37 процентного пункта) значительно превышает разрыв по основному (1,99 %). Это результат об устройстве модели, а не о преимуществах какой-либо реальной стратегии: он показывает, что ранжирование близких по прибыли конфигураций неустойчиво к выбору знаменателя.

Механизм обнаруженной неустойчивости раскрывается через сопоставление формул (4) и (5). Операционная прибыль есть разность двух величин, растущих в разных стратегиях по разным причинам: совокупный маржинальный доход $S2$ достигается высоким объёмом при среднем удельном доходе ($43\,362 \times 5\,946,62$), а совокупный маржинальный доход $S3$ – низким объёмом при высоком удельном доходе ($38\,106 \times 6\,868,62$). Произведения различаются лишь на 1,48 % (257,86 против 261,74 млн руб.), тогда как сомножители различаются на 13,79 % и 15,50 %. Постоянные затраты, напротив, различаются на 2,71 % (191,60 против 196,80 млн руб.). Разность двух почти равных пар почти равных чисел и даёт наблюдаемый разрыв в 1,99 %: результат сравнения оказывается разностью больших величин, а потому чувствителен к малым изменениям каждой из них. В этом и состоит объяснение того, почему прирост цены на 0,44 % переворачивает ранжирование, тогда как изменение переменных затрат на 10 % – нет: цена входит в выражение (4) с коэффициентом $(1 - c)$, близким к единице, и умножается на объём, а переменные затраты входят с коэффициентом единица и обладают меньшей абсолютной величиной.

Отдельного разбора требует каналный механизм. Выражение (1) устроено так, что перенос одного процентного пункта продаж из посреднического канала в прямой сокращает средневзвешенную ставку на $(c_{OTA} - c_{dir}) / 100 = 0,0014$, то есть на 0,14 процентного пункта. При выручке 329,55 млн руб. это даёт 461 372 руб. – ровно ту величину, которая получена дифференцированием (8). Экономический смысл: каналная политика есть рычаг с постоянным плечом, и его эффективность определяется не долей прямых продаж, а произведением объёма выручки на разность ставок. Поэтому сценарий с высокой ценой и высокой загрузкой извлекает из переноса продаж больше, чем сценарий с низкой ценой, даже если последний переносит ту

же долю. Численно: тот же перенос одного процентного пункта даёт для $S1$ $46\,647 \cdot 5\,900 \cdot 0,0014 = 385\,304$ руб., что на 16,49 % меньше, чем для $S2$. В модели это означает, что цифровизация сбыта не является самостоятельной стратегией: её отдача пропорциональна ценовой позиции, которую предприятие уже занимает.

Полученные результаты соотносятся с рамкой, задаваемой источниками. Выделение стратегий низких цен, дифференциации и фокусирования как самостоятельных конкурентных конфигураций опирается на [Топоровская, 2023; Заднепровская и др., 2022; Кружалов, 2025]; трактовка цифровой трансформации как фактора конкурентоспособности гостиничного предприятия – на [Коменденко, 2025; Фирова, Беляев, 2025; Алиева и др., 2023; Полищук и др., 2023; Тесалов, Сердюкова, 2024]; рассмотрение кастомизации и дифференциации как источника рыночной позиции – на [Табачникова, Табачникова, 2024; Пирогова и др., 2022]; постановка вопроса о ценовой политике и об ограничениях продаж как инструментах управления доходом – на [Федорчукова, 2021; Городбина, 2024]; учёт структурных сдвигов рынка гостеприимства и перестройки каналов электронной коммерции в условиях санкционных ограничений – на [Духовная, 2025; Шкуренко, Кошелева, 2025; Макринова и др., 2025]; оценка экономических последствий цифровизации и роли инноваций в конкурентоспособности гостиничной индустрии – на [Косникова и др., 2024; Zaragoza-Sáez et al., 2024]; описание кризисной среды принятия стратегических решений – на [Авилова и др., 2025]. Ни одно из перечисленных положений не переносит числовые значения из указанных работ в модель: источники обосновывают состав параметров и направления их варьирования, но не их величины.

Границы модельного вывода определяются её допущениями. Во-первых, модель детерминирована: параметры заданы точечно, вероятностное распределение спроса не вводится, поэтому полученные пороги суть границы областей в пространстве параметров, а не оценки риска. Во-вторых, все связи между параметрами разорваны: изменение цены не влечёт изменения загрузки, хотя в любой содержательной постановке эластичность спроса по цене отлична от нуля. Именно поэтому раздельная проверка чувствительности проведена по одному параметру за раз, а комбинированный расчёт выполнен лишь как стресс-иллюстрация. В-третьих, ставка c_{dir} принята независимой от объёма прямых продаж, что делает выражение (8) линейным; при наличии убывающей отдачи от маркетинга прямого канала порог d^* сместился бы вправо. В-четвёртых, дополнительный доход учтён свёрнуто, через параметры γ и m , и не разложен по видам услуг. В-пятых, амортизация цифровых вложений принята линейной за пять лет, а дисконтирование не применяется; при ненулевой ставке дисконтирования преимущество сценария с меньшими вложениями ($S3$) по альтернативному критерию усилилось бы. Все перечисленные ограничения сужают область интерпретации: полученные значения 55,14 %, 8 939 руб., 58,29 % и 32,29 % характеризуют заданную модельную конструкцию и не являются оценками для какой-либо совокупности гостиничных предприятий.

Наконец, следует зафиксировать, чего расчёт не показал. Он не показал существования порога по переменным затратам: в диапазоне ± 10 % смены предпочтения не произошло. Он не показал убыточности сценариев $S2$ и $S3$ ни в одной точке пяти проверенных диапазонов, включая комбинированный стресс. Он не показал пересечения кривых прибыли $S2$ и $S1$ или $S2$ и $S0$ ни при каком значении доли прямых бронирований от 0 до 1. Эти отрицательные результаты имеют ту же доказательную силу внутри модели, что и найденные пороги, и приведены здесь без попытки представить их менее определёнными, чем они есть.

Заключение

Исследовательский вопрос состоял в том, при каких значениях доли прямых бронирований, средней цены продажи номера и загрузки предпочтение между конкурентными стратегиями модельной гостиницы изменяется. Расчёт даёт на него прямой ответ: точка смены предпочтения существует и локализована по двум параметрам из пяти проверенных.

Первое. В базовом сценарии годовая операционная прибыль составляет 66,26 млн руб. при цифровой дифференциации, 64,94 млн руб. при фокусировании, 35,92 млн руб. при инерции и 28,32 млн руб. при ценовом лидерстве. Ранжирование $S_2 > S_3 > S_0 > S_1$ сохраняется в диапазонах $ADR \pm 15\%$, загрузки ± 6 процентных пунктов, комиссии посреднического канала 15–27 % и переменных затрат $\pm 10\%$, за исключением пары лидеров.

Второе. Предпочтение внутри пары лидеров неустойчиво. Сценарий фокусирования обгоняет сценарий цифровой дифференциации при $ADR \geq 8\,939$ руб. (превышение базового уровня на 0,44 %) либо при загрузке $\geq 58,29\%$ (превышение на 0,29 процентного пункта). Базовый разрыв между ними равен 1 321 702 руб., или 1,99 % прибыли лидера. Это сценарно зависимое свойство модели.

Третье. Найден порог доли прямых бронирований $d^* = 55,14\%$: ниже него цифровая дифференциация уступает фокусированию, выше – превосходит. При этом на всём интервале $d \in [0; 1]$ цифровая дифференциация не пересекается ни с ценовым лидерством, ни с инерционным сценарием – при $d = 0$ она даёт 39,50 млн руб. против 35,92 и 28,32 млн руб. Превосходство над слабыми конфигурациями – устойчивое свойство модели, превосходство над сильной альтернативой – сценарно зависимое.

Четвёртое. Критическая загрузка равна 49,04 % для цифровой дифференциации, 43,61 % для фокусирования, 51,14 % для инерции и 60,75 % для ценового лидерства; соответствующие запасы прочности – 25,70 %, 24,81 %, 17,51 % и 14,44 %. Уравнение обнуления прибыли по цене имеет решение внутри исследованного диапазона только для ценового лидерства ($ADR = 5\,193$ руб., $-11,98\%$) и на его границе для инерции ($ADR = 5\,780$ руб., $-15,00\%$); по комиссии посреднического канала – только для ценового лидерства ($c_{OTA} = 32,29\%$). Для двух ведущих сценариев зона убыточности в заданной области не обнаружена.

Пятое. Факторное разложение прироста чистой номерной выручки показывает, что каналный фактор вносит наименьший абсолютный вклад: 12,00 млн руб. (20,88 %) при переходе к цифровой дифференциации и 7,12 млн руб. (11,70 %) при переходе к фокусированию, где вклад загрузки отрицателен ($-15,45$ млн руб., $-25,39\%$), а ценовой вклад составляет 69,20 млн руб. (113,69 %). Отдача от переноса одного процентного пункта продаж в прямой канал постоянна и равна 461 372 руб. для цифровой дифференциации и 385 304 руб. для ценового лидерства; она пропорциональна выручке, а не достигнутой доле прямых продаж.

Шестое. Смена критерия оценки изменяет ранг. По отдаче на прирост цифровых вложений первенствует фокусирование (103,61 % против 72,24 %; простой срок возмещения 0,97 года против 1,38 года), тогда как по абсолютной операционной прибыли первенствует цифровая дифференциация. Разрыв по альтернативному критерию (31,37 процентного пункта) на порядок превышает разрыв по основному (1,99 %). Ранжирование близких по прибыли конфигураций определяется выбором знаменателя не в меньшей степени, чем самой стратегией.

Устойчивыми свойствами построенной модели являются: превосходство цифровой дифференциации над ценовым лидерством и инерцией при любом значении доли прямых бронирований; наименьшая чувствительность цифровой дифференциации к комиссии

посреднического канала (–1,38 млн руб. на процентный пункт против –1,98 млн руб. у ценового лидерства); наименьшая критическая загрузка у фокусирования; отсутствие смены предпочтения при изменении переменных затрат в пределах $\pm 10\%$. Сценарно зависимыми являются: первенство внутри пары лидеров, положение порога d^* и ранжирование по альтернативному критерию.

Все приведённые значения относятся к модельной конструкции с номерным фондом 180 единиц, годовым фондом 65 700 номеро-ночей и параметрами таблицы 1. Они не описывают наблюдавшуюся совокупность гостиничных предприятий, не являются оценками рыночных величин и не переносятся на конкретное предприятие без независимой параметризации.

Библиография

1. Авилова Н.Л., Бакаева Ж.Ю., Аникина Л.А. Стратегии гостиничного бизнеса в кризисных условиях // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2025. № 5-1. С. 22–26.
2. Алиева В.С., Максименко Л.С., Година О.В. Влияние внедрения технологических инноваций на конкурентоспособность предприятий индустрии гостеприимства в условиях цифровизации // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2023. № 3. С. 19–32.
3. Городбина Д.И. Ограничения продаж, как эффективный метод максимизации прибыли отеля // Инновации и инвестиции. 2024. № 1. С. 97–100.
4. Духовная Л.Л. Трансформация гостиничного рынка Российской Федерации в условиях экономических и политических санкций: новые вызовы и возможности // Сервис plus. 2025. Т. 19. № 2. С. 50–59.
5. Заднепровская Е.Л., Поддубная Т.Н., Панина Е.А., Джум Т.А. Современные особенности инновационных стратегий развития предприятий гостиничного бизнеса // Новые технологии. 2022. Т. 18. № 1. С. 106–114.
6. Коменденко М.Т. Развитие цифровизации в гостиничном бизнесе: влияние на операционные процессы, качество сервиса и конкурентоспособность гостиниц // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 4 (122). С. 213–217.
7. Косникова О.В., Золкин А.Л., Урусова А.Б., Першукова С.А. Экономические последствия цифровизации в гостиничном бизнесе и управлении туризмом // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 7. № 8 (149). С. 20–28.
8. Кружалов А.В. Этапы формирования конкурентной стратегии компаний в цифровой среде // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 4 (60). С. 792–797.
9. Макринова Е.И., Золотарева Е.О., Симонова Т.Ю. Развитие каналов и инструментария электронной коммерции в отечественном гостиничном бизнесе в условиях санкционных ограничений // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2025. № 2 (111). С. 9–18.
10. Пирогова О.Е., Курилкина А.В., Павлова С.В. Влияние стратегии дифференциации на развитие рынка индустрии гостеприимства // Международный научный журнал. 2022. № 5 (86). С. 80–91.
11. Полищук О.А., Казарян Ш.Г., Копылова Д.А. Цифровая трансформация гостиничного бизнеса как необходимое условие успешного функционирования отелей // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2023. Т. 13. № 5. С. 71–82.
12. Табачникова А.А., Табачникова В.М. Кастомизация как способ укрепления рыночных позиций предприятий гостиничного бизнеса // Вестник Академии знаний. 2024. № 2 (61). С. 734–740.
13. Тесалов С.Е., Сердюкова Н.К. Цифровая трансформация гостиничного бизнеса как фактор повышения конкурентоспособности услуг гостеприимства // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 2 (52). С. 250–254.
14. Топоровская Е.В. Анализ стратегий конкуренции гостиничных предприятий г. Москвы в категории «5 звезд» // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 4-1. С. 99–106.
15. Федорчукова С.Г. Ценовая стратегия и тактика предприятия гостеприимства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Т. 11. № 10-1. С. 182–194.
16. Фирова И.П., Беляев А.Д. Перспективы обеспечения конкурентоспособности на рынке гостиничных услуг в условиях цифровой трансформации // Глобальный научный потенциал. 2025. № 5-1 (170). С. 192–195.
17. Шкуренко П.А., Кошелева А.И. Влияние структурных изменений рынка гостеприимства на стратегическую трансформацию российских гостиничных сетей // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2025. № 2 (53). С. 27–36.
18. Zaragoza-Sáez P., Marco-Lajara B., Úbeda-García M., Manresa-Marhuenda E. Exploratory and co-exploratory innovation. The mediating role of digitalization on competitiveness in the hotel industry // Technological Forecasting and Social Change. 2024. Vol. 199. P. 123069.

Competitive Strategies of the Hotel Business under Digital Transformation and Sanctions Restrictions: A Model Study

Aleksandr L. Erofeev

PhD in Sociology, Associate Professor,
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, 99, Glavnaya str., Cherkizovo settlement, Pushkinsky district, Russian Federation;
e-mail: ale-sstu@yandex.ru

Ol'ga V. Klychkova

Senior Lecturer,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration;
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, 99, Glavnaya str., Cherkizovo settlement, Pushkinsky district, Russian Federation;
e-mail: olga30062006@yandex.ru

Galina A. Bolotova

Senior Lecturer,
Institute of Service Technologies,
Russian State University of Tourism and Service,
141221, 99, Glavnaya str., Cherkizovo settlement, Pushkinsky district, Russian Federation;
e-mail: bolotova_rgutis@mail.ru

Abstract

The choice of a competitive strategy for a hotel enterprise faces an internal contradiction of conditions: shifting sales to its own digital channel reduces the commission burden but increases fixed costs and capital investments in the replacement technological contour, while refusing such investments preserves dependence on the intermediary channel and raises the break-even threshold. The objective of the work is to establish at what values of the share of direct bookings, the average room selling price, and occupancy the preference between competitive strategies changes. The study was performed on model data; the specified parameters are used to verify the analytical construction and do not describe a specific organization, group of people, or an observed process. The object is a model four-star hotel with a room stock of 180 units and an annual capacity of 65,700 room-nights; the unit of analysis is an annual strategy scenario. Four scenarios are compared: inertial, price leadership, digital differentiation, and focusing. Marginal calculation, break-even analysis, chain substitutions, and separate sensitivity testing to five parameters were applied. The calculation shows that in the base scenario, digital differentiation yields an operating profit of 66.26 million rubles against 64.94 million rubles under focusing and 28.32 million rubles under price leadership; however, the gap between the two leading scenarios is 1.99% and is eliminated by a price increase of 0.44% or an occupancy increase of 0.29 p.p. A threshold of the share of direct bookings of 55.14%

was found, below which preference shifts to focusing; when transitioning to the criterion of return on digital investments, the ranking of scenarios changes. The conclusion refers to the model construction and does not describe an observed population of hotel enterprises.

For citation

Erofeev A.L., Klychkova O.V., Bolotova G.A. (2026) Konkurentnye strategii gostinichno go biznesa v usloviyakh tsifrovoy transformatsii i sanktsionnykh ogranicheniy: model'noe issledovanie [Competitive Strategies of the Hotel Business under Digital Transformation and Sanctions Restrictions: A Model Study]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 1028-1046. DOI: 10.34670/AR.2026.47.89.096

Keywords

Competitive strategy, hotel enterprise, digital transformation, sanctions restrictions, direct bookings, channel commission, break-even point, sensitivity analysis, marginal income, model study.

References

1. Alieva, V. S., Maksimenko, L. S., & Godina, O. V. (2023). Vliyaniye vnedreniya tekhnologicheskikh innovatsiy na konkurentosposobnost' predpriyatiy industrii gostepriimstva v usloviyakh tsifrovizatsii [The impact of technological innovation on the competitiveness of hospitality industry enterprises under digitalization]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye* [Bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management], *3*, 19–32.
2. Avilova, N. L., Bakaeva, Zh. Yu., & Anikina, L. A. (2025). Strategii gostinichnogo biznesa v krizisnykh usloviyakh [Hotel business strategies in crisis conditions]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law], *5-1*, 22–26.
3. Dukhovnaya, L. L. (2025). Transformatsiya gostinichnogo rynka Rossiyskoy Federatsii v usloviyakh ekonomicheskikh i politicheskikh sanktsiy: novyye vyzovy i vozmozhnosti [Transformation of the hotel market of the Russian Federation under economic and political sanctions: New challenges and opportunities]. *Servis plus* [Service Plus], *19*(2), 50–59.
4. Fedorchukova, S. G. (2021). Tsenovaya strategiya i taktika predpriyatiya gostepriimstva [Pricing strategy and tactics of a hospitality enterprise]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], *11*(10-1), 182–194.
5. Firova, I. P., & Belyaev, A. D. (2025). Perspektivy obespecheniya konkurentosposobnosti na rynke gostinichnykh uslug v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Prospects for ensuring competitiveness in the hotel services market under digital transformation]. *Global'nyy nauchnyy potentsial* [Global Scientific Potential], *5-1*(170), 192–195.
6. Gorodbina, D. I. (2024). Ogranicheniya prodazh, kak effektivnyy metod maksimizatsii pribyli otelya [Sales restrictions as an effective method of maximizing hotel profit]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and Investments], *1*, 97–100.
7. Komendenko, M. T. (2025). Razvitiye tsifrovizatsii v gostinichnom biznese: vliyaniye na operatsionnyye protsessy, kachestvo servisa i konkurentosposobnost' gostinits [Development of digitalization in the hotel business: Impact on operational processes, service quality and hotel competitiveness]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], *4*(122), 213–217.
8. Kosnikova, O. V., Zolkin, A. L., Urusova, A. B., & Pershukova, S. A. (2024). Ekonomicheskiye posledstviya tsifrovizatsii v gostinichnom biznese i upravlenii turizmom [Economic consequences of digitalization in the hotel business and tourism management]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], *7*(8), 20–28.
9. Kruzhalov, A. V. (2025). Etapy formirovaniya konkurentnoy strategii kompaniy v tsifrovoy srede [Stages of forming the competitive strategy of companies in the digital environment]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya* [Natural-Humanitarian Studies], *4*(60), 792–797.
10. Makrinova, E. I., Zolotareva, E. O., & Simonova, T. Yu. (2025). Razvitiye kanalov i instrumentariya elektronnoy kommertsii v otechestvennom gostinichnom biznese v usloviyakh sanktsionnykh ogranicheniy [Development of e-commerce channels and tools in the domestic hotel business under sanction constraints]. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava* [Bulletin of Belgorod University of Cooperation, Economics and Law], *2*(111), 9–18.
11. Pirogova, O. E., Kurilkina, A. V., & Pavlova, S. V. (2022). Vliyaniye strategii differentsiatsii na razvitiye rynka industrii

- gostepriimstva [The influence of the differentiation strategy on the development of the hospitality industry market]. *Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal* [International Scientific Journal], *5*(86), 80–91.
12. Polishchuk, O. A., Kazaryan, Sh. G., & Kopylova, D. A. (2023). Tsifrovaya transformatsiya gostinichnogo biznesa kak neobkhodimoye usloviye uspehnogo funktsionirovaniya oteley [Digital transformation of the hotel business as a necessary condition for successful hotel operation]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* [Bulletin of South-West State University. Series: Economics. Sociology. Management], *13*(5), 71–82.
 13. Shkurenko, P. A., & Kosheleva, A. I. (2025). Vliyaniye strukturnykh izmeneniy rynka gostepriimstva na strategicheskuyu transformatsiyu rossiyskikh gostinichnykh setey [The impact of structural changes in the hospitality market on the strategic transformation of Russian hotel chains]. *Vestnik Moskovskogo universiteta im. S. Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravleniye* [Bulletin of Moscow University named after S. Yu. Witte. Series 1: Economics and Management], *2*(53), 27–36.
 14. Tabachnikova, A. A., & Tabachnikova, V. M. (2024). Kastomizatsiya kak sposob ukrepleniya rynochnykh pozitsiy predpriyatiy gostinichnogo biznesa [Customization as a way to strengthen the market positions of hotel business enterprises]. *Vestnik Akademii znaniy* [Bulletin of the Academy of Knowledge], *2*(61), 734–740.
 15. Tesalov, S. E., & Serdyukova, N. K. (2024). Tsifrovaya transformatsiya gostinichnogo biznesa kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti uslug gostepriimstva [Digital transformation of the hotel business as a factor of increasing the competitiveness of hospitality services]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya* [Natural-Humanitarian Studies], *2*(52), 250–254.
 16. Toporovskaya, E. V. (2023). Analiz strategiy konkurentsii gostinichnykh predpriyatiy g. Moskvy v kategorii "5 zvezd" [Analysis of competition strategies of Moscow hotel enterprises in the "5 stars" category]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], *13*(4-1), 99–106.
 17. Zadneprovskaya, E. L., Poddubnaya, T. N., Panina, E. A., & Dzhum, T. A. (2022). Sovremennyye osobennosti innovatsionnykh strategiy razvitiya predpriyatiy gostinichnogo biznesa [Modern features of innovative development strategies of hotel business enterprises]. *Novyye tekhnologii* [New Technologies], *18*(1), 106–114.
 18. Zaragoza-Sáez, P., Marco-Lajara, B., Úbeda-García, M., & Manresa-Marhuenda, E. (2024). Exploratory and co-exploratory innovation. The mediating role of digitalization on competitiveness in the hotel industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123069.

УДК 005.5

DOI: 10.34670/AR.2026.14.72.097

Совершенствование методов стратегического управления устойчивым развитием предприятий в условиях цифровой трансформации современной экономики

Дмитриева Светлана Владимировна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра бизнес-информатики и менеджмента,
Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения,
190000, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 67;
e-mail: Juli_ko@list.ru

Аннотация

Предмет исследования – соотношение цифрового и ресурсно-социального контуров в системе стратегического управления устойчивым развитием промышленного предприятия. Противоречие состоит в том, что программы цифровизации и целевые ориентиры устойчивого развития задаются отдельными документами, а действующие методики оценивают цифровую зрелость и устойчивость независимо друг от друга, качественно связывая результаты. Цель работы – разработка трёхконтурной модели интегральной оценки стратегической устойчивости, в которой цифровая составляющая получает измеримый вес. Применены линейное масштабирование частных индикаторов, метод анализа иерархий для определения весов контуров, факторное разложение методом цепных подстановок, коэффициентный анализ и расчёт эластичности. Расчёт выполнен на модельной отчётности предприятия обрабатывающей промышленности за 2021–2026 гг. с привлечением данных Росстата за 2020–2025 гг. Интегральный индекс вырос с 0,504 до 0,645; из прироста в 0,092 пункта за 2023–2026 гг. 51,1 % обеспечено цифровым контуром при его весе 0,25, 31,5 % – ресурсно-социальным, 17,4 % – экономическим. Отклик экономических показателей на цифровые вложения наступает с задержкой около двух лет, а исключение цифровых индикаторов занижает регистрируемый прирост на 35,9 %. Обособление цифрового контура в самостоятельный проектный документ лишает стратегический мониторинг наиболее подвижного индикатора, а совпадение итоговых уровней сводной оценки при расхождении траекторий означает, что цифровые показатели информативны исключительно в динамических рядах.

Для цитирования в научных исследованиях

Дмитриева С.В. Совершенствование методов стратегического управления устойчивым развитием предприятий в условиях цифровой трансформации современной экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 1047-1055. DOI: 10.34670/AR.2026.14.72.097

Ключевые слова

Стратегическое управление, устойчивое развитие предприятия, цифровая трансформация, цифровая зрелость, интегральный индекс, факторное разложение, ESG-показатели, стратегическая устойчивость, трёхконтурная модель.

Введение

Затраты российских организаций на внедрение и использование цифровых технологий выросли с 2,47 трлн руб. в 2020 г. до 5,24 трлн руб. в 2024 г. (по данным Росстата); доля валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в ВВП удерживается при этом на уровне 3,9 %. На уровне предприятия расхождение вложений и отдачи выражено отчётливее. Программы цифровизации утверждаются самостоятельными документами, со своим бюджетом и набором контрольных показателей, и почти не пересекаются с ориентирами ресурсосбережения, кадровой устойчивости и снижения экологической нагрузки. Разведение контуров закрепились на раннем этапе цифровизации, когда стратегическая программа выстраивалась либо от доступных технологий, либо от диагностики проблемных бизнес-процессов [Тарасов, 2019]. Горизонт устойчивого развития оставался для такой программы внешним.

Согласованной трактовки того, как цифровая трансформация соотносится с устойчивым развитием предприятия, не сложилось. М. А. Афонасова [Афонасова, 2024] описывает цифровую и ESG-трансформацию как параллельные процессы, предъявляющие управлению собственные требования и нуждающиеся в синхронизации. Экосистемное объяснение дано в работе Т. А. Гилевой, А. В. Бабкина и Г. А. Гилева [Гилева, Бабкин, Гилев, 2020], где стратегия трансформации выводится из типа бизнес-экосистемы, к которой примыкает предприятие, а устойчивость производна от позиции в цепочке создания стоимости. По расчётам И. А. Морозовой, А. И. Сметаниной и А. С. Сметанина [Морозова, Сметанина, Сметанин, 2023], интегрированная ESG-модель обнаруживает более тесную связь с выручкой (45,26 %), чем раздельное управление тремя блоками факторов (30,98 %). Понятийный аппарат несогласован – В. В. Печаткин и А. И. Ялалова [Печаткин, Ялалова, 2025] фиксируют фрагментарность оценок цифровой зрелости и слабую привязку их к инструментам стратегического управления. Измерителя, связывающего оба процесса, пока не предложено.

Отсюда вытекает вопрос: какая конструкция измерителя удерживает цифровую составляющую внутри стратегического управления, не выделяя её в обособленный проектный контур. Индексы цифровой зрелости описывают технологическое состояние, интегральные оценки устойчивости – результат; связь между ними качественная и разложению не поддаётся. Цель работы – разработка трёхконтурной модели интегральной оценки стратегической устойчивости, где цифровой контур получает измеримый вес наравне с экономическим и ресурсно-социальным, и проверка её расчётом на модельной отчётности за 2021–2026 гг.

Материалы и методы исследования

В расчётной части применены линейное масштабирование частных индикаторов к диапазону от 0 до 1, метод анализа иерархий для определения весов контуров по матрице парных сравнений, факторное разложение прироста интегрального индекса методом цепных подстановок, горизонтальный и коэффициентный анализ отчётности, расчёт эластичности интегрального показателя по цифровому контуру. Перечень частных индикаторов сформирован с опорой на

методики оценки цифровой зрелости промышленных предприятий, систематизированные И. Н. Краковской, Ю. В. Корокошко и Ю. Ю. Слушкиной [Краковская, Корокошко, Слушкина, 2024], и на процедуры агрегирования ESG-оценок, разобранные М. А. Измайловой [Измайлова, 2025]. Итоговый набор включает четыре экономических, пять ресурсно-социальных и четыре цифровых показателя. Промежуточные значения округлены до третьего знака.

Отраслевой фон рассчитан по данным Росстата и ИСИЭЗ НИУ ВШЭ за 2020–2025 гг. Нормативная рамка задана распоряжением Правительства РФ от 14 июля 2021 г. № 1912-р о целях и основных направлениях устойчивого (в том числе зелёного) развития и постановлением Правительства РФ от 21 сентября 2021 г. № 1587 в редакции от 14 октября 2025 г., устанавливающим критерии проектов устойчивого развития и требования к системе верификации инструментов их финансирования; ориентиры цифрового контура соотнесены с национальным проектом «Экономика данных и цифровая трансформация государства», предусматривающим переход 80 % организаций ключевых отраслей экономики на отечественное программное обеспечение к 2030 г. Показатели модельного предприятия обрабатывающей промышленности с годовой выручкой 4,82–7,03 млрд руб. за 2021–2026 гг. смоделированы автором как непротиворечивый расчётный пример.

Результаты и обсуждение

Систематизация исследований последних лет обнаруживает три несовпадающих объекта, к которым привязывается стратегическое управление в цифровой среде. Первый – сам стратегический цикл: И. И. Поняева, К. В. Кукушкин, О. И. Рождественский и А. В. Бабкин [Поняева, Кукушкин, Рождественский, Бабкин, 2024] относят к ведущим тенденциям сокращение горизонта планирования и переход к непрерывному пересмотру установок, при котором пятилетняя стратегия утрачивает функцию управляющего документа. Второй объект – цифровое развитие как отдельная предметная область с собственным целеполаганием; такая трактовка проведена О. М. Коробейниковой, Т. А. Дугиной и В. Е. Самариным [Коробейникова, Дугина, Самарин, 2024]. Третий объект – бизнес-модель предприятия, перестройка которой считается основным содержанием трансформации.

В работе И. Н. Краковской, Ю. В. Корокошко и Н. В. Аникиной [Краковская, Корокошко, Аникина, 2024] разобраны концептуальные аспекты развития бизнес-моделей промышленных предприятий; устойчивость бизнес-модели связывается там с непрерывностью производственных процессов и менеджментом качества. Ступенчатая логика – оценка достигнутой зрелости, целевое состояние, дорожная карта – положена в основу методики формирования стратегии цифровой трансформации О. Е. Устиновой [Устинова, 2022]. Обе схемы работают с цифровой зрелостью как с самостоятельным измерением, оставляя открытым вопрос о её весе в итоговой оценке устойчивости.

На уровне территории связь между цифровизацией и устойчивостью прослеживается отчётливее. Стратегические подходы к управлению устойчивым развитием высокотехнологичных кластеров в эпоху цифровой трансформации проанализированы М. В. Глиняновым [Глинянов, 2025]; зависимость развития территории от цифровой зрелости градообразующего предприятия – О. П. Овчинниковой и М. М. Харламовым [Овчинникова, Харламов, 2022]. Перенос результатов на уровень компании затруднён, поскольку региональные модели опираются на агрегированные показатели, недоступные во внутрифирменном учёте.

ESG-линия исследований подходит к той же проблеме со стороны отчётности. А. С. Сметанин [Сметанин, 2025] описывает ESG-управление устойчивым развитием как контур, который цифровая трансформация обслуживает инструментально – через сбор данных, верификацию раскрываемых сведений, автоматизацию подготовки нефинансовых отчётов. Перестройку самих процедур принятия решений предлагают В. Л. Попов, С. М. Бельмас и Е. М. Мыльникова [Попов, Бельмас, Мыльникова, 2022]. Общее свойство рассмотренных подходов состоит в том, что цифровая составляющая либо признаётся средством, либо выносится в обособленный контур, и в обоих случаях не получает количественного веса в интегральной оценке устойчивости. Предлагаемая конструкция эту асимметрию устраняет.

В основу трёхконтурной модели положено разделение индикаторов по природе управляемого ресурса. Экономический контур объединяет рентабельность продаж, коэффициент автономии, оборачиваемость оборотных активов и покрытие процентов. Ресурсно-социальный контур включает энергоёмкость выпуска, удельное водопотребление, долю отходов, направляемых на переработку, текучесть персонала и долю работников, прошедших переподготовку. Цифровой контур образован долей затрат на цифровые технологии в выручке, охватом процессов системами оперативного мониторинга, долей отечественного программного обеспечения в парке эксплуатируемых систем и глубиной интеграции данных между контурами учёта. Веса контуров 0,45, 0,30 и 0,25 получены методом анализа иерархий по матрице парных сравнений; отношение согласованности составило 0,047 при пороговом значении 0,1.

Динамикой расходов на цифровизацию задаётся отраслевой фон, на котором работает модель. Совокупные затраты организаций выросли за пять лет более чем вдвое, причём внешние закупки восстанавливались медленнее внутренних расходов после спада 2022 г. (табл. 1).

**Таблица 1 – Затраты российских организаций
на цифровые технологии в 2020 и 2024 гг.**

Показатель	2020 г.	2024 г.	Рост, раз
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, трлн руб.	2,47	5,24	2,12
в том числе внутренние затраты, трлн руб.	1,76	3,62	2,06
в том числе внешние затраты, трлн руб.	0,71	1,62	2,28
Доля внешних затрат в общем объёме, %	28,7	30,9	–

Источник: составлено по данным Росстата за 2020–2024 гг.

Опережающий рост внешних затрат в 2023–2024 гг. объясняется заменой ранее приобретённых зарубежных решений и переносом лицензионных платежей к отечественным поставщикам. Структурный сдвиг невелик – доля внешних расходов поднялась с 28,7 до 30,9 %, основная нагрузка по цифровизации по-прежнему ложится на собственные подразделения предприятий. Цифровой контур наполняется, следовательно, внутренними компетенциями и поддаётся регулированию теми же процедурами, что и остальные ресурсные контуры.

Внутри цифрового контура распространённость технологий крайне неравномерна. В 2024 г. цифровые платформы применяли 21,8 % организаций, облачные сервисы – 19,5 %, интернет вещей – 8,7 %, технологии больших данных – 8,6 %, искусственный интеллект – 4,8 %. Разрыв по размеру организации достигает 3,6 раза: среди организаций с численностью занятых свыше 500 человек технологии искусственного интеллекта использовали 14,9 %, среди организаций с численностью до 100 человек – 4,1 %. Значимыми данными такой контур наполняется у предприятий, перешедших порог сплошной автоматизации учёта; у остальных его индикаторы вырождаются в бинарные признаки наличия системы.

На модельном предприятии расчёт выполнен за шесть лет. Исходная конфигурация 2021 г. соответствует среднему по обрабатывающей промышленности уровню автоматизации: доля затрат на цифровые технологии в выручке 1,8 %, охват процессов оперативным мониторингом около трети. Частные индикаторы пронормированы и агрегированы по трём контурам (табл. 2).

Таблица 2 – Индикаторы стратегической устойчивости модельного предприятия, 2021–2026 гг.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Выручка, млрд руб.	4,82	4,57	5,36	6,08	6,74	7,03
Рентабельность продаж, %	8,4	7,1	9,3	10,2	9,8	10,6
Коэффициент автономии	0,52	0,50	0,53	0,55	0,56	0,58
Доля затрат на цифровые технологии в выручке, %	1,8	2,1	2,7	3,1	3,4	3,2
Индекс экономического контура	0,612	0,588	0,634	0,651	0,647	0,669
Индекс ресурсно-социального контура	0,478	0,491	0,517	0,562	0,596	0,613
Индекс цифрового контура	0,341	0,383	0,452	0,528	0,594	0,641
Интегральный индекс стратегической устойчивости	0,504	0,508	0,553	0,594	0,618	0,645

Источник: расчёты автора по модельным данным.

Немонотонна динамика интегрального индекса, и первое отклонение приходится на 2022 г. Выручка снизилась до 4,57 млрд руб., рентабельность продаж – до 7,1 %, индекс экономического контура опустился до 0,588, однако интегральная оценка удержалась и даже прибавила четыре тысячных (0,508 против 0,504). Компенсация обеспечена цифровым контуром, выросшим за год на 0,042 при неизменной методике нормирования: вложения в мониторинг и интеграцию данных, начатые до спада, продолжали давать прирост охвата процессов независимо от текущей выручки.

Наиболее показателен 2025 г. При росте выручки до 6,74 млрд руб. индекс экономического контура снизился с 0,651 до 0,647: удорожание заёмного финансирования сократило покрытие процентов, что при доле заёмных источников около 44 % оказалось чувствительнее прироста оборота. Ресурсно-социальный контур в том же году прибавил 0,034, цифровой – 0,066, интегральный индекс вырос на 0,024. Разнонаправленное движение контуров внутри одного года служит главным доводом против одномерных измерителей, ведь свёртка, построенная только на финансовых коэффициентах, зафиксировала бы в 2025 г. ухудшение.

Лаговая структура выявляется при сопоставлении приростов по годам. Прибавка цифрового контура 2024 и 2025 гг. (+0,076 и +0,066) отзывается в экономическом контуре с задержкой около двух лет: заметное улучшение рентабельности продаж до 10,6 % и коэффициента автономии до 0,58 приходится уже на 2026 г. Коэффициент эластичности интегрального индекса по цифровому контуру за 2023–2026 гг. составил 0,40, то есть прирост цифрового контура на 10 % даёт около 4 % прироста интегральной оценки. Величина умеренная и устойчивая по всем годам расчётного периода.

Методом цепных подстановок прирост интегрального индекса за 2023–2026 гг., равный 0,092 пункта, распределяется между тремя контурами (табл. 3).

Свыше половины прироста – 51,1 % – обеспечено цифровым контуром при наименьшем присвоенном ему весе. Экономический контур с весом 0,45 дал 17,4 %. Объяснение лежит в исходном состоянии показателей – экономические индикаторы модельного предприятия в 2023 г. уже находились вблизи верхней трети шкалы нормирования и располагали малым

запасом роста, тогда как цифровые стартовали с 0,452 и прибавили 0,189. По мере насыщения цифрового контура его вклад будет сокращаться – прирост 2026 г. (+0,047) заметно уступает приросту 2024 г. (+0,076).

Таблица 3 – Вклад контуров в прирост интегрального индекса за 2023–2026 гг.

Контур (вес)	Значение 2023 г.	Значение 2026 г.	Изменение	Вклад в прирост	Доля вклада, %
Экономический (0,45)	0,634	0,669	0,035	0,016	17,4
Ресурсно-социальный (0,30)	0,517	0,613	0,096	0,029	31,5
Цифровой (0,25)	0,452	0,641	0,189	0,047	51,1
Интегральный индекс	0,553	0,645	0,092	0,092	100,0

Источник: расчёты автора.

Контрольный расчёт по двухконтурной схеме, где цифровые индикаторы исключены, а веса перераспределены как 0,60 и 0,40, даёт за период прирост 0,059 пункта. Занижение на 0,033 пункта, или на 35,9 %, есть количественная мера того, что теряет система стратегического мониторинга, оставляющая цифровые индикаторы за периметром интегральной оценки. Показательно, что итоговые уровни двух схем в 2026 г. почти совпадают (0,647 и 0,645): расхождение возникает в динамике и обнаруживается лишь при сопоставлении нескольких лет.

В пользу интегративной трактовки, обозначенной выше при разборе позиций, складывается и распределение вкладов – цифровая составляющая работает усилителем ресурсной и экономической результативности, а её обособление в отдельный проектный контур лишает стратегический мониторинг наиболее подвижного индикатора. Второй результат касается процедуры – конструкция допускает ежегодное факторное разложение, при котором вклад каждого контура исчисляется в тех же единицах, что и сводная оценка.

Немонотонность модельной динамики воспроизводит поведение реальных отраслевых рядов, где годы спада выручки соседствуют с ростом цифровых расходов. В такие периоды трёхконтурная свёртка удерживает оценку в положительной зоне за счёт контуров с иной инерцией.

Заключение

По результатам расчёта цифровые индикаторы удерживают свыше половины прироста интегральной оценки устойчивости при наименьшем присвоенном им весе. Цифровая составляющая выступает наиболее подвижной частью ресурсного потенциала и первой реагирует на управляющее воздействие; экономические индикаторы отзываются с задержкой и в меньшей амплитуде. Разнесение цифровых и ресурсно-социальных целей по разным документам лишает стратегический контур сигнала, который поступает раньше остальных.

При разнонаправленном движении контуров одномерный измеритель устойчивости выдаёт ложное заключение. Год, в котором финансовые коэффициенты ухудшаются на фоне наращивания цифрового и ресурсного потенциала, финансовой свёрткой квалифицируется как год ухудшения, трёхконтурной – как год накопления устойчивости. Различие содержательное, и от него зависит судьба программ цифровизации в момент, когда их отдача ещё не проявилась в отчётности.

Около двух лет составляет задержка отклика экономического контура на цифровые вложения. Для оценки результативности цифровой программы пригоден цикл пересмотра стратегических установок длиной от трёх лет.

Методическая часть результата состоит в связке трёх процедур, применявшихся порознь: нормирование частных индикаторов по единой шкале, определение весов контуров методом анализа иерархий и ежегодное разложение прироста сводной оценки. Связка позволяет встроить оценку устойчивости в регламент стратегического контроля с периодичностью управленческой отчётности и предъявить вклад каждого контура в одних единицах. Отношение согласованности матрицы парных сравнений в расчёте составило 0,047.

Применительно к спору о самостоятельности цифровой трансформации расчёты дают решение в пользу интегративной позиции, с уточнением, которого рассмотренные линии не формулировали, – самостоятельность цифрового контура проявляется в динамике и исчезает в статике. Уровни сводной оценки с учётом цифровых индикаторов и без них к концу периода почти совпадают, расходятся траектории накопления. Для регламентов стратегического управления это значит, что такие индикаторы информативны в рядах длиной не менее трёх лет.

Библиография

1. Афонасова М.А. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровой и ESG-трансформации // *π-Economy*. 2024. Т. 17. № 3. С. 7–17. DOI: 10.18721/JE.17301
2. Гилева Т.А., Бабкин А.В., Гилев Г.А. Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 6. С. 629–642. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-6-629-642
3. Глинянов М.В. Анализ стратегических подходов к управлению устойчивым развитием высокотехнологичных кластеров в эпоху цифровой трансформации экономического пространства // *Вопросы природопользования*. 2025. Т. 4. № 1. С. 98–112.
4. Измайлова М.А. ESG-рейтинги и устойчивое развитие: подходы к проведению оценки // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2025. № 2 (70). С. 50–59. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.050-059
5. Коробейникова О.М., Дугина Т.А., Самарин В.Е. Стратегическое управление цифровым развитием предприятия // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2024. № 4 (68). С. 43–52. DOI: 10.26456/2219-1453/2024.4.043-052
6. Краковская И.Н., Корокошко Ю.В., Аникина Н.В. Развитие бизнес-моделей промышленных предприятий в цифровой экономике: концептуальные аспекты // *π-Economy*. 2024. Т. 17. № 3. С. 52–67. DOI: 10.18721/JE.17304
7. Краковская И.Н., Корокошко Ю.В., Слушкина Ю.Ю. Цифровая зрелость промышленных предприятий: опыт оценки // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2024. Т. 40. № 3. С. 433–459. DOI: 10.21638/spbu05.2024.305
8. Морозова И.А., Сметанина А.И., Сметанин А.С. Совершенствование управления устойчивым развитием бизнеса в России на основе принципов социальной и экологической ответственности с помощью ESG-менеджмента // *Лидерство и менеджмент*. 2023. Т. 10. № 2. С. 643–656. DOI: 10.18334/lim.10.2.117240
9. Овчинникова О.П., Харламов М.М. Цифровая зрелость градообразующего предприятия: оценка и влияние на развитие территории // *Экономика региона*. 2022. Т. 18. № 4. С. 1249–1262. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-20
10. Печаткин В.В., Ялалова А.И. Цифровая зрелость промышленных предприятий: понятийный аппарат и методические подходы к оценке // *Креативная экономика*. 2025. Т. 19. № 7. С. 1869–1890. DOI: 10.18334/ce.19.7.123492
11. Поняева И.И., Кукушкин К.В., Рождественский О.И., Бабкин А.В. Стратегическое управление организацией в условиях цифровой трансформации: основные тенденции // *Российский журнал менеджмента*. 2024. Т. 22. № 3. С. 333–369. DOI: 10.21638/spbu18.2024.301
12. Попов В.Л., Бельмас С.М., Мыльникова Е.М. Совершенствование процесса управления устойчивым развитием современного предприятия // *Креативная экономика*. 2022. Т. 16. № 3. С. 959–970. DOI: 10.18334/ce.16.3.114230
13. Сметанин А.С. ESG-управление устойчивым развитием бизнеса в России в контексте цифровой трансформации // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2025. № 2 (70). С. 163–172. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.163-172
14. Тарасов И.В. Подходы к формированию стратегической программы цифровой трансформации предприятия // *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 2019. Т. 10. № 2. С. 182–190. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-2-182-190
15. Устинова О.Е. Формирование стратегии цифровой трансформации промышленных предприятий // *Вопросы инновационной экономики*. 2022. Т. 12. № 3. С. 1427–1442. DOI: 10.18334/vinec.12.3.115129

Improvement of Methods for Strategic Management of Sustainable Development of Enterprises in the Context of Digital Transformation of the Modern Economy

Svetlana V. Dmitrieva

PhD in Economics,
Associate Professor,
Department of Business Informatics and Management,
Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation,
190000, 67, Bol'shaya Morskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: Juli_ko@list.ru

Abstract

The subject of the research is the correlation between the digital and resource-social contours in the system of strategic management of sustainable development of an industrial enterprise. The contradiction lies in the fact that digitalization programs and sustainable development targets are set by separate documents, while existing methodologies assess digital maturity and sustainability independently of each other, qualitatively linking the results. The objective of the work is to develop a three-contour model for the integral assessment of strategic sustainability, in which the digital component receives a measurable weight. Linear scaling of partial indicators, the analytic hierarchy process for determining contour weights, factor decomposition by the method of chain substitutions, coefficient analysis, and elasticity calculation were applied. The calculation was performed on the model reporting of a manufacturing enterprise for 2021–2026, using Rosstat data for 2020–2025. The integral index increased from 0.504 to 0.645; of the increase of 0.092 points for 2023–2026, 51.1% was provided by the digital contour with a weight of 0.25, 31.5% by the resource-social contour, and 17.4% by the economic one. The response of economic indicators to digital investments occurs with a delay of about two years, and the exclusion of digital indicators underestimates the recorded increase by 35.9%. The separation of the digital contour into an independent project document deprives strategic monitoring of its most dynamic indicator, while the coincidence of the final levels of the aggregate assessment with diverging trajectories means that digital indicators are informative exclusively in dynamic series.

For citation

Dmitrieva S.V. (2026) Sovershenstvovanie metodov strategicheskogo upravleniya ustoychivym razvitiem predpriyatiy v usloviyakh tsifrovoy transformatsii sovremennoy ekonomiki [Improvement of Methods for Strategic Management of Sustainable Development of Enterprises in the Context of Digital Transformation of the Modern Economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 1047-1055. DOI: 10.34670/AR.2026.14.72.097

Keywords

Strategic management, sustainable development of an enterprise, digital transformation, digital maturity, integral index, factor decomposition, ESG indicators, strategic sustainability, three-contour model.

References

1. Afonasyova, M. A. (2024). Obespecheniye ustoychivogo razvitiya promyshlennykh predpriyatiy v usloviyakh tsifrovoy i ESG-transformatsii [Ensuring sustainable development of industrial enterprises in the context of digital and ESG transformation]. *π-Economy*, *17*(3), 7–17. DOI: 10.18721/JE.17301
2. Gileva, T. A., Babkin, A. V., & Gilev, G. A. (2020). Razrabotka strategii tsifrovoy transformatsii predpriyatiya s uchetom vozmozhnostey biznes-ekosistem [Developing a strategy for the digital transformation of an enterprise with allowance for the capabilities of business ecosystems]. *Ekonomika i upravleniye*, *26*(6), 629–642. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-6-629-642
3. Glinyanov, M. V. (2025). Analiz strategicheskikh podkhodov k upravleniyu ustoychivym razvitiyem vysokotekhnologichnykh klasterov v epokhu tsifrovoy transformatsii ekonomicheskogo prostranstva [Analysis of strategic approaches to managing the sustainable development of high-tech clusters in the era of digital transformation of the economic space]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(1), 98–112.
4. Izmaylova, M. A. (2025). ESG-reytingi i ustoychivoye razvitiye: podkhody k provedeniyu otsenki [ESG ratings and sustainable development: Approaches to assessment]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, (2/70), 50–59. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.050-059
5. Korobeynikova, O. M., Dugina, T. A., & Samarin, V. E. (2024). Strategicheskoye upravleniye tsifrovym razvitiyem predpriyatiya [Strategic management of the digital development of an enterprise]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, (4/68), 43–52. DOI: 10.26456/2219-1453/2024.4.043-052
6. Krakovskaya, I. N., Korokoshko, Yu. V., & Anikina, N. V. (2024). Razvitiye biznes-modeley promyshlennykh predpriyatiy v tsifrovoy ekonomike: kontseptualnyye aspekty [Development of business models of industrial enterprises in the digital economy: Conceptual aspects]. *π-Economy*, *17*(3), 52–67. DOI: 10.18721/JE.17304
7. Krakovskaya, I. N., Korokoshko, Yu. V., & Slushkina, Yu. Yu. (2024). Tsifrovaya zrelost promyshlennykh predpriyatiy: opyt otsenki [Digital maturity of industrial enterprises: Evaluation experience]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika*, *40*(3), 433–459. DOI: 10.21638/spbu05.2024.305
8. Morozova, I. A., Smetanina, A. I., & Smetanin, A. S. (2023). Sovershenstvovaniye upravleniya ustoychivym razvitiyem biznesa v Rossii na osnove printsipov sotsialnoy i ekologicheskoy otvetstvennosti pomoshchyu ESG-menedzhmenta [Improving the management of sustainable business development in Russia based on the principles of social and environmental responsibility through ESG management]. *Liderstvo i menedzhment*, *10*(2), 643–656. DOI: 10.18334/lim.10.2.117240
9. Ovchinnikova, O. P., & Kharlamov, M. M. (2022). Tsifrovaya zrelost gradobrazuyushchego predpriyatiya: otsenka i vliyaniye na razvitiye territorii [Digital maturity of core enterprises: Assessment and impact on territorial development]. *Ekonomika regiona*, *18*(4), 1249–1262. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-20
10. Pechatkin, V. V., & Yalalova, A. I. (2025). Tsifrovaya zrelost promyshlennykh predpriyatiy: ponyatiynnyy apparat i metodicheskiye podkhody k otsenke [Digital maturity of industrial enterprises: Conceptual framework and methodological approaches to assessment]. *Kreativnaya ekonomika*, *19*(7), 1869–1890. DOI: 10.18334/ce.19.7.123492
11. Ponyaeva, I. I., Kukushkin, K. V., Rozhdestvenskiy, O. I., & Babkin, A. V. (2024). Strategicheskoye upravleniye organizatsiyey v usloviyakh tsifrovoy transformatsii: osnovnyye tendentsii [Strategic management of an organization in the context of digital transformation: Main trends]. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta*, *22*(3), 333–369. DOI: 10.21638/spbu18.2024.301
12. Popov, V. L., Belmas, S. M., & Mylnikova, E. M. (2022). Sovershenstvovaniye protsessa upravleniya ustoychivym razvitiyem sovremennogo predpriyatiya [Improving the process of managing the sustainable development of a modern enterprise]. *Kreativnaya ekonomika*, *16*(3), 959–970. DOI: 10.18334/ce.16.3.114230
13. Smetanin, A. S. (2025). ESG-upravleniye ustoychivym razvitiyem biznesa v Rossii v kontekste tsifrovoy transformatsii [ESG management of sustainable business development in Russia in the context of digital transformation]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, (2/70), 163–172. DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.163-172
14. Tarasov, I. V. (2019). Podkhody k formirovaniyu strategicheskoy programmy tsifrovoy transformatsii predpriyatiya [Approaches to developing a strategic programme of a company's digital transformation]. *Strategicheskoye resheniya i risk-menedzhment*, *10*(2), 182–190. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-2-182-190
15. Ustinova, O. E. (2022). Formirovaniye strategii tsifrovoy transformatsii promyshlennykh predpriyatiy [Formation of the digital transformation strategy of industrial enterprises]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, *12*(3), 1427–1442. DOI: 10.18334/vinec.12.3.115129

УДК 338.4

DOI: 10.34670/AR.2026.26.31.098

Организационно-экономический механизм управления уровнем безопасности: алгоритм принятия решений и оптимизация инвестиций

Цибулина Екатерина Владимировна

Аспирант

Московский государственный

технологический университет «СТАНКИН»;

127055, Российская Федерация, Москва, Вадковский переулок, 1;

e-mail: katsibulina@gmail.com

Аннотация

В статье исследуется проблема экономической неэффективности инвестиций в информационную безопасность (ИБ) в условиях цифровой трансформации. Показано, что традиционные подходы к бюджетированию ИБ часто носят реактивный характер и не учитывают зависимость стоимости защиты от уровня цифровой зрелости организации, что приводит как к дефициту средств на критические меры, так и к избыточному финансированию неактуальных направлений. Разработан организационно-экономический механизм управления уровнем безопасности, объединяющий организационный, инструментальный и экономический блоки и адаптированный под уровни цифровой трансформации. Предложен алгоритм принятия управленческих решений, который переводит интегральный индекс безопасности в конкретные инвестиционные сценарии через диагностику, целеполагание, анализ разрыва, выбор корректирующих мер и последующий мониторинг. Обоснована методика расчета возврата на инвестиции (ROI) для превентивных мер защиты в экосистемных бизнес-моделях. На примере финансовой организации (ПАО Сбербанк) проведена оценка экономической эффективности механизма. Расчеты показали, что применение алгоритма позволяет повысить уровень безопасности с 0,625 до 0,800 при оптимизации затрат, обеспечив расчетный ROI защитных мер на уровне 242%. Результаты исследования могут быть использованы руководителями и риск-менеджерами для обоснования бюджетов на ИБ и балансировки рисков цифровизации.

Для цитирования в научных исследованиях

Цибулина Е.В. Организационно-экономический механизм управления уровнем безопасности: алгоритм принятия решений и оптимизация инвестиций // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 1056-1061. DOI: 10.34670/AR.2026.26.31.098

Ключевые слова

Организационно-экономический механизм, управление уровнем безопасности, цифровая трансформация, инвестиционная привлекательность, ROI защиты, риск-ориентированный подход, алгоритм принятия решений, методология исследования, экономическая эффективность.

Введение

В условиях «бесконечного» процесса цифровой трансформации обеспечение безопасности становится одним из ключевых факторов устойчивого развития бизнеса. Однако, по мере усложнения цифровых экосистем (переход от уровня 2 «Интеграция» к уровню 4 «Экосистема»), растут не только технологические риски, но и стоимость их нейтрализации [Попов, Ральникова, 2023].

Актуальность исследования обусловлена противоречием между необходимостью высоких инвестиций в кибербезопасность и ограниченной способностью бизнеса обосновывать эти затраты с точки зрения экономической эффективности [Anderson, Moore, 2023]. Традиционные модели бюджетирования ИБ часто опираются на принцип «сколько осталось в бюджете» или на реакцию на произошедшие инциденты, что ведет либо к дефициту средств на критические меры, либо к избыточному финансированию неактуальных направлений (over-protection).

Проблема исследования заключается в отсутствии единого алгоритма, который связывал бы техническое состояние безопасности (диагностируемое моделями) с экономическими решениями (инвестициями) в зависимости от этапа цифровой зрелости компании.

Цель статьи – разработать организационно-экономический механизм управления уровнем безопасности, позволяющий оптимизировать инвестиционные вложения и максимизировать отдачу от защитных мер.

Научная новизна состоит в следующем:

Предложена структура организационно-экономического механизма, включающая три функциональных блока, адаптированных под уровни цифровой трансформации.

Разработан алгоритм поддержки управленческих решений, переводящий интегральный индекс безопасности в конкретные инвестиционные сценарии.

Обоснована методика расчета ROI (возврата на инвестиции) для превентивных мер защиты в экосистемных бизнес-моделях [Gordon, Loeb, 2022].

Практическая значимость работы заключается в предоставлении руководству финансовых организаций инструмента для расчета оптимального бюджета на ИБ и приоритизации проектов по их вкладу в снижение совокупной стоимости владения рисками [Жукова, 2023].

Материалы и методы исследования

Разработанный механизм представляет собой динамическую систему, функционирующую по принципу непрерывного цикла (feedback loop) [Brown, Davis, 2023]. В отличие от статичных регламентов, механизм адаптируется к изменениям внешней среды и внутренней цифровой зрелости организации.

Механизм базируется на трех взаимосвязанных блоках:

Организационный блок обеспечивает регламентацию процессов и управление человеческим капиталом.

Ключевые элементы: ролевая модель управления (CISO, комитеты по безопасности), политики ИБ, программы повышения цифровой грамотности.

Специфика для ЦТ: на этапах 0–1 фокус на базовых инструкциях и дисциплине. На этапах 3–4 фокус смещается на культуру безопасности (Security Culture) и управление изменениями, так как технологии внедряются быстрее, чем пишутся регламенты.

Инструментальный блок включает технические средства и технологии защиты.

Ключевые элементы: периметровая защита, SIEM/SOC, системы поведенческой аналитики (UEBA), криптография [NIST Cybersecurity Framework, 2024].

Специфика для ЦТ: переход от реактивных инструментов (антивирусы) к проактивным (AI-based анализ угроз, Zero Trust архитектура) по мере роста уровня цифровой трансформации [ГОСТ Р 57580.1-2021, 2021].

Экономический блок (ядро механизма) обеспечивает связь между безопасностью и финансовыми результатами бизнеса.

Ключевые элементы: расчет совокупной стоимости владения (TCO Security), монетизация рисков, оценка ROI защитных мер.

Задача: доказать, что инвестиции в ИБ – это не статья расходов (Cost Center), а драйвер сохранения стоимости (Value Preserver).

Механизм реализуется через формализованный алгоритм, позволяющий трансформировать данные мониторинга в управленческие команды.

Шаг 1. Диагностика. Оценка текущего значения интегрального индекса безопасности (I_{sec}) с использованием математической модели [Цибулина, 2026].

Шаг 2. Целеполагание. Определение целевого значения I_{sec}^{target} в зависимости от стратегии развития. Например, если компания планирует запускать открытые API-интерфейсы (переход на уровень 3), целевой индекс должен быть не ниже 0,75.

Шаг 3. Анализ разрыва (Gap Analysis). Расчет разрыва $\Delta = I_{sec}^{target} - I_{sec}^{current}$.

Если $\Delta > 0$, иницируется процесс инвестирования.

Если $\Delta \leq 0$, ресурсы перенаправляются на мониторинг и поддержку.

Шаг 4. Выбор рычагов (сценарный анализ). На основе матрицы рисков выбираются наиболее эффективные меры для закрытия разрыва. Приоритизация мер осуществляется по критерию Cost-Benefit Ratio:

$$CBR = (\Delta Risk \times Value_{asset}) / Cost_{measure}$$

где $\Delta Risk$ – снижение вероятности инцидента, $Value_{asset}$ – стоимость защищаемого актива, $Cost_{measure}$ – затраты на внедрение меры.

Шаг 5. Внедрение и мониторинг. Реализация мер и пересчет индекса I_{sec} через заданный период (квартал/год).

Ключевым показателем эффективности механизма является ROI информационной безопасности, рассчитываемый как отношение предотвращенного ущерба к затратам на реализацию механизма:

$$ROI_{sec} = ((L_{expected} - L_{residual}) \times P_{incident} - Cost_{measures}) / Cost_{measures} \times 100\%$$

где:

$L_{expected}$ – ожидаемые потери в случае реализации инцидента (включая прямые убытки, штрафы и репутационный ущерб).

$L_{residual}$ – остаточный ущерб после применения защитных мер.

$P_{incident}$ – вероятность наступления инцидента без защитных мер.

$Cost_{measures}$ – совокупные затраты на внедрение организационно-экономического механизма.

Результаты и обсуждение

Для проверки работоспособности механизма проведен расчет на базе открытых данных ПАО Сбербанк за 2023–2024 гг. [Годовой отчет ПАО Сбербанк за 2023 год, 2024] Организация идентифицирована как находящаяся на Уровне 4 (Экосистема) [Отчет об устойчивом развитии Группы Сбер за 2023 год, 2024].

Исходные данные:

Текущий индекс безопасности (по модели): $I_{sec}^{current} = 0,625$.

Целевой индекс для экосистемы: $I_{sec}^{target} = 0,800$.

Разрыв: $\Delta = 0,175$.

На основе анализа структуры разрыва были выбраны три приоритетные меры (Таблица 1).

Таблица 1 - План корректирующих мер и экономический эффект

Направление разрыва	Предлагаемая мера (Механизм)	Затраты (Cost_measures), млрд руб.	Ожидаемое снижение потерь (L_expected – L_residual), млрд руб.	Влияние на I_sec
Человеческий фактор	Масштабная программа обучения и геймификации («Цифровая гигиена 2.0»)	0,2	1,5 (снижение фишинга)	+0,05
Внутренние угрозы	Внедрение поведенческой аналитики (UEBA)	0,5	2,5 (предотвращение инсайда)	+0,04
Устойчивость	Резервирование критических микросервисов	1,2	2,5 (избежание простоя экосистемы)	+0,03
ИТОГО	Комплексное применение механизма	1,9	6,5	+0,12

Расчет эффективности. Подставив значения в формулу (1):

$ROI_{sec} = (6,5 - 1,9) / 1,9 \times 100\% \approx 242\%$

Анализ результатов. Применение организационно-экономического механизма позволило не только выявить критический разрыв в уровне безопасности, но и сформировать обоснованный инвестиционный портфель. Показатель ROI 242% свидетельствует о высокой экономической целесообразности превентивных мер. Без применения механизма (при стихийном реагировании на угрозы) затраты на ликвидацию инцидентов могли бы превысить инвестиции в защиту в 3–4 раза.

Разработанный механизм решает задачу балансировки между амбициями цифровой трансформации и допустимым уровнем риска.

Ключевые преимущества подхода:

Дифференциация затрат: механизм не требует одинаковых инвестиций на всех этапах. Для уровня 0 (Автоматизация) он рекомендует минимальные базовые меры, экономя ресурсы. Для уровня 4 (Экосистема) он обосновывает высокие затраты на устойчивость.

Интеграция с бизнесом: перевод рисков на язык финансов (формула ROI) позволяет говорить с советом директоров на одном языке.

Адаптивность: алгоритм предусматривает регулярный пересчет, что критически важно в условиях «бесконечной» трансформации [Regulation (EU) 2022/2554 (DORA), 2022].

Ограничения: точность расчета ROI зависит от качества оценки вероятности инцидентов ($P_{incident}$), которая часто базируется на исторических данных, не всегда отражающих новые векторы атак (например, с использованием генеративного ИИ) [World Economic Forum, 2024].

Заключение

Организационно-экономический механизм управления уровнем безопасности представляет собой завершенный инструмент, позволяющий финансовым организациям перейти от реактивной защиты к превентивному управлению рисками. Апробация на примере ПАО Сбербанк подтвердила, что инвестиции в оптимизацию уровня безопасности экономически оправданы и способны генерировать значительный предотвращенный ущерб при высоком показателе ROI. Дальнейшие исследования могут быть направлены на автоматизацию сбора данных для расчета индекса I_{sec} в реальном времени с использованием технологий Big Data.

Библиография

1. Годовой отчет ПАО Сбербанк за 2023 год. М., 2024.
2. ГОСТ Р 57580.1-2021. Обеспечение информационной безопасности организаций банковской сферы. 2021.
3. Жукова Т.В. Экономическая оценка эффективности инвестиций в кибербезопасность // Экономический анализ. 2023. № 3. С. 445–461.
4. Отчет об устойчивом развитии Группы Сбер за 2023 год. М., 2024.
5. Попов Д.В., Ральникова К.В. Оценка уровня цифровой трансформации организации // Цифровая экономика. 2023. № 3. С. 65–75.
6. Цибулина Е.В. Математическое моделирование зависимости уровня безопасности организации от этапа цифровой трансформации // 2026. В печати.
7. Anderson R., Moore T. The economics of cybersecurity // International Journal of Critical Infrastructure Protection. 2023. Vol. 40. P. 1–15.
8. Brown M., Davis K. Integrating security-by-design into digital transformation strategies // Journal of Cybersecurity. 2023. Vol. 9. P. 1–18.
9. Gordon L.A., Loeb M.P. The Economics of Information Security Investment // ACM Transactions on Information and System Security. 2022. Vol. 25. P. 1–34.
10. NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. National Institute of Standards and Technology, 2024.
11. Regulation (EU) 2022/2554 on digital operational resilience for the financial sector (DORA). 2022.
12. World Economic Forum. The Global Risks Report 2024. Geneva: WEF, 2024.

Organizational and Economic Mechanism for Managing the Level of Security: Decision-Making Algorithm and Investment Optimization

Ekaterina V. Tsibulina

Postgraduate Student,
Moscow State Technological University "STANKIN",
127055, 1, Vadkovskiy lane, Moscow, Russian Federation;
e-mail: katsibulina@gmail.com

Abstract

The article examines the problem of economic inefficiency of investments in information security (IS) in the context of digital transformation. It is shown that traditional approaches to IS budgeting are often reactive in nature and do not take into account the dependence of the cost of protection on the level of digital maturity of the organization, which leads both to a shortage of funds for critical measures and to excessive financing of irrelevant areas. An organizational and economic mechanism for managing the level of security has been developed, combining organizational,

instrumental, and economic blocks and adapted to the levels of digital transformation. A management decision-making algorithm is proposed that translates the integral security index into specific investment scenarios through diagnostics, goal setting, gap analysis, selection of corrective measures, and subsequent monitoring. The methodology for calculating return on investment (ROI) for preventive protection measures in ecosystem business models is substantiated. Using the example of a financial organization (PJSC Sberbank), the economic efficiency of the mechanism was assessed. Calculations showed that the application of the algorithm allows increasing the level of security from 0.625 to 0.800 while optimizing costs, ensuring a calculated ROI of protective measures at the level of 242%. The results of the study can be used by managers and risk managers to justify IS budgets and balance the risks of digitalization.

For citation

Tsibulina E.V. (2026) Organizatsionno-ekonomicheskiiy mekhanizm upravleniya urovnem bezopasnosti: algoritm prinyatiya resheniy i optimizatsiya investitsiy [Organizational and Economic Mechanism for Managing the Level of Security: Decision-Making Algorithm and Investment Optimization]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 1056-1061. DOI: 10.34670/AR.2026.26.31.098

Keywords

Organizational and economic mechanism, security level management, digital transformation, investment attractiveness, security ROI, risk-oriented approach, decision-making algorithm, research methodology, economic efficiency.

References

1. Anderson, R., & Moore, T. (2023). The economics of cybersecurity. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 40, 1–15.
2. Brown, M., & Davis, K. (2023). Integrating security-by-design into digital transformation strategies. *Journal of Cybersecurity*, 9, 1–18.
3. Gordon, L. A., & Loeb, M. P. (2022). The economics of information security investment. *ACM Transactions on Information and System Security*, 25, 1–34.
4. GOST R 57580.1-2021. (2021). Obespecheniye informatsionnoy bezopasnosti organizatsiy bankovskoy sfery [Information security of banking sector organizations].
5. NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. (2024). National Institute of Standards and Technology.
6. Popov, D. V., & Ralnikova, K. V. (2023). Otsenka urovnya tsifrovoy transformatsii organizatsii [Assessment of the level of digital transformation of an organization]. *Tsifrovaya ekonomika* [Digital Economy], *3*, 65–75.
7. Regulation (EU) 2022/2554 on digital operational resilience for the financial sector (DORA). (2022).
8. Sberbank PJSC. (2024). Godovoy otchet PAO Sberbank za 2023 god [Sberbank PJSC Annual Report for 2023]. Moscow.
9. Sber Group. (2024). Otchet ob ustoychivom razvitii Gruppy Sber za 2023 god [Sber Group Sustainability Report for 2023]. Moscow.
10. Tsibulina, E. V. (2026). Matematicheskoye modelirovaniye zavisimosti urovnya bezopasnosti organizatsii ot etapa tsifrovoy transformatsii [Mathematical modeling of the dependence of an organization's security level on the stage of digital transformation]. (In press).
11. World Economic Forum. (2024). The Global Risks Report 2024. WEF.
12. Zhukova, T. V. (2023). Ekonomicheskaya otsenka effektivnosti investitsiy v kiberbezopasnost' [Economic assessment of the effectiveness of investments in cybersecurity]. *Ekonomicheskiiy analiz* [Economic Analysis], *3*, 445–461.

УДК 004.8

DOI: 10.34670/AR.2026.87.32.105

От ассистента к агенту: автономные ИИ-агенты и трансформация состава цифровой проектной команды

Васильев Никита Павлович

Магистр,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82;
e-mail: vasilv-nikita@rambler.ru

Аннотация

Генеративные инструменты в проектных командах до недавнего времени работали в одном режиме: человек вёл задачу, а система помогала ему на каждом шаге. Автономные ИИ-агенты этот режим меняют – они получают цель и выполняют задачу целиком, а за человеком остаётся постановка и проверка. Меняется при этом организация труда: часть рутины перестаёт распределяться между специалистами и уходит агенту под надзор. В статье разобрано, как это сказывается на составе и ролях цифровой проектной команды и при каких условиях агенты окупаются. Для описания автономности предложена шкала из шести уровней, а для решения о делегировании – матрица, связывающая предельный уровень автономности каждой операции с нужной интенсивностью проверки. Отмечено главное: чем выше автономность, тем дороже проверка, поэтому у каждой операции есть свой экономический потолок. Расчёт NPV для команды из десяти человек показывает, что агенты окупаются, но небыстро – примерно за 17 месяцев, дольше ассистентов; а при росте частоты сбоев или стоимости проверки выгода исчезает. Отдельно рассмотрен российский контекст: требования к обработке персональных данных и нынешняя зрелость отечественных агентских платформ дополнительно снижают экономически оправданный уровень автономности, оставляя реалистичными режимы поднадзорной работы агента в защищённом контуре.

Для цитирования в научных исследованиях

Васильев Н.П. От ассистента к агенту: автономные ИИ-агенты и трансформация состава цифровой проектной команды // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 1062-1071. DOI: 10.34670/AR.2026.87.32.105

Ключевые слова

Автономные ИИ-агенты, агентный искусственный интеллект, цифровая проектная команда, управление проектами, уровни автономности, делегирование задач, издержки верификации, NPV, трансформация команды, управление изменениями.

Введение

Массовые инструменты на основе больших языковых моделей за три года прошли путь от диалогового сервиса до систем, действующих самостоятельно. Первые пять классов таких инструментов – универсальные ассистенты, кодогенераторы, встроенные офисные помощники, специализированные РМ-ассистенты и мультимодальные генераторы – объединяет одно свойство: они работают в контуре человека и ждут его на каждом шаге. Шестой класс, автономные агенты, устроен иначе. Агент получает цель, сам разбивает её на подзадачи, выбирает инструменты, выполняет шаги и до какой-то степени проверяет результат. Ранее речь шла о сотруднике, который пользуется инструментом; теперь всё чаще приходится говорить о распределении работы между сотрудником и программной системой, обладающей в заданных рамках самостоятельностью.

Масштаб сдвига виден по рынку. По прогнозу Gartner, к концу 2026 года встроенные агенты будут в 40 % корпоративных приложений против менее чем 5 % в 2025 году [Gartner, 2025]. Но у этой цифры есть оборотная сторона – разрыв между внедрением и реальной отдачей: по данным IDC около 88 % пилотов не доходят до масштабной эксплуатации, а тот же Gartner ожидает, что к концу 2027 года более 40 % проектов с агентами будут свёрнуты из-за роста издержек, неясной ценности и слабого контроля рисков [Gartner, 2025; McKinsey & Company, 2025]. Природа разрыва та же, что и у ассистентов: он определяется не доступом к технологии, а способностью встроить её в процессы. С автономными агентами эта зависимость усиливается, потому что цена ошибки при делегировании целой задачи выше, чем при подсказке на отдельном шаге.

Две предыдущие работы автора рассматривали смежные вопросы – влияние генеративного ИИ на управление задачами и коммуникациями в команде и динамику российского рынка генеративного ИИ, – но автономность как отдельное измерение в них не разбиралась. Настоящая статья восполняет этот пробел на материале цифровой проектной команды [PMI, 2021]: сначала предлагается способ измерять автономность, затем – правила делегирования операций агенту, далее разбирается перестройка ролей в команде, и в конце приводится экономический расчёт с оценкой российской специфики.

Материалы и методы исследования

Автономный агент отличается от ассистента тремя способностями: он планирует последовательность действий, обращается к внешним инструментам и корректирует поведение по результату, не запрашивая указаний на каждом шаге. Практическую применимость этих способностей в 2025–2026 годах обеспечила инфраструктура межмашинного взаимодействия – прежде всего открытый протокол MCP для связи агента с инструментами и данными и протоколы обмена между агентами [Anthropic, 2024]. Выросли и сами модели: по данным Stanford AI Index за 2026 год доля успешно завершённых агентом реальных терминальных задач поднялась примерно с 20 % в 2025 году до 77 % [Stanford HAI, 2026]. Но растущие возможности ещё не означают, что агенту можно доверять без оглядки. Ломается он чаще всего из-за архитектуры решения: постановка задачи оказывается неоднозначной, соседние шаги плохо стыкуются, а на длинной цепочке действий поведение трудно предсказать [McKinsey & Company, 2025].

Говорить об автономности как о переключателе «есть или нет» неудобно: между ручной

работой и полностью самостоятельным исполнением лежит несколько промежуточных режимов. Чтобы описать их единообразно, в работе предложена шкала из шести уровней – по аналогии с уровнями автономности в транспорте, где переход от помощи водителю к беспилотному движению тоже разбит на ступени. Шкала приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Уровни автономности взаимодействия человека и ИИ в проектной работе

Уровень	Название	Роль человека	Роль системы	Пример
0	Ручной режим	Выполняет и решает всё сам	Не участвует	Работа без ИИ
1	Подсказка	Выполняет задачу, изредка сверяется	Предлагает варианты по запросу	Автодополнение в IDE
2	Ассистент в контуре	Ведёт задачу пошагово, принимает каждый фрагмент	Генерирует материал под каждый шаг, ждёт человека	ChatGPT, GigaChat, Copilot
3	Поднадзорный агент	Ставит цель, утверждает каждый значимый шаг	Планирует и выполняет подзадачи, останавливается на согласование	Агент с подтверждением действий
4	Делегированный агент	Ставит цель и проверяет итог	Выполняет задачу целиком, отчитывается по завершении	Claude Code, Devin на ограниченном классе задач
5	Автономный агент	Задаёт правила и проводит выборочный аудит	Выполняет и сам проверяет, работает по потоку задач	Мультиагентные конвейеры

Источник: составлено автором.

Первые пять классов инструментов из ранее предложенной классификации соответствуют уровням 1–2 этой шкалы: сколь угодно мощный ассистент остаётся в контуре человека. Собственно агентными являются уровни 3–5. Пользоваться шкалой нужно пооперационно. Единого уровня на всю команду не бывает: один и тот же агент работает на уровне 4 при сборке типового отчёта и опускается до уровня 2 там, где ошибка дорого стоит. Выбор этого потолка по каждому классу операций и есть главное управленческое решение при внедрении агентов.

Результаты и обсуждение

Вопрос «помогает ли ИИ» для агентов уместно переформулировать: до какого уровня автономности ту или иную операцию можно доверить системе без потери качества и без чрезмерных затрат на проверку. Ответ подсказывает концепция «зубчатой границы технологии» Ф. Делл'Аква: даже внутри одной профессии есть участки, где ИИ повышает качество, и участки, где он его снижает [Dell'Acqua et al., 2023]. Для агента у этой границы появляется второе измерение. Мало знать, где ИИ помогает, – нужно ещё понять, насколько глубоко ему можно отдать контроль. Операция, которую ассистент ускоряет без вреда, при полном делегировании агенту способна дать правдоподобный, но неверный результат, а на его выявление уйдёт времени почти столько же, сколько заняло бы самому.

Здесь и кроется главная зависимость: издержки верификации растут вместе с автономностью. Проверить однострочную подсказку дешево; проверить целиком выполненную агентом задачу дороже, потому что человеку приходится восстанавливать и оценивать всю цепочку действий. У каждой операции поэтому есть экономический потолок автономности – уровень, выше которого затраты на проверку и разбор сбоев съедают выигрыш от

делегирования. Распределение типовых операций проектной команды по рекомендуемому предельному уровню автономности приведено в таблице 2.

Таблица 2- Матрица делегируемости типовых операций цифровой проектной команды

Операция	Предельный уровень	Интенсивность проверки	Обоснование
Декомпозиция и формулирование задач	3	Средняя	Контекст и приоритеты держит человек
Подготовка типовых артефактов по шаблону (Status Report, Risk Register)	4	Низкая – средняя	Формализуемо и проверяемо по данным трекера
Summary встреч и рассылка поручений	4	Низкая	Хорошо структурируемая операция
Ответы по корпоративной базе знаний (RAG)	4	Средняя	Риск выдумок при пробелах в базе
Первичный code review типовых PR	3	Высокая	Высока цена пропущенного дефекта
Генерация кода на шаблонных задачах	3	Высокая	Действие «зубчатой границы» вне шаблона
Оценка рисков и зависимостей	2–3	Высокая	Требуется суждение; агент склонен к правдоподобным ошибкам
Приоритезация бэклога и распределение нагрузки между людьми	2	Высокая	Затрагивает людей, ответственность на руководителе
Внешняя коммуникация с заказчиком	2	Высокая	Репутационные риски, финальное слово за человеком

Источник: составлено автором на основе типовых сценариев применения генеративного ИИ и концепции «зубчатой границы» [Dell'Acqua et al., 2023].

Формализуемые операции с проверяемым результатом – сборка отчётов из данных трекера, протоколы встреч – спокойно переносятся на высокие уровни автономности при умеренной проверке. Там, где велика цена ошибки или нужно профессиональное суждение, потолок опускается до поднадзорного агента или ассистента с плотной проверкой. А всё, что затрагивает людей и внешние отношения, автономности почти не поддаётся: агент готовит черновик, решение и ответственность остаются за человеком. Конкретная команда уточнит матрицу под себя по мере накопления данных о сбоях, но сам принцип – свой потолок автономности для каждой операции – остаётся.

Внедрение агентов сказывается на распределении работы внутри команды сильнее, чем на её темпе. Теория социотехнических систем Э. Триста и Ф. Эмери описывает любую рабочую систему через техническую и социальную стороны и утверждает, что эффективность достигается лишь при их согласованном изменении [Trist, Emery, 1965]. Агенты сильно сдвигают техническую сторону: часть исполнения уходит машине. Социальная сторона обязана подстроиться, иначе выигрыша не будет. Как именно перераспределяется работа, показано в таблице 3.

Заметнее всего прибавляется работа по проверке. Прежде сверка результатов была эпизодической; когда задачу делает агент, верификация превращается в регулярную обязанность, и в планировании её приходится учитывать как отдельный вид труда. Рядом вырастает координирующая роль: кто-то в команде настраивает агентов, ведёт матрицу

делегируемости, разбирает инциденты и держит правила работы в актуальном состоянии. На практике эту роль называют AI-champion, и времени она требует всерьёз.

Таблица 3- Перераспределение работы в команде при переходе к уровням автономности 3–5

Функция	Команда без агентов	Гибридная команда «человек – агент»
Рутинное исполнение типовых операций	Распределено между специалистами	Вынесено агентам под надзором
Постановка целей и приоритезация	Руководитель и команда	Роль человека усиливается
Проверка результата	Эпизодический peer review	Систематическая верификация результатов агента – новая постоянная нагрузка
Координация инструментов	Ручная, по мере надобности	Оркестрация агентов, ведение матрицы делегируемости – новая роль
Передача опыта младшим	Через совместную и парную работу	Под угрозой: рутинная, на которой училась молодёжь, уходит агентам
Ответственность за итог	На исполнителя	Остаётся на человеке

Источник: составлено автором.

Есть и менее очевидное следствие – риск для передачи неявного знания. По данным Э. Бриньольфсона и соавторов генеративный ИИ сильнее всего поднимает производительность младших сотрудников, работая как уравниватель уровня внутри команды [Brynjolfsson et al., 2025]. Загвоздка в том, что как раз рутинные операции, которые логичнее всего отдать агентам, прежде служили материалом, на котором младшие набирались опыта. Отдав эту рутину машине целиком, команда выигрывает в скорости сейчас и теряет в глубине экспертизы потом. Модель командной эффективности Дж. Хакмана предупреждает об этом прямо: команду нельзя оценивать только по качеству сделанного – важны и её укрепление, и рост людей [Hackman, 2002]. Практический вывод несложный: при переходе к агентам часть рутины стоит сознательно оставлять младшим как учебный материал, возмещая то, что раньше давала совместная работа. Ответственность за итог при любом уровне автономности лежит на человеке. Агент её субъектом не является, поэтому делегируется исполнение, но не подотчётность, и именно это ставит верхнюю планку автономности – по организационным причинам, а не по техническим.

Главный вопрос для руководителя – оправданно ли внедрение агентов экономически [Нестеренко, 2025]. Ассистент просто ускоряет человека на отдельной операции; агент выполняет часть работы целиком, но добавляет две статьи затрат, которых у ассистента почти нет, – систематическую проверку результата и разбор сбоев. Расчёт построен по схеме чистой приведённой стоимости (NPV) для типовой цифровой проектной команды из десяти человек на горизонте трёх лет. Годовой фонд оплаты труда команды принят равным 30 млн руб. (250 тыс. руб. в месяц на специалиста с учётом отчислений), ставка дисконтирования – 15 % годовых как консервативная оценка стоимости капитала.

Выгода считается через высвобожденное время на том сегменте работы, который допускает делегирование агенту. На рутинные операции приходится около 40 % рабочего времени специалиста. Из них агенту можно доверить долю δ – операции с проверяемым результатом; в базовом сценарии $\delta = 50$ %. Тем самым агенту адресуется $40\% \times 50\% = 20\%$ рабочего времени команды, то есть 6,0 млн руб. годового фонда. На этом сегменте агент забирает на себя долю $g = 60$ % исполнения, и валовое высвобождение составило бы $6,0 \times 0,60 = 3,6$ млн руб. Из него вычитаются две величины. Первая – издержки проверки: верификация занимает долю $\tau = 30$ % от переданного агенту объёма, то есть $6,0 \times 0,60 \times 0,30 = 1,08$ млн руб. Вторая – переделка после

сбоев: агент ошибается на доле $f = 15\%$ переданных задач, а исправление стоит около половины исходной трудоёмкости, что даёт $6,0 \times 0,60 \times 0,15 \times 0,5 = 0,27$ млн руб. Чистая годовая выгода равна $3,6 - 1,08 - 0,27 \approx 2,25$ млн руб.

Затраты делятся на единовременные и регулярные. Единовременные затраты первого года – интеграция агентов с инструментами команды, настройка ограничителей и прав доступа, разработка политики делегирования и обучение надзору – приняты равными 1,2 млн руб. Регулярные затраты – лицензии и вычислительные ресурсы для агентов (агент расходует существенно больше ресурсов, чем диалоговый ассистент, из-за многошаговости и обращений к инструментам) плюс содержание координирующей роли – составляют 1,4 млн руб. в год. Сводный расчёт приведён в таблице 4.

Таблица 4- Расчёт NPV внедрения агентов на горизонте 3 лет для команды 10 человек (млн руб.)

Показатель	Год 1	Год 2	Год 3	Итого
Выгода	2,25	2,25	2,25	6,75
Регулярные затраты	–1,40	–1,40	–1,40	–4,20
Единовременные затраты	–1,20	–	–	–1,20
Чистый поток	–0,35	0,85	0,85	1,35
Коэффициент дисконтирования (15 %)	0,870	0,756	0,658	–
Дисконтированный поток	–0,30	0,64	0,56	0,90
Накопленный NPV	–0,30	0,34	0,90	0,90

Источник: расчёт автора.

NPV за три года положителен и составляет около 0,9 млн руб. Первый год, впрочем, закрывается в минус, а простая окупаемость наступает примерно через 17 месяцев – заметно медленнее, чем у ассистентов, где счёт идёт на месяцы. Причина в том, что агенты несут более тяжёлые издержки настройки и надзора и отдачу дают позже. Умеренность базового результата упирается в два параметра – частоту сбоев и стоимость проверки. Чувствительность к ним показана в таблице 5.

Таблица 5- Анализ чувствительности NPV к параметрам надзора

Сценарий	δ	τ	f	Регулярные затраты, млн руб.	NPV за 3 года, млн руб.	Окупаемость
Базовый	0,50	0,30	0,15	1,40	+0,9	≈ 17 мес.
Пессимистический	0,35	0,45	0,30	1,60	–2,4	Не окупается
Оптимистический	0,65	0,20	0,05	1,30	+4,3	< 11 мес.
Только рост сбоев	0,50	0,30	0,30	1,40	+0,3	≈ 25 мес.
Только рост издержек проверки	0,50	0,45	0,15	1,40	–0,3	Не окупается

Источник: расчёт автора.

У ассистентов положительный результат держался при самых разных условиях; у агентов запас прочности узкий. Удвоение частоты сбоев почти обнуляет эффект, а рост издержек проверки до 45 % переданного объёма при прочих равных уводит NPV в минус. Сложите неудачную долю делегируемых операций, частые сбои и дорогую проверку – и за три года проект потеряет около 2,4 млн руб. Наоборот, если операции хорошо формализованы, сбои

редки, а проверка дешёва, NPV переваливает за 4 млн руб. и окупаемость падает ниже года. Отсюда рабочее правило для руководителя: экономику агентов решают отбор делегируемых операций и дешёвая встроенная проверка, а не сама по себе высота автономности. Расчёт масштабируется пропорционально численности команды; косвенные выгоды – ускорение вывода продукта, снижение доли рутины – в кейсах видны, но их денежная оценка ненадёжна, поэтому в базовый расчёт они не заложены.

Возможности агентизации в России упираются прежде всего в правила обращения с данными, а зрелость самих моделей значит здесь меньше. Указ Президента РФ № 490 и Федеральный закон № 152-ФЗ ограничивают обработку персональных данных в зарубежных облачных сервисах [Нестеренко, 2025], поэтому в регулируемых отраслях большинство решений разворачивается в защищённом контуре; российский рынок ИИ тем временем быстро растёт [Яндекс, Яков и Партнёры, 2025], и интерес к агентам вместе с ним. Для агента это принципиально: он постоянно обращается к корпоративным системам и данным, а значит, в банковском и государственном секторах может работать автономно только на отечественных моделях с развёртыванием on-premise. К 2026 году такие возможности дают прежде всего решения Сбера и Яндекса, которые выросли из диалоговых сервисов в агентские платформы с готовыми интеграциями к российскому ПО, включая 1С и Bitrix24 [Shtab.app, 2026]. Правда, на сложных многошаговых задачах отечественные агенты пока отстают от лидеров, а для команды это означает более осторожный потолок автономности. В защищённом контуре реалистичны в основном уровни 3–4 с сильным человеческим надзором; пятый остаётся перспективой. Всё это ложится в ту же логику: чем выше требуемая надёжность и цена ошибки, тем ниже экономически оправданный уровень автономности.

Заключение

Автономные агенты – это шестой класс инструментов, и от прежних он отличается качественно: агент берёт исполнение задачи на себя, а человеку оставляет постановку цели и проверку; ассистент же лишь ускорял отдельный шаг. Чтобы описать этот сдвиг, в работе предложены шкала из шести уровней автономности и матрица делегируемости – она привязывает допустимый уровень к интенсивности проверки по каждому классу операций. Главное здесь вот что: ценность агентов реальна, но держится на организационной обвязке – на отборе делегируемых операций и на дешёвой встроенной проверке. Сама по себе автономность её не гарантирует. Экономический расчёт это подтверждает: NPV внедрения для типовой команды положителен, но умерен, окупается медленнее ассистентов, а при росте частоты сбоев или издержек проверки уходит в минус. Есть и цена, которую расчёт не показывает: вынося рутину машине, команда рискует ослабить передачу опыта младшим – поэтому часть рутинных задач разумно оставлять им как учебный материал. В российских условиях планка разумной автономности дополнительно снижается требованиями к работе с данными и нынешней зрелостью отечественных агентов.

Дальнейшую работу логично вести в трёх направлениях: проверить шкалу и матрицу эмпирически, на конкретных командах, с замером реальной частоты сбоев и стоимости проверки; изучить мультиагентные конфигурации, где взаимодействуют несколько агентов; проработать отраслевые версии подхода – для финансового сектора и государственного управления, с их требованиями к защищённому контуру. Эти направления и составят основу последующей диссертации.

Библиография

1. Нестеренко, Ю. Н. Методология измерения цифровой зрелости предприятий промышленности и ее связь с результативностью автоматизации инновационной активностью и экспортной конкурентоспособностью / Ю. Н. Нестеренко // Вопросы природопользования. – 2025. – Т. 4, № 7. – С. 146–155.
2. О персональных данных : Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. I). – Ст. 3451.
3. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации : Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 // Собрание законодательства РФ. – 2019. – № 41. – Ст. 5700.
4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). – 7th ed. – Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2021. – 370 p.
5. Brynjolfsson, E. Generative AI at Work / E. Brynjolfsson, D. Li, L. R. Raymond // The Quarterly Journal of Economics. – 2025. – Vol. 140, No. 2. – Pp. 889–942.
6. Dell'Acqua, F. Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality / F. Dell'Acqua [et al.] // Harvard Business School Working Paper No. 24-013. – 2023. – 56 p.
7. Gartner Predicts 40 % of Enterprise Apps Will Feature Task-Specific AI Agents by 2026, Up From Less Than 5 % in 2025 : Press Release / Gartner. – Stamford, CT, 26 August 2025. – URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-08-26-gartner-predicts-40-percent-of-enterprise-apps-will-feature-task-specific-ai-agents-by-2026>.
8. Hackman, J. R. Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances / J. R. Hackman. – Boston : Harvard Business School Press, 2002. – 312 p.
9. Model Context Protocol (MCP): An Open Standard for Connecting AI Systems to Tools and Data / Anthropic. – November 2024. – URL: <https://modelcontextprotocol.io>.
10. The 2026 AI Index Report / Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (Stanford HAI). – Stanford, CA, April 2026. – URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index>.
11. The State of AI in 2025: Global Survey / McKinsey & Company. – 2025. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights>.
12. Trist, E. L. The Causal Texture of Organizational Environments / E. L. Trist, F. E. Emery // Human Relations. – 1965. – Vol. 18, No. 1. – Pp. 21–32.
13. ИИ-агенты для бизнеса: применение и выбор в 2026 году. – 2026. – URL: <https://shtab.app/blog/ii-agenty-dlia-biznesa/>.
14. Искусственный интеллект в России – 2025: тренды и перспективы : совместное исследование Яндекса и компании «Яков и Партнёры». – Москва, 2025.

From Assistant to Agent: Autonomous AI Agents and the Transformation of the Digital Project Team Composition

Nikita P. Vasil'ev

Master's Degree Student,
Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
119571, 82, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: vasilv-nikita@rambler.ru

Abstract

Generative tools in project teams until recently worked in a single mode: the human led the task, while the system assisted at each step. Autonomous AI agents change this mode – they receive a goal and complete the task entirely, while the human retains the setting and verification. The organization of labor changes accordingly: part of the routine is no longer distributed among specialists and is transferred to the agent under supervision. The article examines how this affects

the composition and roles of a digital project team and under what conditions agents pay off. To describe autonomy, a scale of six levels is proposed, and for the delegation decision, a matrix linking the maximum level of autonomy of each operation with the required intensity of verification. The main point is noted: the higher the autonomy, the more expensive the verification, so each operation has its own economic ceiling. The NPV calculation for a team of ten people shows that agents pay off, but not quickly – in approximately 17 months, longer than assistants; and with an increase in the frequency of failures or the cost of verification, the benefit disappears. The Russian context is considered separately: requirements for personal data processing and the current maturity of domestic agent platforms additionally reduce the economically justified level of autonomy, leaving realistic modes of supervised agent operation within a protected environment.

For citation

Vasil'ev N.P. (2026) Ot assistenta k agentu: avtonomnye II-agenty i transformatsiya sostava tsifrovoy proektnoy komandy [From Assistant to Agent: Autonomous AI Agents and the Transformation of the Digital Project Team Composition]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 1062-1071. DOI: 10.34670/AR.2026.87.32.105

Keywords

Autonomous AI agents, agentic artificial intelligence, digital project team, project management, levels of autonomy, task delegation, verification costs, NPV, team transformation, change management.

References

1. Anthropic. (2024, November). Model Context Protocol (MCP): An Open Standard for Connecting AI Systems to Tools and Data. <https://modelcontextprotocol.io>
2. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2025). Generative AI at Work. *The Quarterly Journal of Economics*, *140*(2), 889–942.
3. Dell'Acqua, F., McFowland III, E., Mollick, E. R., et al. (2023). Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School Working Paper No. 24-013.
4. Gartner. (2025, August 26). Gartner Predicts 40 % of Enterprise Apps Will Feature Task-Specific AI Agents by 2026, Up From Less Than 5 % in 2025 [Press release]. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-08-26-gartner-predicts-40-percent-of-enterprise-apps-will-feature-task-specific-ai-agents-by-2026>
5. Hackman, J. R. (2002). *Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances*. Harvard Business School Press.
6. McKinsey & Company. (2025). *The State of AI in 2025: Global Survey*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights>
7. Nesterenko, Yu. N. (2025). Metodologiya izmereniya tsifrovoy zrelosti predpriyatiy promyshlennosti i ee svyaz' s rezul'tativnost'yu avtomatizatsii innovatsionnoy aktivnost'yu i eksportnoy konkurentosposobnost'yu [Methodology for measuring the digital maturity of industrial enterprises and its relation to automation performance, innovation activity and export competitiveness]. *Voprosy prirodopolzovaniya*, *4*(7), 146–155.
8. On Personal Data: Federal Law of 27.07.2006 No. 152-FZ. (2006). *Collection of Legislation of the Russian Federation*, No. 31 (part I), Art. 3451.
9. On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation of 10.10.2019 No. 490. (2019). *Collection of Legislation of the Russian Federation*, No. 41, Art. 5700.
10. Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (7th ed.).
11. Shtab.app. (2026). II-agenty dlya biznesa: primeneniye i vybor v 2026 godu [AI Agents for Business: Application and Selection in 2026]. <https://shtab.app/blog/ii-agenty-dlya-biznesa/>
12. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. (2026, April). *The 2026 AI Index Report*. <https://hai.stanford.edu/ai-index>

-
13. Trist, E. L., & Emery, F. E. (1965). The Causal Texture of Organizational Environments. *Human Relations*, *18*(1), 21–32.
 14. Yandex & Yakov and Partners. (2025). *Iskusstvennyy intellekt v Rossii – 2025: trendy i perspektivy* [Artificial Intelligence in Russia – 2025: Trends and Prospects].

Правила для авторов

Уважаемые авторы! Представляем вашему вниманию обновленные требования, которым должны строго соответствовать направляемые нам рукописи.

Структура статьи, присылаемой в редакцию для публикации:

- 1) заголовок (название) статьи;
- 2) автор(ы): фамилия, имя, отчество (полностью);
- 3) данные автора(ов): телефон, адрес, научная степень, звание, должность и место работы, рабочий адрес, e-mail;
- 4) аннотация (авторское резюме);
- 5) ключевые слова;
- 6) текст статьи должен быть разбит на части: введение, тематические подзаголовки, заключение или выводы;
- 7) список использованной литературы в алфавитном порядке;
- 8) пункты 1-5 и 7 должны быть продублированы на английском языке (требования к аннотации см. далее).

Все материалы должны быть присланы в документе формата .doc, шрифт TimesNewRoman, кегль 14, первая строка с отступом, межстрочный интервал полуторный, сноски с примечаниями постраничные, нумерация сносок сплошная. Ссылки в тексте на библиографический список оформляются в квадратных скобках; указываются фамилия автора из списка, год издания работы и страница: [Иванов, 2003, 12].

Требования к аннотации на английском языке

Англоязычная аннотация должна быть:

- информативной (не содержать общих слов);
- оригинальной (**не быть калькой русскоязычной аннотации**);
- содержательной (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- структурированной (следовать логике описания результатов в статье, по схеме: предмет, тема, цель работы; метод или методология проведения работы; область применения результатов; выводы);
- «англоязычной» (написанной качественным английским языком);
- **объем от 150 до 250 слов.**

При невозможности предоставить англоязычную аннотацию необходимо предоставить аналогичный текст на русском языке, с требуемым объемом и структурой.

Фамилии авторов статей на английском языке представляются в одной из принятых международных систем транслитерации, в нашем издательстве – Британского института стандартов (www.translit.ru, меню **Варианты**, пункт **BSI**).

Оформление библиографических ссылок в тексте

Ссылки в тексте оформляются в стиле [Фамилия (фамилии), год, страница]. Например, такая ссылка:

Иванова П.П., Петров А.А. К вопросам о детских тарелочках // Жизнь. 2012. № 2. С. 343.

будет выглядеть в тексте как

[Иванова, Петров, 2012, 343].

При ссылке на интернет-ресурс ссылка выглядит как [Иванов, 2009, www] или (при невозможности установить год) [Иванов, www].

Постраничные сноски используются в случае смысловых комментариев, ссылок на архивы и неопубликованные документы. Допустимо указывать в постраничных сносках группы источников (например, ряд работ или диссертаций по какой-либо теме), которые не включаются в библиографию.

В библиографию включаются ссылки на использованные в работе:

- книги;
- статьи в периодике, коллективных монографиях, сборниках по итогам конференций;
- диссертации и авторефераты;
- нормативные акты;
- электронные ресурсы.

В библиографию не включаются (даются в постраничных сносках) ссылки на:

- архивы;
- неопубликованные документы.

Правила оформления библиографии на русском языке

Библиография оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка».

Правила оформления библиографии на английском языке

Английский вариант библиографии, с заголовком References, пишется согласно Гарвардской системе оформления библиографических ссылок, по следующей схеме:

Авторы (транслитерация), год публикации, транслитерация названия статьи, перевод названия статьи на английский язык (в квадратных скобках), транслитерация названия источника (книга, журнал), перевод названия источника (в квадратных скобках), место издания, издательство, страницы.

Пример:

Кочукова Е.В., Павлова О.В., Рафтопуло Ю.Б. Система экспертных оценок в информационном обеспечении учёных // Информационное обеспечение науки. Новые технологии: Сб. науч. тр. М.: Научный Мир, 2009. С. 190-199.

Kochukova E.V., Pavlova O.V., Raftopulo Yu.B. (2009) Sistema ekspertnykh otsenok v informatsionnom obespechenii uchenykh [The system of peer review in scientific information provision]. In: Informatsionnoe obespechenie nauki. Novye tekhnologii [Information Support of Science. New Technologies]. Moscow: Nauchnyi Mir, pp. 190-199.

Более подробные правила и примеры Гарвардской системы оформления представлены по ссылке <http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/harvard.htm?part=2> или <http://www.library.dmu.ac.uk/Images/Selfstudy/Harvard.pdf>

Если у вас нет возможности оформить английские список литературы и аннотацию по нашим правилам, это сделают специалисты издательства. Обращайтесь, вам обязательно помогут!

Об издательстве

Издательство «АНАЛИТИКА РОДИС» выпускает 14 научных журналов:

№	Название журнала	Направление
1	Вопросы российского и международного права	юридические науки
2	Культура и цивилизация	культурология
3	Технические науки: теория, методика, приложения	технические науки
4	«Белые пятна» российской и мировой истории	история
5	Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке	философия
6	Вопросы биологии и сельского хозяйства: теории и ситуации, проблемы и решения	биологические и сельскохозяйственные науки
7	Фундаментальные и клинические медицинские исследования	медицина
8	Экономика: вчера, сегодня, завтра	экономика
9	Педагогический журнал	педагогика
10	Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования	психология
11	Искусствоведение	искусствоведение
12	Социологические науки	социология
13	Теории и проблемы политических исследований	политология
14	Язык. Словесность. Культура	филология

Журналы выходят на русском и английском языках, основное содержание номеров составляют статьи ведущих российских и зарубежных ученых и начинающих исследователей, а также сообщения о выходе книг по теме изданий.

Журналы издательства «АНАЛИТИКА РОДИС» рассчитаны на ученых, специалистов, аспирантов и студентов, а также всех, кто интересуется проблемами современной науки.

Услуги издательства

Помимо выпуска научных журналов издательство «АНАЛИТИКА РОДИС» выпускает научные издания, монографии, авторефераты, а также художественную литературу.

Рукописи изданий, поступающих к нам, подвергаются корректуре, редактированию и, при необходимости, научному редактированию. Техническое оформление в издательстве «АНАЛИТИКА РОДИС» включает вёрстку, раз-

работку оригинал-макетов, дизайн обложек и иллюстраций. На каждом этапе работы авторы имеют возможность оценить результаты и внести свои коррективы, пожелания и дополнения.

Наши специалисты осуществляют помощь в оформлении научных работ – от статей до диссертаций, по требованиям ГОСТа, ВАК или конкретных научных организаций, а также техническое, литературное и научное редактирование, корректуру.

Издательство «АНАЛИТИКА РОДИС» имеет широкие научные связи с отечественными и зарубежными учёными и организациями.



Rules for authors

Dear authors! We present you the updated requirements that the manuscript must strictly comply with.

Structure of an article for publication sent to the publisher:

1. title (name);
2. author (s): the surname, first name, patronymic (in full);
3. author (s) details: phone, address, academic degree, title, occupation and place of work (+address), e-mail;
4. annotation (author's abstract);
5. key words;
6. the text of the article must be split into several parts: introduction, subject subtitles, conclusion or summary;
7. list of references;
8. Items 1-5 and 7 must be accomplished in English (see below the requirements for annotations).

All materials must be sent in .doc format, Times New Roman, size 14, indented first-line, one-and-a-half line spacing, per-page footnotes and solid footnotes numeration. References to the bibliography in the text are to be made in square brackets: [Ivanov, 2003, 12].

The requirements for abstract in English and bibliographical references

An abstract in English must be:

- informative (be free of common words);
- original (**without being a calque (loan-translation) of Russian-language annotation**);
- substantive (to reflect the main content of an article and research results);
- structured (to follow result description logic in the article according to the scheme: subject, topic, work objective, method or work performance methodology, application range of the results; summary);
- "English-speaking" (written in high-grade English);
- **volume from 150 to 250 words.**

Let's see the following structural variant of a bibliographical ref in English for articles from journals, collections and conferences:

The authors (transliteration), year, title of the article in transliteration, translation of the title into English in square brackets, the name of the source (transliteration and translation), place, publishing house and pages.

Example:

Kochukova E.V., Pavlova O.V., Raftopulo Yu.B. (2009) Sistema ekspertnykh otsenok v informatsionnom obespechenii uchenykh [The system of peer review in scientific information provision]. In: Informatsionnoe obespechenie nauki. Novye tekhnologii [Information Support of Science. New Technologies]. Moscow: Nauchnyi Mir, pp. 190-199.

At that while **preparing the list** of literary sources of the **English-language** part of the article our **publishing house insists on using Harvard system of bibliographical references delivery**. You can find the possible typography variants on <http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/harvard.htm?part=2> or <http://www.library.dmu.ac.uk/Images/Selfstudy/Harvard.pdf>

If for some reasons you cannot formalize English list of references and abstract in accord with our rules, our specialists will do it for you. Please, contact us, we are always ready to help!

About the publishing house

Publishing house "ANALITIKA RODIS" issues 14 scientific journals:

№	Name of the journal	Scientific area
1	Matters of Russian and international law	Jurisprudence
2	Culture and civilization	Cultorology
3	Technical sciences: theory, methodology, applications	Technical
4	"White spots" of the Russian and world history	History
5	Context and reflection: philosophy of the world and human being	Philosophy
6	Questions of biology and agriculture: theories and situations, problems and solutions	Biological and agricultural
7	Basic and clinical medical research	Medical
8	Economics: Yesterday, Today and Tomorrow	Economics
9	Pedagogical Journal	Education science
10	Psychology. Historical-critical reviews and current researches	Psychology
11	Art Studies	Art Studies
12	Sociological Sciences	Sociological Sciences
13	Theories and Problems of Political Studies	Political science
14	Language. Philology. Culture	Philology

Journals are published in Russian and English. The articles of leading experts, as well as researchers working on dissertations, are published in each journal respective to its coverage, along with the reports of the books output of leading contemporary researchers!

The journals of the "ANALITIKA RODIS" publishing house are designed for specialists, students and postgraduate students, as well as anyone interested in problems of modern science.

Our services

In addition to the scientific journals publishing the "ANALITIKA RODIS" publishing house provides a wide range of services.

The "ANALITIKA RODIS" publishing house provides services for publishing scientific articles, monographs, author's theses and books. Manuscripts coming to us subject to proof-reading and editing by publisher's specialists, provided that authors

are able to evaluate the results and make corrections, add comments and suggest additions at any stage before publishing.

Technical design of the "ANALITIKA RODIS" publishing house includes makeup, design layout, design of covers and illustrations.

Our specialists provide assistance in the design of scientific works – from articles to dissertations according to GOST standards, Higher Attestation Commission or precise scientific organizations, as well literary and scientific editing and proofreading.

The "ANALITIKA RODIS" publishing house has extensive scientific relations with national and foreign scientists and organizations.

