

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2026.86.88.001

**Потенциал цифровой экосистемы в достижении
технологического лидерства в условиях
структурных сдвигов в экономике**

Гасанов Магеррам Али оглы

Доктор экономических наук, профессор,
профессор отделения экономики
и организации производства,
Бизнес-школа,
Томский политехнический университет,
634050, Российская Федерация, Томск, пр. Ленина, 30;
e-mail: maq@tpu.ru

Красота Татьяна Григорьевна

Кандидат экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой экономики и управления,
Приамурский государственный
университет им. Шолом-Алейхема,
679015, Российская Федерация, Биробиджан, ул. Широкая, 70а;
e-mail: tatyana_karpenko@bk.ru

Газизов Родион Маратович

Аспирант,
Томский политехнический университет,
634050, Российская Федерация, Томск, пр. Ленина, 30;
старший преподаватель,
кафедра информационного, гражданского
права и правового обеспечения инновационной деятельности,
Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники,
634050, Российская Федерация, Томск, пр. Ленина, 40;
e-mail: ppkuitsu@mail.ru

Аннотация

Взаимосвязь и интеграция двух стратегически важных трендов в экономике – происходящих структурных сдвигов, а также формирования и функционирования цифровых экосистем – обуславливают проблематику исследования. Потенциал цифровых экосистем раскрывается в том, что цифровые экосистемы развивают собственные сквозные и критические технологии, что отвечает целям и задачам достижения технологического лидерства. Цифровые экосистемы активно создают структурные подразделения по

развитию отдельных информационно-коммуникационных технологий (к примеру, технологий искусственного интеллекта), несут затраты на совершенствование сетевых и критических технологий, развивают информационную инфраструктуру. Между тем развитие цифровых экосистем происходит в условиях происходящих в экономике структурных сдвигов, источниками которых являются различные внешние и внутренние шоки, экономические санкции зарубежных стран и т.д. В настоящей статье исследуется потенциал цифровых экосистем в достижении технологического лидерства российской экономики.

Для цитирования в научных исследованиях

Гасанов М.А., Красота Т.Г., Газизов Р.М. Потенциал цифровой экосистемы в достижении технологического лидерства в условиях структурных сдвигов в экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 5А. С. 13-21. DOI: 10.34670/AR.2026.86.88.001

Ключевые слова

Технологическое лидерство, структурные сдвиги в экономике, структурное развитие экономики, экосистема, цифровая трансформация, цифровые платформы.

Введение

В рамках реализации технологической политики государство ставит перед собой цель, в том числе, обеспечение технологического лидерства страны. Подобная цель закреплена в Федеральном законе от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Федеральный закон № 523-ФЗ, 2024].

При этом технологическое лидерство определено как технологическая независимость Российской Федерации, выражающаяся в разработке отечественных технологий и создании продукции с использованием таких технологий с сохранением национального контроля над критическими и сквозными технологиями на основе собственных линий разработки технологий в целях экспорта конкурентоспособной высокотехнологичной продукции и (или) замещения ею на внутреннем рынке продукции, создаваемой на базе устаревших и (или) иностранных технологий, а также превосходство таких технологий и продукции над зарубежными аналогами.

Акцент в данном определении сделан на:

1. Технологическая независимость в разработке отечественных технологий и создании продукции;
2. Используются технологии с сохранением национального контроля над **критическими и сквозными технологиями**;
3. Обеспечение конкурентоспособности высокотехнологической продукции для экспорта и импортозамещения.

Основная часть

В указанном Федеральном законе **критическая технология** определяется как наукоемкая технология, необходимая для создания высокотехнологичной продукции, имеющей системное

значение для функционирования экономики, решения социально-экономических задач, обеспечения обороны страны и безопасности государства.

Сквозная технология определяется как перспективная наукоемкая технология (направление) межотраслевого значения, обеспечивающая создание высокотехнологичной продукции и (или) внедрение технологических инноваций, оказывающая существенное влияние на экономическое развитие путем изменения рынков и (или) содействия формированию новых рынков.

Перечень сквозных и критических технологий приводится в Указах Президента РФ от 07.07.2011 № 899, [Указ Президента РФ № 899, 2011] от 18.06.2024 № 529 [Указ Президента РФ № 529, 2024].

Потенциал цифровых экосистем сводится к тому, что цифровые экосистемы выступают «драйвером» появления структурных сдвигов в экономике. При этом государственная политика должна быть направлена на развитие цифровых экосистем, результатом которых выступают позитивные структурные сдвиги в экономике, обеспечивающие достижение технологического лидерства. Между тем, существующие развитие цифровых экосистем происходит на фоне различных структурных сдвигов, источниками которых являются различные внешние и внутренние шоки, экономические санкции зарубежных стран и т.д.

Цифровые экосистемы развиваются на основе критических и сквозных технологий, **выступают «драйвером» их развития**. Технологии обработки больших данных (Big Data), искусственного интеллекта (ИИ), технологии распределённого реестра (блокчейн), интернет вещей (IoT) и другие технологии позволяют цифровым экосистемам осуществлять сбор и обработку данных в реальном времени для принятия управленческих решений, обеспечивать персонализацию услуг, совершенствовать бизнес-процессы.

В годовом отчете Сбербанка России за 2024 год, опубликованный на официальном сайте приводятся следующие данные в разделе «Технологическое лидерство в 2024 году» [Годовые отчеты Сбербанка России, 2024]:

- отказа от использования зарубежных технологий и использование собственных разработок (завершен отказ от 6 крупных вендоров и 22 вендорских продукта, 90 процентов всех систем управления базами данных (СУБД) производства Сбера);

- развитие технологий облачных данных (объем Фабрики данных 207 Петабайт, наблюдается рост объема данных и пользователей с 2020 года, в 2020 году 66 Петабайт, в 2023 году 175 Петабайт, пользователи фабрики данных на 2020 год 5 тыс. человек, в 2023 году более 22 тыс. человек, в 2024 году более 31 тыс. человек);

- затраты на исследования и инновации (более 500 патентов в патентном портфеле Сбера, развитие сети центров искусственного интеллекта в ведущих вузах России, приведены примеры собственных разработок с использованием технологий блокчейн и искусственного интеллекта);

- развитие технологий искусственного интеллекта (к примеру такие продукты как: AI-сервис GigaCheck распознает написанный текст человеком или ИИ; GigaChat – сервис по генерации текстов, программных кодов, картинок, отмечается финансовый эффект от его применения 10 млрд. рублей с охватом аудитории 7,5 млн. уникальных пользователей).

В информационном сборнике «Наука в Сбере – 2026» приводятся данные о развитии различных исследовательских центров:

- Центр AI для науки;
- Центр квантовых технологий;
- Центр робототехники;

- Центр практического искусственного интеллекта.

В информационном сборнике особое внимание уделяется Physical AI (физический искусственный интеллект) как любому устройству, которое через сенсоры ощущает мир (Sense), обрабатывает информацию, принимает решения на борту (Think) и совершает целенаправленные действия в физическом мире (Act). Такие устройства представлены антропоморфными роботами, беспилотными автомобилями и беспилотными летательными аппаратами (дронами) [Наука в Сбере – 2026, 2026].

Вышеуказанное подтверждает активное использование и внедрение экосистемой Сбера критических и сквозных технологий, создание центров по развитию данных технологий.

Экосистемы активно формируют различные структурированные наборы данных (датасеты, на английском языке dataset) и технологии обработки больших данных (Big Data).

Рынок больших данных является одним из динамично развивающихся в нашей стране и в мире. Ассоциация больших данных отмечает, что продукты с использованием больших данных и искусственного интеллекта – один из немногих стабильных драйверов роста экономики России [Серебряникова, 2026]. С 01.01.2025 по 31.12.2025 Минцифры проводит оценку развития рынка данных, результаты которых отражаются в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС), к примеру, в части показателя индекса зрелости рынка данных. Методика расчета данного индекса приводится в приказе Минцифры России от 29.11.2024 № 995 [Приказ Минцифры России № 995, 2024]. Индекс приводится в проценте от достижения в совокупности планируемых государством показателей на конец 2030 года (соответственно период действия с 01.01.2025 по 31.12.2030) таких как:

- объем рынка программного обеспечения по обработке, анализу и предоставлению данных с использованием искусственного интеллекта, а также продуктов и сервисов на их основе;

- количество новых видов государственных данных, доступных коммерческим организациям, оказывающим услуги физическим и юридическим лицам;

- доля официальных данных (включая обезличенные данные), предоставляемых посредством государственной информационной системы «Цифровая аналитическая платформа предоставления статистических данных» (ГИС ЦАП) в автоматизированном режиме в машиночитаемом формате.

Данные по индексу предоставляются ежемесячно, за период с января 2025 года по сентябрь 2025 динамика индекса представлена на рисунке 1.

Исходя из методики формирования индекса зрелости рынка данных по динамике индекса можно оценивать успехи государства по цифровизации имеющихся в его распоряжении данных и предоставлении в автоматизированном режиме в машиночитаемом формате, а также роста самого рынка данных.

Изучение рынка данных со стороны государства осуществляется в рамках федерального статистического наблюдения посредством заполнения респондентами годовой формы федерального статистического наблюдения № 3-информ «Сведения об использовании цифровых технологий и производстве связанных с ними товаров и услуг» [[Приказ Росстата № 332, 2024]] запрашивается следующая информация в части использования технологии больших данных:

1. Источники массивов больших данных (данные технологий интернет-вещей, учетных систем предприятия, таких как ERP, CRM, SCM, HRIS и аналогичные, геолокации, получаемые, в том числе с использованием портативных устройств, веб-сайта организации, операторов

сотовой связи, социальных сетей и мессенджеров, дистанционного зондирования Земли и иные источники);

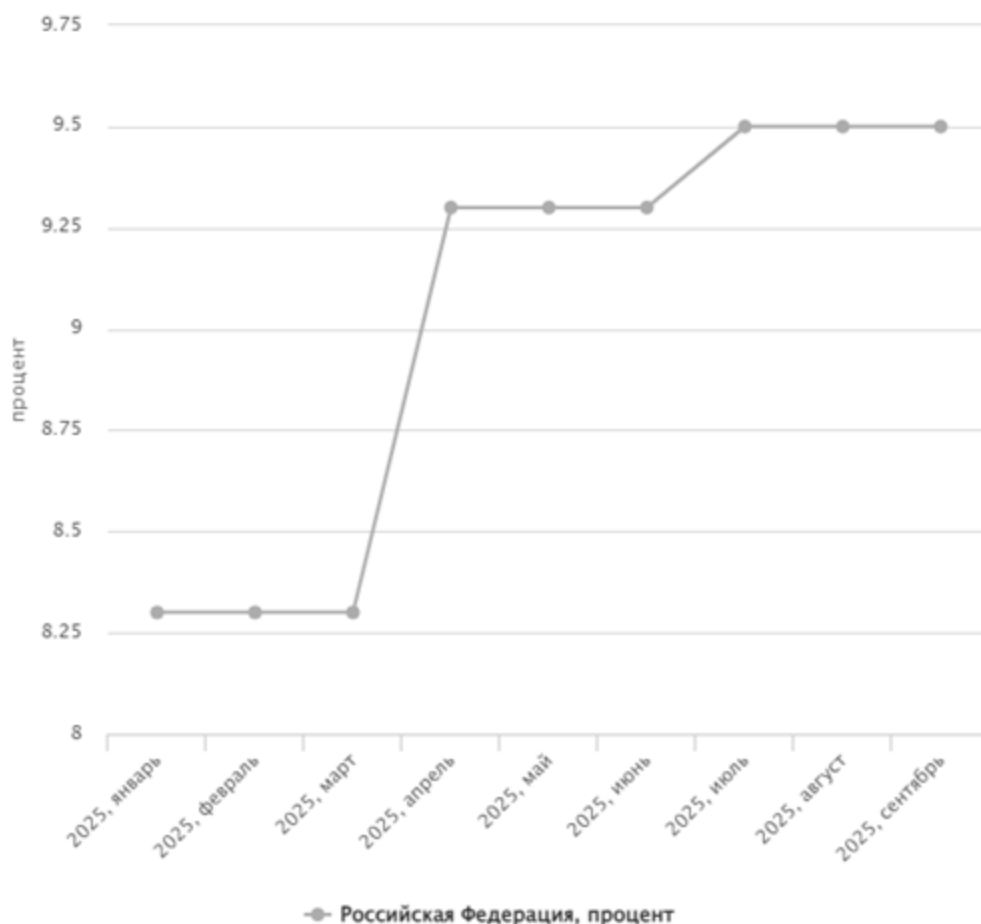


Рисунок 1 – Диаграмма динамики индекса зрелости рынка данных за период с января 2025 года по сентябрь 2025 год

2. Создание респондентами синтезированных (специально сгенерированные) наборы данных (датасеты);

3. Проведение респондентами аналитики больших данных своими силами или силами сотрудников;

4. Использование больших данных в бизнес-процессах (маркетинга, продаж, логистики, информационная безопасность, управление кадрами, делового администрирования, управления организацией).

5. Наличие инфраструктуры для хранения и обработки массивов больших данных (наличие оборудования, технологий облачных сервисов, серверов, суперкомпьютеров с максимальной производительностью, центры обработки данных).

Основным источником роста рынка больших данных является сфера электронной коммерции, которая традиционно показывает рост. Консалтинговая компания IBC Real Estate оценила динамику развития объема онлайн-продаж, предоставленную на рисунке 2 [BC Real Estate, 2026].

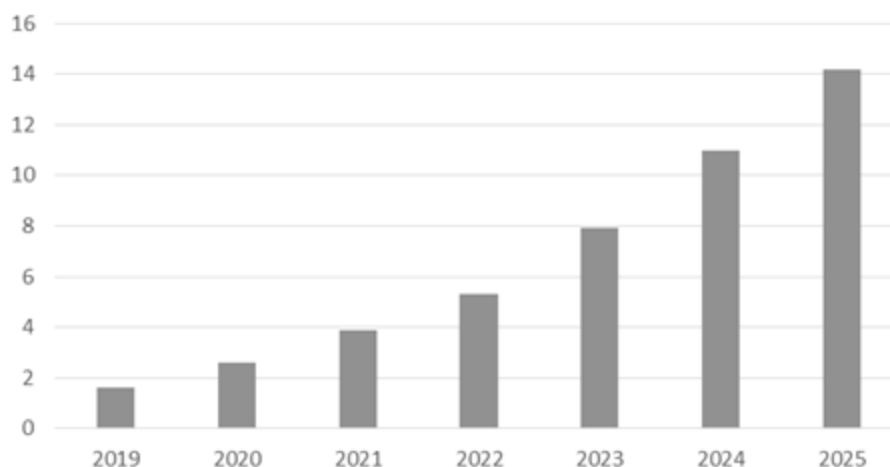


Рисунок 2 – Динамика объема онлайн-продаж по данным консалтинговой компании IBC Real Estate, трл. рублей

Рынок больших данных о потребителях удовлетворяют потребности участников электронной коммерции, которым необходимо все больше информации о потребителях. Понимание поведения потребителя, его финансового состояния и иной информации, которая в больших объемах обрабатывается аналитическими системами, позволяют повысить продажи.

Заключение

Приведенная динамика развития рынка больших данных свидетельствует о востребованности участниками рынка структурированной информации в больших объемах для последующего ее анализа с целью предоставления новых услуг, повышения эффективности экономической деятельности, что обуславливает актуальность дальнейшего научного исследования по данной теме.

В научной литературе цифровые экосистемы рассматриваются как драйвер технологического лидерства Российской Федерации, выполняющие функцию связующего звена между государством, бизнесом и обществом [Карелина, Сидоренко, 2025, с. 115]. В аспекте развития критических и сквозных технологий цифровые экосистемы выступают, с одной стороны, разработчиками подобных технологий для предоставления различных сервисов населению и предпринимателям, с другой стороны, создают условия для разработчиков таких технологий.

Библиография

1. Годовые отчеты Сбербанка России. – URL: <https://www.sberbank.com/ru/investor-relations/groupresults/annual>.
2. Карелина Е.А., Сидоренко В.С. Цифровая экосистема как драйвер технологического лидерства Российской Федерации: концептуальные подходы и механизмы реализации // Вестник университета. – 2025. – № 8. – С. 112–126.
3. Наука в Сбере – 2026: информационный сборник / А.А. Белевцев, А.Р. Ефимов и др.; под общей ред. А.Р. Ефимова. – М.: Сбер, 2026. – 115 с.
4. О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ // Парламентская газета. – 2025. – № 1с.
5. Об утверждении методик расчета показателей национального проекта «Экономика данных и цифровая

- трансформация государства» и входящих в его состав федеральных проектов: приказ Минцифры России от 29.11.2024 № 995 // СПС Гарант, 2026.
6. Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий: Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529 // Собрание законодательства РФ. – 2024. – № 26. – Ст. 3640.
 7. Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации: Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899 // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 28. – Ст. 4168.
 8. Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки и инноваций: приказ Росстата от 31.07.2024 № 332 // СПС Консультант-Плюс, 2026.
 9. Рынок онлайн-торговли. Консалтинговая компания IBC Real Estate. – URL: <https://ibcrealestate.ru/>.
 10. Серебряникова А.А. Мониторинг показателей развития рынка больших данных (презентация). – URL: <https://data-forum.ru/presentations>.

The Potential of the Digital Ecosystem in Achieving Technological Leadership in the Context of Structural Shifts in the Economy

Magerram A. Gasanov

Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Division of Economics
and Organization of Production,
Business School,
Tomsk Polytechnic University,
634050, 30, Lenina ave., Tomsk, Russian Federation;
e-mail: maq@tpu.ru

Tat'yana G. Krasota

PhD in Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Economics and Management,
Sholem Aleichem Amur State University,
679015, 70a, Shirokaya str., Birobidzhan, Russian Federation;
e-mail: tatyana_karpenko@bk.ru

Rodion M. Gazizov

Postgraduate Student,
Tomsk Polytechnic University,
634050, 30, Lenina ave., Tomsk, Russian Federation;
Senior Lecturer,
Department of Information, Civil Law
and Legal Support of Innovation Activities,
Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics,
634050, 40, Lenina ave., Tomsk, Russian Federation;
e-mail: ppkuitsu@mail.ru

Abstract

The interrelation and integration of two strategically important trends in the economy – the ongoing structural shifts, as well as the formation and functioning of digital ecosystems – determine the research problem. The potential of digital ecosystems is revealed in the fact that digital ecosystems develop their own end-to-end and critical technologies, which meets the goals and objectives of achieving technological leadership. Digital ecosystems are actively creating structural units for the development of individual information and communication technologies (for example, artificial intelligence technologies), bearing costs for improving network and critical technologies, and developing information infrastructure. Meanwhile, the development of digital ecosystems takes place in the context of structural shifts occurring in the economy, the sources of which are various external and internal shocks, economic sanctions of foreign countries, etc. This article examines the potential of digital ecosystems in achieving technological leadership in the Russian economy.

For citation

Gasanov M.A., Krasota T.G., Gazizov R.M. (2026) Potentsial tsifrovoy ekosistemy v dostizhenii tekhnologicheskogo liderstva v usloviyakh strukturnykh sdvigo v ekonomike [The Potential of the Digital Ecosystem in Achieving Technological Leadership in the Context of Structural Shifts in the Economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (5A), pp. 13-21. DOI: 10.34670/AR.2026.86.88.001

Keywords

Technological leadership, structural shifts in the economy, structural development of the economy, ecosystem, digital transformation, digital platforms.

References

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 529. (2024, June 18). *Ob utverzhdenii prioritetnykh napravleniy nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya i perechnya vazhneyshikh naukoymkikh tekhnologiy* [On approval of priority areas of scientific and technological development and the list of the most important science-intensive technologies]. Collected Legislation of the Russian Federation, No. 26, Art. 3640.
2. Decree of the President of the Russian Federation No. 899. (2011, July 7). *Ob utverzhdenii prioritetnykh napravleniy razvitiya nauki, tekhnologiy i tekhniki v Rossiyskoy Federatsii i perechnya kriticheskikh tekhnologiy Rossiyskoy Federatsii* [On approval of priority areas for the development of science, technology, and engineering in the Russian Federation and the list of critical technologies of the Russian Federation]. Collected Legislation of the Russian Federation, No. 28, Art. 4168.
3. Efimov, A.R. (Ed.). (2026). *Nauka v Sbere – 2026* [Science at Sberbank – 2026]. Sber.
4. Federal Law No. 523-FZ. (2024, December 28). *O tekhnologicheskoy politike v Rossiyskoy Federatsii i o vnesenii izmeneniy v otdelnyye zakonodatelnyye akty Rossiyskoy Federatsii* [On technology policy in the Russian Federation and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation]. Parliamentary Newspaper, No. 1c.
5. IBC Real Estate. (2026). *Rynok onlayn trgovli* [Online trading market]. Retrieved from <https://ibcrealestate.ru/>
6. Karelina, E.A., & Sidorenko, V.S. (2025). Tsifrovaya ekosistema kak dvigatel tekhnologicheskogo liderstva Rossiyskoy Federatsii: kontseptualnyye podkhody i mekhanizmy realizatsii [Digital ecosystem as a driver of technological leadership of the Russian Federation: Conceptual approaches and implementation mechanisms]. *Vestnik universiteta*, (8), 112–126.
7. Order of the Ministry of Digital Development of the Russian Federation No. 995. (2024, November 29). *Ob utverzhdenii metodik rascheta pokazateley natsionalnogo proyekta «Ekonomika dannykh i tsifrovaya transformatsiya gosudarstva»* [On approval of methods for calculating indicators of the national project "Data Economy and Digital Transformation of the State"]. SPS Garant.
8. Order of Rosstat No. 332. (2024, July 31). *Ob utverzhdenii form federalnogo statisticheskogo nablyudeniya dlya organizatsii federalnogo statisticheskogo nablyudeniya za deyatelnostyu v sfere obrazovaniya, nauki i innovatsiy* [On approval of federal statistical monitoring forms for organizing federal statistical monitoring of activities in the field of education, science, and innovation]. SPS Consultant-Plus.

-
9. Sberbank of Russia. (2024). *Godovyye otchety Sberbanka Rossii* [Annual reports of Sberbank of Russia]. Retrieved from <https://www.sberbank.com/ru/investor-relations/groupresults/annual>
 10. Serebryannikova, A.A. (2026). *Monitoring pokazateley razvitiya rynka bolshikh dannykh* [Monitoring big data market development indicators] [Presentation]. Retrieved from <https://data-forum.ru/presentations>