

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 годовым 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.**

| <b>Фактор</b>                              | <b>Группа А,<br/>тыс. руб.</b> | <b>Группа А,<br/>% к итогу</b> | <b>Группа Б,<br/>тыс. руб.</b> | <b>Группа Б,<br/>% к итогу</b> |
|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 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**

| <b>Показатель</b>                                                             | <b>Группа А</b> | <b>Группа Б</b> | <b>Группа В</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 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. Стукен 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/rppe2026v4t1oai
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.