

УДК 338.24

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИННОВАЦИОННО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**А.В. Ильясова, О.А. Зингер**

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», Пенза,  
e-mail: zingeroksana@yandex.ru, strochno@mail.ru

**Аннотация.** Ключевым фактором устойчивого развития в современной экономике становится цифровая трансформация бизнеса, направленная на инновационную активность. Ключевую роль в повышении конкурентоспособности современных компаний, радикально изменяя бизнес-модели, производственные процессы, способы взаимодействия с потребителями, играет именно внедрение цифровых инструментов в бизнес. В статье рассматриваются определяющие факторы влияния цифровых технологий на инновационную деятельность отечественных компаний. Проводится оценка взаимосвязи между инновационной привлекательностью предприятий и уровнем цифровизации, анализируются возможности применения современных цифровых технологий в инновационных бизнес-процессах — от цифровизации производственных процессов до платформенных решений и ИИ. Представлены отличительные особенности внедрения цифровизации: с одной стороны, применение современных технологий дают платформу для роста производительности и конкурентоспособности фирмы, с другой — формируют препятствия, связанные с цифровым неравенством регионов, нехваткой квалифицированных кадров, высокими издержками. На основе анализа статистических данных и результатов эмпирических исследований делается вывод о необходимости комплексного подхода к цифровой трансформации инновационных предприятий, с учетом региональных особенностей, отраслевой специфики и уровня технологической готовности предприятий.

**Ключевые слова:** инновационно ориентированные предприятия, цифровые технологии, искусственный интеллект, цифровая трансформация, конкурентоспособность.

## IMPACT OF DIGITAL TOOLS ON INNOVATION-ORIENTED ENTERPRISES

**A.V. Ilyasova, O.A. Zinger**

Penza State Technological University, Penza, e-mail: zingeroksana@yandex.ru, strochno@mail.ru

**Abstract.** The key factor of sustainable development in the modern economy is the digital transformation of business aimed at innovative activity. The key role in increasing the competitiveness of modern companies, radically changing business models, production processes, ways of interacting with consumers, is played by the introduction of digital tools into business. The article examines the determining factors of the influence of digital technologies on the innovative activities of domestic companies. The relationship between the innovative attractiveness of enterprises and the level of digitalization is assessed, the possibilities of using modern digital technologies in innovative business processes are analyzed - from digitalization of production processes to platform solutions and AI. Distinctive features of the introduction of digitalization are presented: on the one hand, the use of modern technologies provides a platform for the growth of productivity and competitiveness of the company, on the other hand, they form obstacles associated with the digital inequality of the regions, the lack of qualified personnel, and high costs. Based on the analysis of statistical data and the results of empirical research, it is concluded that an integrated approach to the digital transformation of innovative enterprises is necessary, taking into account regional characteristics, industry specifics and the level of technological readiness of enterprises.

**Keywords:** innovation-oriented enterprises, digital technologies, artificial intelligence, digital transformation, competitiveness.

Дата поступления статьи в редакцию: 21.05.2026

Дата принятия статьи в печать: 08.07.2026

### Введение

Основным фактором роста в условиях цифровой трансформации экономики становятся инновационно ориентированные компании. Между тем, как показали результаты исследования, для многих компаний, внедрение цифровых инструментов сопряжено не только с новыми возможностями, но и с рядом серьезных проблем.

На данном этапе потенциал цифровых технологий достаточно обширен (Big Data, CRM, ERP, платформенные решения, ИИ), а возможности эффективного внедрения и реального использования на отечественных промышленных предприятиях остаются неравномерными. Опираясь на статистические данные и проведенные опросы за 2024–2026 гг. можем заключить, что промышленные компании сталкиваются с отсутствием стратегических планов, низкой цифровой культурой и кадровым дефицитом.

В связи с чем, высокую научную и практическую значимость приобретает комплексный анализ влияния цифровых инструментов на предприятия, ориентированных на инновационную деятельность.

#### **Цель исследования**

Целью исследования является анализ и систематизация ключевых эффектов, а также выявление барьеров и недостатков, сопровождающие инновационно ориентированные предприятия, при внедрении цифровых технологий. На основе проведенного исследования, предложить направления повышения эффективности цифровой трансформации на отечественных промышленных предприятиях.

#### **Материал и методы исследования**

Материал и методы исследования: теоретический анализ и синтез научной литературы и аналитических отчетов, методы статистического анализа, экономико-сравнительный анализ, а также индуктивно-дедуктивный метод.

#### **Результаты исследования**

С принятием первых федеральных программ по развитию цифровой экономики, принятых в 2014 году, современные российские компании столкнулись с реальной действительностью пересмотра всех имеющихся бизнес-процессов [1]. Стремительно проникая во все сферы деятельности компаний, цифровизация охватывает не только ИКТ, но и воздействует на производственные циклы, эффективно управляя ресурсным потенциалом.

По данным Росстата, индекс цифровизации бизнеса в России вырос на 4 % в период с 2020 по 2022 год, при этом наиболее заметный прогресс наблюдается в сферах информационной безопасности, развития человеческого капитала и интеграции цифровых технологий [2].

Значительно различаются между регионами страны и секторами экономики темпы роста, формируя устойчивое цифровое неравенство.

Деятельность фирм, направленных на инновационный путь развития, основана на постоянном мониторинге рынков товаров и услуг. Находясь в постоянном поиске, разработке и внедрении новых идей, процессов или эффективного принятия управленческих решений, компании все чаще используют цифровые инструменты, которые становятся не просто частью технологического совершенствования, а основным условием конкурентоспособности. Но, следует заметить, что уровень готовности к цифровой трансформации во многом зависит от масштабов предприятия, организационно-правовой формы и отраслевой принадлежности.

Применяемые российскими компаниями современные цифровые технологии можно классифицировать на несколько категорий по их функциональному назначению.

Согласно данным за 2022 год, наиболее распространенными являются облачные сервисы, которые используют 30,4 % организаций, и центры обработки данных — 28,9 % [3]. Облачные сервисы являются важным компонентом для инновационных разработок, обеспечивая базовую инфраструктуру для хранения и обработки больших потоков информации.

Однако, существенную неравномерность демонстрирует распределение цифровых технологий по отраслям. К примеру, в АПК данный показатель составляет около 46,5%, тогда как в финансовом и телекоммуникационном секторах автоматизация бизнес-процессов достигает более 80%.

Оценка влияния цифровых инструментов на инновационную активность должна базироваться на дифференцированном подходе, поскольку компании демонстрируют значительную неоднородность по ряду параметров (уровень цифровой зрелости, масштабы, отраслевая принадлежность и т.д.).

Несмотря на широкую популярность, ИИ применяется лишь на 6,6% отечественных предприятиях, — и это одна из областей, где между российскими и зарубежными предприятиями особенно заметен технологический разрыв.

По мнению ученых, радикально изменить инновационные процессы через автоматизацию исследований, прогностическую аналитику и оптимизацию производственных циклов способны именно ИИ-технологии.

По данным статистики, взаимосвязь между цифровизацией и инновационной активностью отечественных компаний демонстрируют противоречивую картину. С одной стороны, затраты на инновационную деятельность в 2023 году достигли 3,5 трлн. рублей, увеличившись на 23 % по сравнению с предыдущим годом [4]. С другой стороны, доля инновационных товаров в общем объеме отгруженной продукции составляет всего 5,1 %, что существенно ниже показателей стран Европейского союза, где аналогичный показатель достигает 15-21 % [5].

Интенсивность инновационных затрат в российской экономике составляет 2,5 % от объема продукции, что приближается к европейским стандартам [4].

В данном случае, речь идет об эффективности и направленности, нежели об абсолютном объеме финансирования. В высокотехнологичных отраслях обрабатывающей промышленности доля инновационной продукции достигает 18,9 %, тогда как в низкотехнологичных секторах она не превышает 4,4 % [6].

Показательно, что уровень инновационной активности в обрабатывающем производстве составляет 20,7 %, что на 9,7 процентных пунктов выше среднероссийского значения [6]. Повышенная концентрация инновационных процессов наблюдается в стратегически важных отраслях. Это связано не только с высокой инвестиционной привлекательностью таких секторов, но и с активным использованием цифровых технологий.

При этом только 27,7 % организаций обрабатывающей промышленности осуществляют технологические инновации [7], указывая на то, что даже в приоритетных отраслях использование инновационных технологий имеет ограниченную практику (малый и средний бизнес имеет более низкую инновационную активность в сравнении с крупными компаниями).

За последние годы формирование цифровых платформ и экосистемных бизнес-моделей стали наиболее востребованными.

Крупнейшие российские компании – Сбер, Яндекс, VK – трансформируются из отраслевых игроков в многопрофильные экосистемы, объединяющие финансовые услуги, электронную коммерцию, телемедицину и образовательные сервисы [8].

Принципиально новые возможности создают платформенные решения для компаний, ориентированных на инновационный прорыв, так как именно они:

- для быстрого масштабирования инновационных продуктов обеспечивают доступ к готовой инфраструктуре и пользовательской базе;
- обмениваются знаниями и опытом между участниками инновационной экосистемы, формируя единое информационное пространство;
- помогают снизить трансакционные издержки на поиск, сертификацию и контроль, что особенно важно для венчурных проектов.

В последнее время владельцы платформ и экосистем значительно усилили монопольную власть. В связи с чем, малые предприятия вынуждены подстраиваться под правила крупных игроков, что существенно ограничивает их инновационные возможности.

Отдельного внимания требует региональная асимметрия цифровизации и инновационного развития.

Существенные различия в уровне цифровизации и инновационной активности между субъектами Российской Федерации выявляет оценка региональных статистических данных.

Индекс готовности к сетевому обществу размещает Россию на 40-ю позицию в мировом рейтинге, что соответствует среднему уровню развития ИКТ-инфраструктуры [9]. Хотя разрыв между передовыми и отстающими регионами внутри нашей страны гораздо выше, в сравнении с мировыми и отечественными игроками.

Сопоставимые с европейскими стандартами, высокие показатели цифровизации демонстрируют регионы с высокой концентрацией инновационных промышленных компаний, такие как Москва, Санкт-Петербург, Татарстан, Новосибирск.

Однако, цифровая трансформация идет медленными темпами в ряде субъектов РФ, специализирующихся на традиционных отраслях экономики, таких как добыча полезных ископаемых, АПК.

Важным показателем устойчивого развития экономики является производительность труда, которая существенно отличается в различных отраслях — в традиционных она значительно ниже, нежели в высокотехнологичных секторах, что создает самоусиливающийся эффект. Так, отстающие территории зачастую сталкиваются с нарастающими барьерами для технологического обновления, тогда как, регионы и промышленные предприятия с более высоким уровнем цифровизации получают дополнительные инвестиции для инновационного развития. Практика демонстрирует иное: государственные программы поддержки цифровизации и инновационного развития часто концентрируются в уже развитых регионах, усиливая эффект Матфея, когда первоначальные преимущества со временем только возрастают [10].

Российские промышленные предприятия, несмотря на очевидные преимущества, сталкиваются с комплексом ограничений, препятствующих эффективному внедрению цифровых технологий, главным из которых является недостаточная технологическая инфраструктура, особенно в областях за пределами крупнейших урбанизированных образований, снижающие потенциал развития малого и среднего бизнеса:

- отсутствующий или ограниченный доступ к высокоскоростному интернету;
- недостаток современных вычислительных мощностей;
- слабая интеграция цифровых платформ.

Другой, не менее серьезной проблемой является кадровый дефицит. Спрос на специалистов в области бизнес-аналитики, искусственного интеллекта, программной инженерии и кибербезопасности значительно превышает предложение на рынке труда [11].

Критическим ограничением для внедрения передовых цифровых технологий в инновационные процессы становится дисбаланс между потребностями бизнеса и уровнем подготовки квалифицированных работников.

Еще одним, не менее важным препятствием для внедрения цифровых решений в бизнес являются финансовые средства.

Создает дополнительную финансовую нагрузку на бюджеты компаний, ориентированных на инновационный прорыв, высокая стоимость цифровых технологий, особенно при необходимости адаптации зарубежных технологий к российским условиям или разработки собственных систем в условиях санкционных ограничений.

Ключевым фактором ограничения возможностей промышленных предприятий по внедрению цифровых инноваций является недоступность долгосрочных инвестиций.

Остается фрагментарной для цифровой трансформации институциональная среда. Существенно тормозят апробацию новых бизнес-процессов избыточные требования к отчетности, отсутствие «регуляторных песочниц» и единых стандартов цифрового взаимодействия, что ведет к росту транзакционных издержек при интеграции платформ, а также снижает стимулы к созданию собственного программного обеспечения, слабая защита интеллектуальной собственности особенно для среднего и малого бизнеса.

Широко распространенным явлением, по результатам опроса руководителей крупных промышленных предприятий, является сопротивление персонала организационным изменениям при внедрении в производственных процесс новых технологий, проявляясь зачастую в скрытых формах (пассивный саботаж, имитация активности, завышенная оценка трудоемкости, уклонение от использования новых систем и т.д.) и становясь критически важным фактором неудач при реализации цифровых проектов.

Существенно различается характер влияния цифровых технологий на инновационную деятельность. В обрабатывающей промышленности цифровизация проявляется через внедрение систем цифрового мониторинга оборудования, роботизацию производственных процессов и применение цифровых двойников для оптимизации технологических циклов. После внедрения мониторинга крупные машиностроительные предприятия фиксируют снижение нерегламентированных простоев на 12%, а рост коэффициента загрузки оборудования до 40%.

Цифровые технологии в АПК внедряют в основном традиционные методы животноводства и растениеводства. Использование сенсорных систем, дронов для мониторинга полей и предиктивной аналитики позволяет аграриям повысить урожайность зерновых культур и существенно снизить производственные издержки. Однако, часто остается недоступным для ЛПХ и КФХ приобретение дорогостоящего цифрового оборудования.

Наиболее высокого уровня достигла цифровизация в сфере услуг, особенно в банковской и телекоммуникационных отраслях. Применение искусственного интеллекта для прогнозного анализа, роботизация процессов (RPA) и технологии блокчейн радикально изменили способы взаимодействия с клиентами и управления операционными рисками [8]. Сбербанк, например, не только создал цифровую экосистему, которая охватила десятки серверов, но и демонстрирует трансформацию финансовой организации в технологические предприятия.

Под влиянием электронной коммерции переживает масштабную трансформацию розничная торговля. В 2023 году отечественный рынок электронной торговли достиг 6126 млрд. руб., что по отношению к уровню 2021 года составило 169%.

Специализированные программы управления закупками позволяют предприятиям снизить стоимость товаров на 14% за счёт оптимизации логистических цепочек, а использование CRM-систем – увеличить частоту покупок на 8% и расширить клиентскую базу в четыре раза.

Отраслевая специфика, как показывает статистика, предопределяет не только глубину, но и разную скорость внедрения цифровизации.

Тем не менее, на наш взгляд, от целенаправленной государственной политики во многом зависит успех цифровой трансформации инноваций в любой сфере. В нашей стране полным ходом реализуется комплекс мероприятий, направленных на инновационное развитие компаний и стимулирование цифровизации. Запущенный в 2019 году национальный проект «Цифровая экономика» стал ведущим инструментом координации усилий по внедрению цифровых технологий. Программы импортозамещения, актуализированные после 2022 года направлены на создание российских аналогов критически важных технологий в фармацевтической отрасли, производстве электроники, IT-секторе и других стратегически важных отраслях. Создание технопарков, особых экономических зон и инновационных кластеров (таких как «Сколково», «Иннополис», региональные научно-технологические центры) обеспечивает инфраструктуру для развития инновационных предприятий. Эти площадки не только создают среду для обмена знаниями, опытом технологиями, предоставляют налоговые льготы, но и создают возможности получения финансовой поддержки.

К сожалению, как показывает практика, государственная поддержка часто концентрируется в приоритетных регионах и на крупных фирмах, тогда как средний и малый бизнес испытывает ресурсный дефицит, особенно на периферийных территориях. В инновационной деятельности, наряду с текущими проблемами, важно оценить долгосрочные прогнозы, которые будут определять развитие цифровых инструментов в будущем.

Открывает принципиально новые возможности для автоматизации исследований и разработок развитие ИИ, в частности генеративных моделей. Инфраструктурную основу для массового внедрения вещей (IoT) в производственные процессы создаст расширение сетей 5G, что в реальном времени позволит собирать и анализировать данные с тысяч датчиков, сокращая движение логистических систем и оптимизируя работу сложных производственных комплексов. Все более широкое распространение в промышленности получают технологии цифровых двойников – виртуальных копий физических объектов, позволяющие сокращать время и стоимость разработки новых продуктов, моделировать сценарии производственных процессов, тестировать инновации в виртуальной среде до их физической реализации.

Реализация инновационного потенциала требует решения не только институциональных и кадровых, но еще и финансовых проблем.

Для привлечения частного капитала в венчурные инновационные проекты формирование благоприятного инвестиционного климата, создание механизмов межрегионального и международного обмена опытом и технологиями, развитие системы подготовки и переподготовки специалистов в области цифровых технологий.

## Заключение

Цифровые инструменты оказывают на деятельность инновационно ориентированных компаний многогранное и неоднозначное влияние. С одной стороны, отечественные компании, активно внедряющие современные цифровые технологии демонстрируют высокие финансовые показатели, рост производительности труда, формирование новых бизнес-моделей и конкурентоспособность. С другой стороны, процесс цифровой трансформации сталкивается с рядом системных препятствий, а именно:

- отставание технической инфраструктуры;
- завышенные издержки на внедрение цифровых технологий;
- дефицит высококвалифицированных кадров;
- институциональные ограничения;
- усиление региональной асимметрии.

На основе проведённого исследования могут быть предложены следующие практические рекомендации для инновационно ориентированных компаний:

- оценив соотношение затрат и ожидаемого эффекта, с учетом отраслевой специфики, разработать дорожную карту цифровой трансформации;
- мотивировать повышение цифровой грамотности сотрудников компании через обучение и вовлечение;
- внедрять поэтапный подход, начиная с пилотных проектов (например, применение IoT-мониторинга в одном цехе), а затем привлекать успешные решения на других участках.
- Для органов государственной власти:
- в регионах с низким уровнем цифровизации, скорректировать меры поддержки, сделав их более доступными, особенно для малого и среднего бизнеса;
- ввести «регуляторы песочниц» для апробации новых технологий, ускорив разработку единых стандартов цифрового взаимодействия;
- по ключевым показателям, создать систему мониторинга эффективности государственных программ цифровизации с публичной отчетностью.

Баланс между концентрацией ресурсов в приоритетных направлениях и создание условий для технологического развития всех сегментов экономики зависит во многом от эффективности государственной политики. Преодолеть барьеры и обеспечить масштабную трансформацию инновационных предприятий позволит синергия усилий государства, бизнеса и научно-образовательного сектора.

### Литература

1. Вертакова Ю.В., Шульгина Ю.В., Собиров Б.Ш. Особенности структуры жизненного цикла цифровых инноваций, основанных на использовании искусственного интеллекта // П-Economy. 2025. Т. 18. № 5. С. 81-99. DOI: 10.18721/JE.18506 EDN: IBSLRM.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2022. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения 14.05.2026).
3. Индикаторы инновационной деятельности: 2023. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения 14.05.2026).
4. Красавина В.А., Скрынченко Б.Л. Анализ эффективности инновационной деятельности в России в 2020-2024 годах // Экономические системы. 2025. Т. 18. № 2. С. 202-212. DOI: 10.29030/2309-2076-2025-18-2-202-212 EDN: LNYGFQ.
5. Козлов Т.Л. Ключевые тренды цифровой трансформации в развитии инновационной деятельности компаний // Индустриальная экономика. 2024. № S1. С. 77-84. DOI: 10.47576/2949-1886.2024.40.77.024 EDN: DLTZJF.
6. Основные показатели инновационной деятельности организаций по странам в 2022 году. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения 14.05.2026).
7. Глушак Н.В. Инновационные подходы к цифровизации промышленного сектора российской экономики // Вестник Академии знаний. 2025. № 1. С. 150-155. EDN: MIXACE.
8. Кулаков В.С. Проблемы и перспективы внедрения цифровой трансформации и инноваций в российских компаниях // Журнал прикладных исследований. 2025. Т. 7. № 7. С. 56-68. DOI: 10.47576/2949-1878.2025.7.7.008 EDN: DAFASF.
9. Индекс готовности к сетевому обществу. Росстат. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 14.05.2026).
10. Булетова Н.Е., Золотко Т.А., Клейтман Е.В. Цифровая трансформация как условие существования и развития бизнеса: современные модели и отраслевые особенности // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 2. С. 555-570. DOI: 10.18334/vines.14.2.121031 EDN: IBHAVO.
11. Мартюшова Л.М. Цифровизация экономики как фактор устойчивого развития предприятий // Современные научные исследования и инновации. 2024. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2024/05/102042> (дата обращения 14.05.2026).