

УДК 338.22:004.9



CC BY 4.0

М. А. Половченко

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия

А. С. Труфанов

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия,
e-mail: alexandr.trufanov.2005@gmail.com

БАРЬЕРЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПУТИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ

Ключевые слова: цифровизация, управление инновациями, барьеры цифровизации, организационная инерция, сопротивление персонала, управление изменениями, инновационная деятельность, кибербезопасность, интеллектуальная собственность, корпоративная культура, ИТ инфраструктура.

Актуальность данного исследования определяется тем, что в условиях глобальной технологической гонки, возможность предприятия к быстрой интеграции цифровых решений в свою деятельность превращается из преимущества перед конкурентами в фактор выживания компании на рынке. Цель исследования заключается в выявлении, систематизации и анализе ключевых барьеров, препятствующих цифровизации системы управления инновациями на предприятии. В качестве материала были использованы аналитические отчёты, в том числе НИУ ВШЭ и рецензируемые публикации. В данной работе рассматриваются ключевые барьеры и ограничения, препятствующие эффективной цифровизации системы управления инновациями в компании. Были проанализированы четыре основных группы проблем, такие как технологическая несовместимость и устаревшая ИТ-инфраструктура, высокие финансовые риски и неопределенная окупаемость цифровых инвестиций, уязвимость интеллектуальной собственности и угрозы кибербезопасности, организационная инерция и сопротивление персонала внутри организации. Было выявлено, что организационно-поведенческие барьеры могут усиливать действие других ограничений и требуют дальнейшей проверки. Был сделан вывод, что эффективность цифровизации предприятия определяется не только объёмом финансирования, но и преодолением сопротивления со стороны сотрудников, с помощью построения для них психологически безопасной среды на предприятии.

M. A. Polovchenko

Kuban State University, Krasnodar, Russia

A. S. Trufanov

Kuban State University, Krasnodar, Russia,
e-mail: alexandr.trufanov.2005@gmail.com

BARRIERS AND RESTRICTIONS TO THE DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION IN INNOVATION MANAGEMENT SYSTEMS

Keywords: digitalization, innovation management, barriers to digitalization, organizational inertia, staff resistance, change management, innovation, cybersecurity, intellectual property, corporate culture, IT infrastructure.

The relevance of this study is determined by the fact that, in the context of the global technological race, a company's ability to quickly integrate digital solutions into its operations is transforming from a competitive advantage into a factor for market survival. The purpose of the study is to identify, systematize, and analyze key barriers hindering the digitalization of an enterprise's innovation management system. Analytical reports, including those from the National Research University Higher School of Economics and peer-reviewed publications, were used as material. This paper examines the key barriers and constraints hindering the effective digitalization of a company's innovation management system. Four main problem areas were analyzed: technological incompatibility and outdated IT infrastructure, high financial risks and uncertain return on digital investments, intellectual property vulnerability and cybersecurity threats, organizational inertia, and employee resistance within the organization. It was found that organizational and behavioral barriers can exacerbate the effects of other constraints and require further investigation. It was concluded that the effectiveness of enterprise digitalization is determined not only by the amount of funding, but also by overcoming employee resistance by creating a psychologically safe environment for them within the enterprise.

Введение

Цифровая экономика с каждым годом становится всё больше глобальным трендом, как справедливо отмечает Гилева Т. А. данная тенденция приобретает устойчивый характер, пронизывая все уровни управления [2,5]. В частности цифровизация системы управления рассматривается как ключевой фактор повышения скорости генерации идей, сокращения времени вывода продуктов на рынок и оптимизации процессов, это подтверждается исследование более 4 тыс. организаций 10 отраслей экономики, проведённое НИУ ВШЭ, также их важность подчёркивают Трачук А. В. и Линдер Н. В., однако внедрение цифровых платформ зачастую сталкивается с комплексом системных барьеров, как обоснованно замечает Иванов С. Л. [1,3,6]. Эти ограничения носят не только технологический, но и организационный, финансовый и правовой характер.

Актуальность исследования заключается в том, что в условиях общемировой технологической гонки и возникающих санкционных ограничений способность предприятия быстро интегрировать цифровые инновации в свою деятельность становится вопросом удержания позиции на рынке, как для субъектов малого и среднего бизнеса (МСП), так и для крупных компаний. Ведь зачастую традиционные методы управления исчерпали свой ресурс эффективности, а переход к новым требует не просто закупки нового программного обеспечения, а полной перестройки управленческой вертикали власти в компании.

Проблематика данного исследования обусловлена разрывом между готовностью руководства к изменениям и реальной практикой внедрения их. Самый большой блок ограничений лежит в плоскости управления организацией и корпоративной культуры внутри неё.

В ходе анализа литературы было выяснено, что данная проблема, а именно цифровизация деятельности предприятия поднималась уже ни раз и в других исследованиях. Однако, как показал обзор, основное внимание авторов, как правило, сосредоточено на преимуществах и потенциале внедрения цифровых технологий, тогда как системному изучению барьеров, возникающих в процессе цифровой трансформации, посвящено сравнительно мало работ, в числе немногих следует выделить работу Мельникова А. С. и Калабиной Е. Г.

в которой было выделено шесть барьеров цифровизации на предприятии [4,8].

Цель исследования заключается в выявление, систематизации и анализе ключевых барьеров, которые препятствуют эффективной цифровизации системы управления инновациями в организации. Достижение цели осуществляется при помощи инструментов системного анализа и классификации рисков.

Объектом исследования является цифровая трансформация системы управления инновациями в субъектах малого и среднего бизнеса.

Предметом исследования являются экономико-управленческие отношения, возникающие внутри коллектива в процессе проведения цифровизации деятельности организации, а также их воздействие на преодоление технологических, финансовых и поведенческих барьеров.

Новизна данного исследования заключается в том, что было произведено смещение фокуса внимания с финансового и технического составляющего процесса цифровизации на анализ поведенческих и организационных препятствий возникающих со стороны работников и управляющего звена предприятия.

Материалы и методы исследования

Информационную и методологическую базу составили публикации, отобранные по таким критериям, как релевантность теме цифровизации систем управления и барьерами цифровизации, а также данные отраслевых отчетов НИУ ВШЭ и отчёты других аналитических изданий. В итоговый анализ вошло 13 источников, часть из которых содержат прямые эмпирические данные.

Методология базируется на междисциплинарном подходе, сочетающем теорию инновационного менеджмента, методы финансового анализа и принципы организационной психологии, а также дедуктивный, индуктивный подход и сравнительный анализ (для выявления связей между барьерами).

Выделение барьеров проводилось по трём критериям, таким как частота упоминания барьера, системность проявления и воздействие на процесс цифровизации (барьер значительно замедляет или блокирует внедрение цифровых решений в систему управления инновациями). Классификация рисков выполнялась методами системного анализа и риск-менеджмента по таким основаниям, как уровень возникновения, харак-

теру влияния и по степени управляемости со стороны руководства.

Исследование имеет ряд ограничений, среди которых использование вторичных данных без собственных эмпирических исследований, концентрация только на сдерживающих факторах.

Результаты исследования и их обсуждения

Как подчёркивает Галимова М. П. в своей работе цифровизация деятельности компании даёт возможность компании оставаться конкурентно способными на внутреннем и внешнем рынке [7]. Ведь одна из главных задач современной компании при ведении инновационной, да и в прочем и любой другой деятельности, это способность быстро определить прибыльные идеи от пустых трат ресурсов. Одним из решений данной задачи является цифровизация инновационной деятельности, что позволяет увеличить прозрачность и скорость принятия тех или иных решений, что чаще всего превращает инновационную деятельность из статьи больших затрат в прогнозируемый актив предприятия, который позволяет стать данной организацией более конкурентно способной на рынке [10,13].

Перед тем, как перейти к анализу конкретных барьеров, необходимо отметить их значимость, как они препятствуют на пути развития цифровизации в системе управления инновациями. В теории управления инновациями цифровая трансформация предприятия рассматривается не как инструмент, а как новая среда существования организации. Переход к ней болезнен потому, что он разрушает привычную иерархию компании. Теоретическая значимость работы заключается в переходе от описательного подхода к барьерам к их структурно-функциональному анализу, как единой системы торможения цифровизации в системе управления инновациями.

Одной из более частых проблем, является, техническая несовместимость и устаревшая инфраструктура, данная проблема редко проявляется в организации внезапно, чаще всего она накапливается годами, что приводит к некорректной работе программных продуктов [12]. Основными признаками выступают, проблемы с интеграцией, для подключения нового программного обеспечения, не редко требуется ручной импорт данных из старых баз данных, что не редко занимает много времени (месяцы) [9].

Влияние данного барьера, делится на операционный уровень, который представляет собой низкую скорость изменений, увеличение времени ввода нового инновационного продукта на рынок, а также потерять данные и их дублирование, что ведёт к уменьшению общей эффективности бизнес-процессов. Также выделяют финансовый уровень, он несёт в себе скрытые затраты на эксплуатацию, штрафы и инциденты. И стратегический уровень, который представляет собой утрату конкурентоспособности на рынке.

Вторым барьером выступает высокая цена и неопределенность возврата инвестиций, данное ограничение является одним из главных препятствий цифровизации компании, особенно это становится проблемой для малого бизнеса [11]. Чаще всего цифровизацию в области инноваций откладывают из-за невозможности гарантировать окупаемость, а не из-за технологических сложностей. В отличие от закупки станка, где окупаемость можно рассчитать точно, цифровая трансформация дает размытые, отложенные и пересекающиеся эффекты, такие как невозможность измерить результаты внедрения нескольких проектов управления, что в конечном итоге накладывает их друг на друга и точка окупаемости может составлять несколько лет вместо ожидаемых нескольких месяцев, а внешние кризисы или внутренний саботаж сотрудников могут свести эффект к нулю. В итоге при внедрении новых программных продуктов управления возврат инвестиций прогнозируется не точкой, а диапазоном от минуса до плюса, и консервативное руководство справедливо не хочет идти на такие риски.

Решением этой задачи, а также и первой может стать расчёт упущенных выгод при бездействии, можно создать модель, которая показывает какую долю рынка и прибыли компания потеряет, если конкурент будет пользоваться теми цифровыми продуктами, которые отсутствуют в данной фирме. Цифровизация не часто окупается за один год, но отсутствие цифровизации может привести к потере конкурентоспособности и доли рынка.

Проблема первых двух барьеров состоит не в отсутствии денег, а в отсутствии инструментов измерения окупаемости эффектов цифровизации после их внедрения, что рождает сомнения в управляющем персонале о надобности внедрения цифровых решений в компанию.

Авторская классификация барьеров цифровизации системы управления инновациями

Группы барьеров	Причины возникновения	Проявления	Последствия	Меры преодоления
Технологический	Использование устаревшего ПО и оборудования	Проблема с интеграцией нового ПО	Низкая скорость изменений, увеличение времени выхода нового продукта на рынок	Поэтапная модернизация инфраструктуры
Финансовый	Нечёткость вложения инвестиций	Отказ руководства от рисков	Потеря доли рынка при бездействии	Расчёт упущенных выгод
Кибербезопасность	Слабая культура информационной безопасности	Страх утечек коммерческих тайн	Утрата конкурентных преимуществ из-за риска утечки данных	Разграничение доступа, резервное копирование, внедрение режима коммерческой тайны
Организационно-поведенческий	Страх сотрудников перед нововведениями	Сопrotивление и саботаж цифровых проектов	Нивелирование эффекта от инвестиций	Создание психологически безопасной среды для сотрудников

Примечание: составлена авторами на основе источников [2, 4, 6, 7].

Третьим барьером является кибербезопасность и риски утечки интеллектуальной собственности. Поскольку в условиях, когда основной капитал компании приходится на нематериальные активы, любая утечка наносит не только прямой финансовый, но и стратегический ущерб для организации перед конкурентами.

Таким образом, риски утечек создают парадокс, заключающийся в том, что для развития цифровизации инноваций нужна открытость и обмен данными, а для безопасности – закрытость и ограничения.

Из-за страха утечек конфиденциальной информации многие управляющие готовы придерживаться аналоговой системы управления деятельностью предприятия, что в свою очередь несёт в себе потерю конкурентоспособности перед другими игроками на рынке.

Четвёртым и последним барьером выступает организационная инерция и сопротивление персонала, это один из самых недооценённых, но при всём при этом одним из самых опасных барьеров на пути цифровизации компании. Организационная инерция, это естественное желание сотрудников сохранить устоявшийся процесс работы сопротивляясь нововведениям. В старых компаниях со сложившимися за десятилетия правилами и неформальными нормами эта инерция приобретает колоссальную силу. Сотрудники воспринимают цифровизацию не как возможность сделать труд проще, а как угрозу сокращения штата или потери контроля над выполняемыми функциями.

Особенно остро сопротивление проявляется среди линейных руководителей среднего звена, которые в действующей аналоговой или автоматизированной системе обладают значительной неформальной властью, основанной на эксклюзивном доступе к информации и возможности интерпретировать данные по своему усмотрению. Внедрение цифровой системы, где все показатели видны вышестоящему руководству в настоящее время, лишает их этого преимущества, поэтому они могут саботировать проект, по цифровой трансформации организации. В ходе проведённого исследования на основе системного анализа литературных источников, эмпирических данных авторами была разработана классификация представленная в таблице.

Таким образом можно сделать вывод, что сопротивление персонала и руководящего звена чаще всего является основным барьером, который тем или иным образом затрагивает предыдущие три барьера. Поэтому, любая новая ИТ-система будет отторгнута, если она угрожает неформальной власти сотрудников или требует большое количество усилий для обучения без личной выгоды.

Заключение

Авторы не отрицают значимости финансовых и технологических барьеров, однако по результатам проведённого вторичного анализа источников установлено, что организационно-поведенческие барьеры, а именно сопротивление персонала

и управленческая инерция в большинстве рассмотренных случаев выступают критическим ограничением, без снятия которого эффект от инвестиций в техническую модернизацию и кибербезопасность снижается. Однако утверждать, что решение лежит в преодолении страха сотрудника перед новым было бы неправильно, правильно говорить, что успешная цифровизация системы управления инновациями требует одновременного учёта всех четырёх групп барьеров, причём поведенческие барьеры явля-

ются системообразующим элементом, который усиливает или ослабляет действие остальных барьеров. В одних организациях именно сопротивление персонала может стать главным тормозом, в других доминируют финансовые или технологические ограничения. Таким образом, предложенный вывод следует рассматривать не как универсальный вывод, а как обоснованное предположение, требующее эмпирической верификации на расширенной выборке организации.

Библиографический список

1. Цифровые технологии в бизнесе: практики и барьеры использования // Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ, 2024. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/890550370.pdf> (дата обращения: 05.04.2026).
2. Гилева Т. А. Цифровая трансформация промышленных предприятий: тренды и стратегии // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16 № 2. С. 225-241. DOI: 10.18184/2079-4665.2025.16.2.225-241.
3. Трачук А. В., Линдер Н. В. Влияние технологий индустрии 4.0 на повышение производительности и трансформацию инновационного поведения промышленных компаний // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2020. Т. 11. № 2. С. 132–149. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-2-132-149.
4. Мельников А. С., Калабина Е. Г. Барьеры распространения цифровых технологий в деятельности российских компаний: причины и последствия // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2024. Т. 21. № 6. С. 33-45. DOI: 10.21686/2413-2829-2024-6-33-45.
5. Гилева Т. А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. 2019. № 1 (27). С. 38–52. DOI: 10.17122/2541-8904-2019-1-27-38-52.
6. Иванов С. Л. Региональная специфика цифровизации малого и среднего бизнеса: факторы, барьеры, способы преодоления // Вопросы территориального развития. 2024. Т. 12. №. 1. С. 1–20. DOI: 10.15838/tdi.2024.1.65.2.
7. Галимова М. П. Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. №. 1 (27). С. 27-37. DOI: 10.17122/2541-8904-2019-1-27-27-37.
8. Блинова Т. Н., Хакимов Т. С. Барьеры на пути цифровизации бизнес-процессов в российской индустрии фитнеса // Власть и управление на Востоке России. 2025. № 4 (113). С. 89-99. EDN: LDKVZE.
9. Маньков И. А., Гаврилюк Е. С. Цифровая эволюция современного предприятия: анализ процессов автоматизации, цифровизации и цифровой трансформации // Прогрессивная экономика. 2024. № 3. С. 89-99. DOI: 10.54861/27131211_2024_3_89.
10. Мельников А. С., Калабина Е. Г. Анализ распространения цифровых инструментов в деятельности российских предприятий // *π-Economy*. 2025. Т. 18. №. 2. С. 30-48. DOI: 10.18721/πE.18202.
11. Мызрова К. А., Мяслина Н. Ж., Захарова Ю. Н., Заводцков А. С. Цифровые технологии как фактор устойчивого развития малого бизнеса // Креативная экономика. 2024. Т. 18, № 9. С. 2193–2210. DOI: 10.18334/ce.18.9.121528. EDN: URNKUH.
12. ERP, CAD, CAE: каких российских решений не хватает отечественной промышленности // Cnews. 2025. 30 дек. URL: https://www.cnews.ru/reviews/tsifrovizatsiya_promyshlennosti_2025/articles/formirovanie_zavershennogo_it-kontura (дата обращения: 29.04.2026).
13. Кузьмин П. С. Цифровизация промышленности: эмпирическая оценка цифровой зрелости предприятий // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2021. Т. 12. №. 3. С. 220-235. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-3-220-235.