

Влияние цифровизации на логистические затраты компаний

Фролкин Сергей Александрович

Аспирант

ORCID: 0009-0004-7566-5629, e-mail: fsa.81@mail.ru

Российский государственный университет правосудия, г. Москва, Россия

Аннотация

Цифровизация представляет собой ключевой фактор в современном экономическом развитии, оказывая значительное влияние на разные отрасли, включая логистику. В условиях растущей необходимости оптимизации бизнес-процессов и снижения затрат цифровизация становится особенно актуальной. Рассмотрены различные определения термина «цифровизация» с целью выбора наиболее подходящего для анализа ее влияния на логистику и экономику компаний. Подчеркнуто, что цифровизация в логистике, включая внедрение электронного документооборота и современных информационных технологий, способствует значительному снижению операционных расходов, ускорению процессов и минимизации рисков. Проанализировано текущее влияние логистики на расходы компаний в условиях экономической нестабильности, что подчеркивает возрастающую роль цифровых технологий в повышении конкурентоспособности и эффективности бизнеса. Цель исследования – дать авторское определение цифровизации в логистической сфере, определить ее роль в процессах, происходящих в отрасли, отразить влияние этих процессов на затраты предприятий. Методом системного анализа научных источников и нормативных документов, регулирующих сферу цифровизации, исследованы тенденции цифровой трансформации компаний в сфере логистики, которые актуальны и на сегодняшний день. Гипотеза исследования заключается в том, что выбор определения цифровизации, которое охватывает не только технологические аспекты, но и управленческие решения, позволит точнее оценить ее влияние на экономику и эффективность предприятий. Подчеркнута необходимость продолжения инвестиций в цифровизацию для успешного ведения бизнеса в современных условиях.

Ключевые слова

Цифровизация, логистика, операционные расходы, экономическая эффективность, электронный документооборот, управленческие решения, оптимизация затрат

Для цитирования: Фролкин С.А. Влияние цифровизации на логистические затраты компаний // Вестник университета. 2025. № 2. С. 154–166.

The impact of digitalization on logistics costs of companies

Sergey A. Frolkin

Postgraduate Student

ORCID: 0009-0004-7566-5629, e-mail: fsa.81@mail.ru

Russian State University of Justice, Moscow, Russia

Abstract

Digitalization is a key factor in today's economic development, with a significant impact on various industries, including logistics. With the growing need to optimize business processes and reduce costs, digitalization becomes particularly relevant. Various definitions of the term "digitalization" have been considered in order to choose the most appropriate one for analyzing its impact on logistics and companies' economy. It has been emphasized that digitalization in logistics, including implementation of electronic document management and modern information technologies, contributes to a significant reduction in operating costs, process acceleration, and risk minimization. The current impact of logistics on companies' costs in conditions of economic instability has been analyzed, which emphasizes the increasing role of digital technologies in improving competitiveness and business efficiency. The purpose of the study is to give the author's definition of digitalization in the logistics sphere, to determine its role in the processes occurring in the industry, and to reflect the impact of these processes on companies' costs. Using the method of systematic analysis of scientific sources and regulatory documents governing the sphere, the trends of digital transformation of companies in the field of logistics, which are relevant today, have been investigated. The hypothesis of the study is that the choice of the digitalization definition, which covers not only technological aspects, but also management decisions, will allow a more accurate assessment of its impact on economy and efficiency of enterprises. The necessity of continued investment in digitalization for successful business in the current environment has been emphasized.

Keywords

Digitalization, logistics, operational costs, economic efficiency, electronic document management, management decisions, cost optimization

For citation: Frolkin S.A. (2025) The impact of digitalization on logistics costs of companies. *Vestnik universiteta*, no. 2, pp. 154–166.



ВВЕДЕНИЕ

Цифровизация играет ключевую роль в современном экономическом развитии, но в научных и практических кругах до сих пор не существует единого, общепринятого определения этого термина. Это вызывает значительные трудности в понимании и применении цифровизации, особенно в таких важных отраслях, как логистика, где ее влияние на операционные процессы и затраты компаний очевидно. В статье исследован широкий спектр определений цифровизации, чтобы выбрать наиболее подходящее для анализа в экономическом и финансовом контексте. Это особенно важно для понимания того, как цифровизация влияет на снижение логистических расходов и повышение эффективности компаний.

Цель настоящего исследования – определить наиболее подходящее в контексте логистики понятие цифровизации, продемонстрировать, как цифровизация, включающая управленческие решения и применение современных технологий, может преобразовать логистические процессы, показать, что логистика является одной из наиболее цифровизированных областей бизнеса и в условиях больших расстояний и разнообразных инфраструктурных вызовов, с которыми сталкиваются российские компании, именно цифровизация позволяет находить новые, более эффективные решения, а также отразить влияние этих процессов на затраты предприятий.

Гипотеза исследования заключается в том, что выбор определения цифровизации, которое охватывает не только технологические аспекты, но и управленческие решения, позволит точнее оценить ее влияние на экономику и эффективность предприятий. Пример логистики показывает, как внедрение электронного документооборота и других цифровых систем позволяет существенно снизить затраты, ускорить процессы и минимизировать риски. В условиях текущих мировых потрясений и экономической неопределенности влияние цифровизации на расходы компаний будет только возрастать, и ее роль в оптимизации логистических процессов станет еще более значимой.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объект исследования – цифровизация в логистической отрасли.

Методы исследования – индикативный и метод системного анализа.

Работы отечественных ученых послужили теоретической и методологической базой для исследования процессов цифровизации в области логистических процессов, в том числе с использованием методов сравнения и применения различных инструментов аналитического анализа. Логическое обобщение научной литературы по теме исследования позволило систематизировать и обозначить основные тенденции развития цифровой инфраструктуры в сфере логистики.

ТРАКТОВКИ ТЕРМИНА «ЦИФРОВИЗАЦИЯ»

Цифровизация представляет собой многогранное и сложное понятие, активно исследуемое в различных научных и прикладных областях. В условиях широкого распространения термина и разнообразия интерпретаций, представленных различными авторами, возникает необходимость выбора конкретного определения, которое будет служить теоретической основой для настоящего исследования. Это особенно важно, поскольку неопределенность в значении термина может приводить к многочисленным разночтениям и затруднять интерпретацию и применение результатов исследования. Правильный выбор определения цифровизации необходим для упрощения дальнейшего анализа и обеспечения согласованности в трактовке и применении концепции.

Существующая литература подчеркивает, что до сих пор не существует единообразного и общепринятого определения термина «цифровизация». Например, в научных трудах Н.Н. Мещеряковой, Е.Н. Роготневой и О.Н. Миркиной отмечается, что проблема отсутствия единого определения затрудняет изучение и применение цифровизации [1; 2]. Это подчеркивает необходимость детального рассмотрения существующих дефиниций и выбора наиболее подходящей для конкретного исследования. Отсутствие четкого определения создает трудности в интерпретации результатов и применении концепции в различных контекстах, таких как экономика и финансы, где цифровизация оказывает значительное влияние на операционные процессы и стратегическое управление. Проведем сравнительный анализ термина цифровизация (табл. 1).

Таблица 1

Определение термина «цифровизация»

Автор	Определение
С точки зрения экономической системы	
С.С. Хомякова [3]	Процесс, направленный на улучшение качества жизни общества и экономической системы
А.В. Бабкин, Д.А. Лебедев [4]	Тип экономики, основанный на практическом использовании новых цифровых технологий сбора, хранения, обработки, передачи информации, заключенный в сложную систему социально-экономических и организационно-технических отношений
Р. Амит [5]	Одна из наиболее значимых трансформаций современного общества, переход от «аналоговой» формы к «цифровой»
Чжао Ж. [6]	Непрерывный процесс мультимодального внедрения цифровых технологий, которые коренным образом меняют процессы создания, планирования, проектирования, развертывания и эксплуатации сервисов государственного и частного сектора, делая их персонализированными, безбумажными, безналичными, устраняя требования физического присутствия
Е.А. Герман [7]	Преобразование рабочих процессов в цифровой формат для того, чтобы повысить эффективность различных организаций, а также улучшить качество услуг
О.В. Катаева [8]	Преобразование информации в цифровую форму, которое в дальнейшем приводит к оптимизации издержек, появлению новых перспектив развития
Е.А. Вартанова, М.И. Максеенко [9]	Использование возможностей онлайн и инновационных цифровых технологий всеми участниками экономической системы от отдельных людей до крупных компаний и государств
М.Н. Кондратьева, А.В. Комахина [10]	Процесс перехода на цифровые технологии, распространяющийся на все сферы жизни общества
В.И. Абрамов, И.В. Абрамов, А.В. Путилов, И. Трушина [11]	Преобразование информации в цифровую форму, которое в большинстве случаев ведет к снижению издержек, появлению новых возможностей и т.д.
П.А. Прохоренков, П.И. Комаров, Г.А. Хроменкова, Г.З. Тищенко [12]	Этап развития, при котором обработанные данные используются для оптимизации и ускорения хозяйственных процессов, своевременного и достоверного отражения фактов хозяйственной жизни
Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» ¹	Хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг
О.А. Соленая, А.А. Яковлева [13]	Процесс, подход, совокупность действий, комплексное решение, оцифровка данных и концепция, при которой важно учитывать, что цифровизация – это не отдельный процесс внедрения цифровых технологий, но колоссальное изменение всех сфер государственного устройства, требующее выработанной стратегии, просчитанной тактики
С точки зрения преобразования предприятий	
А. Герасимова, Н.В. Москвитина [14]	Создание и применение современных систем, технологий и инструментов для повышения эффективности управленческих решений и предлагаемых услуг
Т.Ф. Кузнецова [15]	Процесс преобразования уже существующих предприятий с помощью информационных технологий
И.Ю. Мерзлов [16]	Процесс внедрения цифровых технологий и инструментов в бизнес-процессы организации с целью повышения ее эффективности и конкурентоспособности

¹ Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/420397755?section=status> (дата обращения: 26.08.2024).

Автор	Определение
Е.А. Нигай [17]	Процесс совершенствования внутренних операционных процессов, повышения эффективности управления, укрепления взаимоотношений с клиентами и партнерами, а также формирования прогрессивной инфраструктуры, направленной на развитие инновационных бизнес-моделей и цифровых бизнес-экосистем
Компания Gartner ²	Трансформация аналогового бизнес-процесса в цифровой без внедрения существенных изменений в структуру бизнес-процесса
Х. Кинг [18]	Глобальные преобразования бизнеса, охватывающие весь комплекс функций предприятия от автоматизации закупочной деятельности до продаж и маркетинга, – оказывающие влияние как на трансформацию операционной модели, так и на инфраструктуру организации, основывающиеся на цифровых технологиях
В. Меспорян [19]	Цифровые платформы служат катализатором революционных преобразований бизнес-моделей, что обеспечивает кардинальный рост размеров рынка и конкурентных позиций предприятий
О.А. Зверева [20]	Экосистема организации, включающая сотрудников, клиентов, поставщиков и партнеров, претерпевает непрерывную трансформацию, базирующуюся на передовых технологиях ведения бизнеса и ориентированную либо на оптимизацию существующей бизнес-модели и процессов для получения дополнительных источников прибыли, либо на замену своей бизнес-модели на более совершенную
А.В. Жерегеля [21]	Качественное изменение стратегии и бизнес-процессов предприятия под влиянием масштабной цифровой трансформации
В.А. Черкасова, Г.А. Слепушенко [22]	Программное обеспечение и «умные» системы контроля, тщательная подготовка работы, которая позволит оптимизировать и ускорить производственные операции
А.А. Афанасьев [23]	Совокупность существенных сдвигов в элементах производительных сил в ходе технологического развития, имеющих своим результатом качественные изменения как в бизнес-процессах, так и в способах осуществления экономической деятельности (то есть в бизнес-моделях), приводящих к значительным социально-экономическим эффектам
Исследователи Брукингского Института [24]	Процесс использования цифровых технологий и информации для трансформации бизнес-операций
С точки зрения логистики	
В.В. Негреева, А.А. Замятина, Д.К. Шпакович, А.Д. Шаронова [25]	Процесс внедрения цифровых технологий и инноваций для оптимизации и автоматизации логистических операций и процессов
В.С. Даниленко [26]	Процесс, необходимый для снижения доли логистических издержек в конечной стоимости продукта
М.К. Ценжарик, Ю.В. Крылова, В.И. Степенко [27]	Цифровые решения с целью оптимизации и снижения логистических затрат
А.В. Дмитриев [28]	Применение цифровых инструментов и технологических решений в целях автоматизации и оптимизации логистических процессов
С.В. Шайтура, П.А. Замятин, А.П. Белю, Н.А. Султаева [29]	Развитие внутренних аспектов компании, включая внедрение в деятельность предприятия программ, устройств
А.И. Маткаримов [30]	Применение цифровых технологий в логистике для повышения эффективности и прозрачности логистических процессов
Д.М. Пулатходжаева [31], В.Л. Васеленок, А.И. Круглова, Е.И. Алексапкина, В.В. Негреева [33]	Поиск, хранение и способ передачи информации, а также цифровые технологии, обеспечивающие выявление и прогнозирование потребностей, оптимизацию маршрутов, направлений материальных и информационных потоков, в том числе сокращения времени существования в цепях поставок
Г.Г. Головенчик, Е.Г. Господарик, А.А. Королева [32]	Процессы интеграции национальных рынков товаров, услуг, капитала, труда, инноваций с помощью новых технологий цифровизации (сети, маркетплейсы, цифровые платформы)

Составлено автором по материалам исследования

² Gartner. Режим доступа: <https://archive.org/details/gartner-glossary/0000/unse> (дата обращения: 26.08.2024).

Данные трактовки определяют многогранность термина «цифровизация». На основе их анализа автор определяет цифровизацию в логистике через призму развития управленческих аспектов, которые имеют ключевое значение для экономической эффективности предприятий. Цифровизация логистической системы представляет собой совокупность методов и процессов использования цифровых технологических инструментов в логистические процессы с участием органов государственной власти и частных компаний. Это определение охватывает как технологические, так и управленческие аспекты, что важно для оценки влияния цифровизации на экономическую эффективность предприятий. Оно позволяет учесть не только внедрение новых технологий, но и их интеграцию в процессы управления, что существенно для комплексного анализа влияния цифровизации на бизнес-процессы.

В целом выбор правильного определения цифровизации играет критическую роль в проведении исследования и интерпретации его результатов. Без четкого и обоснованного определения термина могут возникнуть трудности в проведении анализа и разработке рекомендаций. Это подчеркивает необходимость тщательного выбора для обеспечения согласованности и точности исследования. Понимание цифровизации как процесса, включающего как технологические, так и управленческие аспекты, позволяет более глубоко исследовать ее влияние на бизнес-процессы и выявить ключевые факторы, способствующие повышению эффективности и конкурентоспособности предприятий. Внедрение цифровых технологий в управленческие процессы предоставляет новые возможности для оптимизации и улучшения бизнес-процессов, что делает понимание и правильное применение термина «цифровизация» важным аспектом успешного управления современными организациями.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Если исходить из выбранного нами определения цифровизации, которое включает не только внедрение современных технологий, но и использование их для повышения эффективности управленческих решений, становится очевидно, что логистика занимает лидирующие позиции в процессе цифровой трансформации бизнеса в Российской Федерации (далее – РФ, Россия). Это связано с уникальными условиями и вызовами, с которыми сталкиваются отечественные логистические компании, включая огромную территорию страны и значительные отличия в состоянии логистической инфраструктуры в различных регионах. В таких условиях предприятия вынуждены постоянно искать и внедрять новые решения для оптимизации своих процессов, что делает цифровизацию неотъемлемой частью их деятельности.

Следующим этапом настоящего исследования является подтверждение положительного влияния цифровизации на логистические процессы. Подтверждением высокой степени цифровизации в логистике служат данные, представленные в отчете Pitchbook Data (выдержки опубликованы акционерным обществом «Глобал Си Ай Оу»). Согласно этим данным, к 2021 г. около 80 % логистических операторов в России перешли на частичную или полную цифровую модель управления своим бизнесом. Этот показатель свидетельствует о масштабных изменениях, которые происходят в отрасли, и подчеркивает важность цифровых технологий в поддержании конкурентоспособности компаний. В том же году 86 % руководителей транспортных компаний отметили, что именно информационные технологии являются ключевым инструментом для сокращения операционных расходов и повышения эффективности работы³.

Однако эти цифры лишь подчеркивают важность цифровизации, но не раскрывают весь спектр ее влияния на логистические процессы. В качестве наглядного примера можно привести успешное внедрение цифровых технологий в логистике компанией «РЖД», одним из самых ярких аспектов которой является внедрение автоматизированной системы «Электронная транспортная накладная». Эта система позволяет не только оптимизировать процесс оформления перевозочных документов, но и делать их юридически значимыми, что открывает новые возможности для взаимодействия с государственными органами и третьими лицами. Это впоследствии заставило другие компании перейти на подобные синхронизируемые системы. Данный факт также подтверждается в аналитическом отчете Ассоциации цифровой логистики, где подчеркнуто, что крупные российские грузоотправители и перевозчики активно переходят на использование электронных документов в формате B2B⁴. Это свидетельствует о высоком уровне готовности отрасли к цифровой трансформации и ее способности адаптироваться к новым условиям.

³ Цифровизация логистики: тренды и перспективы 2023 года. Режим доступа: <https://globalcio.ru/news/34064/> (дата обращения: 26.08.2024).

⁴ Цифровая трансформация транспортно-логистической отрасли Российской Федерации: тренды, вызовы, решения, технологии. Режим доступа: https://www.dtl.ru/upload/docs/Analitika_DTLA.pdf (дата обращения: 26.08.2024).

В контексте данного определения цифровизации логистических процессов определим роль государства и правительства, которые прикладывают большие усилия по созданию логистической инфраструктуры и стимулированию цифровизации отрасли. Самыми заметными результатами цифровизации данной отрасли уже стали следующие.

1. Платформы для онлайн-фрахтования. В последние годы в России появились платформы, такие как ATI.SU, которые позволяют перевозчикам и грузоотправителям находить друг друга онлайн. Эти платформы автоматизируют процесс поиска транспорта и грузов, упрощая и ускоряя логистические операции.

2. Системы автоматического управления складами (WMS). Многие крупные логистические компании в России внедряют системы управления складскими операциями, которые автоматически контролируют размещение, отгрузку и инвентаризацию товаров. Это позволяет значительно сократить время обработки заказов и снизить количество ошибок.

3. Использование блокчейна для отслеживания грузов. Некоторые компании в России начали использовать блокчейн для обеспечения прозрачности и надежности цепочки поставок. Это позволяет более точно отслеживать движение товаров и предотвращать подделки и ошибки в логистике.

4. Электронные транспортные накладные (ЭТрН). Внедрение электронных транспортных накладных в России существенно упрощает документооборот в логистике. Это сокращает время на оформление грузов, снижает риск ошибок, связанных с человеческим фактором, и позволяет оперативно отслеживать статус доставки.

5. Развитие умных транспортных систем (ITS). В России развивается инфраструктура интеллектуальных транспортных систем, которые интегрируют данные с дорожных камер, датчиков и GPS, чтобы оптимизировать маршруты доставки и снижать транспортные затраты. Такие системы помогают избежать пробок и аварий, повышая общую эффективность логистических операций.

6. Технология Интернета вещей (IoT) в логистике. Ее применение в логистике позволяет отслеживать состояние и местоположение грузов в реальном времени. Например, сенсоры на контейнерах могут сообщать данные о температуре и влажности, что особенно важно для перевозки скоропортящихся товаров.

7. Роботизация складов. В России начали появляться склады, где часть процессов автоматизирована при помощи роботов. Например, роботы могут осуществлять сортировку и транспортировку товаров внутри склада, что значительно ускоряет процессы и уменьшает потребность в ручном труде.

8. Аналитика больших данных (Big Data) в управлении цепочками поставок. В России компании начали использовать большие данные для прогнозирования спроса и оптимизации цепочек поставок. Их анализ позволяет более точно планировать запасы и предсказывать потребности в логистических ресурсах, что помогает снизить издержки и улучшить обслуживание клиентов.

Мы наглядно видим, что создание и внедрение подобных цифровых систем позволяет компаниям значительно упростить организацию мультимодальных перевозок, реализовать различные цифровые сервисы. Цифровизация становится не просто трендом, но необходимым условием для поддержания конкурентоспособности и устойчивого развития логистических компаний в современных условиях.

В дальнейшем аспекте будем рассматривать влияние уровня цифровизации на расходы компаний. После анализа его в сфере логистики целесообразно перейти к изучению текущего влияния логистических операций на расходы компаний. Этот аспект важен, так как расходы на логистику могут существенно влиять на общую рентабельность бизнеса. Стоит отметить, что точные данные о доходах и расходах предприятий часто остаются закрытыми, что затрудняет проведение объективного анализа. Однако можно воспользоваться информацией из открытых источников и результатами интервью с российскими предпринимателями, чтобы получить общее представление о текущем состоянии дел в этой области.

Результаты интервьюирования показали, что большинство компаний применяют модель распределительной логистики с сильным акцентом на системный подход⁵. Этот выбор обусловлен необходимостью управления сквозным материальным потоком, который охватывает весь процесс от момента получения заказа до окончательной доставки продукции конечному потребителю. Такой подход позволяет компаниям оптимизировать процессы и минимизировать затраты, связанные с перемещением товаров.

⁵ Спрос на грузоперевозки растет: цены подскочили на 40 %. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/6267981?ysclid=m2ajxbcanp415500145> (дата обращения: 26.08.2024).

Особенно важно подчеркнуть, что средние и малые предприятия, зачастую не обладая достаточными ресурсами для содержания полного логистического отдела, выносят значительную часть своих логистических операций на аутсорсинг. Это позволяет им сократить затраты на содержание штата и инфраструктуры, а также сконцентрироваться на основных направлениях бизнеса. Данный вывод находит подтверждение в отчетах о спросе на логистические услуги, где видно, что многие компании предпочитают привлекать сторонние организации для выполнения логистических функций.

Согласно отчету, изданному Mordor Intelligence, спрос на перевозку грузов в 2023 г. значительно увеличился. Наиболее примечательные цифры роста приведены в табл. 2.

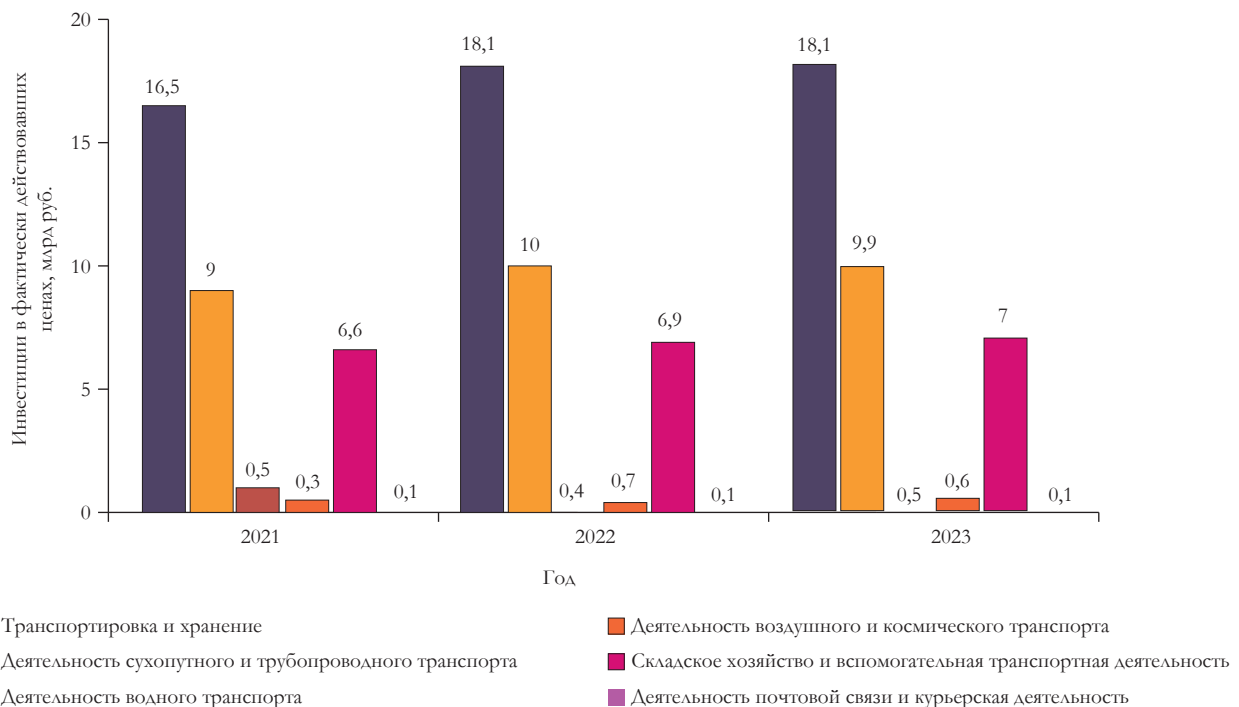
Таблица 2

Рост перевозки грузов по регионам в 2023 г. по сравнению с 2020 г.

Регион	% роста (по сравнению с 2020 г.)
Забайкальский край	202
Приморский край	197
Амурская область	189
Хабаровский край	164

Составлено автором по материалам источника⁶

Эти данные подтверждают высокую потребность в логистических услугах, особенно в отдаленных и труднодоступных регионах, что в свою очередь подчеркивает важность эффективной и гибкой логистической системы. Более того, согласно официальной статистике Федеральной службы государственной статистики, инвестиции компаний в логистику также увеличились за аналогичный период. Полные данные представлены на рисунке.



Составлено автором по материалам источника⁷

Рисунок. Инвестиции в основной капитал по виду экономической деятельности – транспортировка и хранение

⁶ Спрос на грузоперевозки растет: цены подскочили на 40 %. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/6267981?ysclid=m2ajxbcanp415500145> (дата обращения: 26.08.2024).

⁷ Федеральная служба государственной статистики. Инвестиции в основной капитал по виду экономической деятельности – транспортировка и хранение. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/search?q=Инвестиции+в+основной+капитал+по+виду+экономической+деятельности+-+транспорт+и+хранение> (дата обращения: 26.08.2024)

Представленные данные подтверждают, что инвестиционные затраты в цифровизацию логистической сферы растут. Данное обстоятельство обусловлено сложной политической обстановкой и нестабильностью экономической системы.

Основным проблемным аспектом логистики является поиск оптимального пути доставки. Многие компании отмечают, что возникает необходимость в сокращении затрат на логистику за счет оптимизации загрузки транспортных средств и пересмотра логистических маршрутов. Разработка новых транспортных маршрутов позволит расширить экспорт российских товаров.

Сервис «Актион финансы» провел исследование относительно развития логистики в России⁸. Проанализированы данные более 195 тыс. отечественных компаний. Так, 28 % респондентов отмечают, что переход на аренду грузовых контейнеров обусловлен сокращением затрат на логистику. 18 % опрошенных указывают, что переход на более дешевое топливо позволяет сократить издержки на 7–8 %. 68 % респондентов отмечают, что появление цифровой платформы позволит управлять цепочками поставок, оптимизировать маршруты и отслеживать грузы в процессе перемещения. Кроме того, применение цифровой платформы позволит сократить логистические издержки на 25–40 %.

Респонденты отмечают, что основной удельный вес всех грузоперевозок приходится на контейнерные перевозки. Основные причины роста расходов в логистике:

- 31 % – дефицит складов и высокие ставки на аренду;
- 29 % – удвоение транспортного плеча в связи с переориентацией российского рынка на Азию;
- 40 % – рост заработных плат по отрасли на 65 % в связи с дефицитом кадров, что значительно увеличивает расходы предприятий.

Проведенное исследование выявило, что 56 % компаний планируют внедрить в складскую логистику отечественное программное обеспечение, что позволит повысить уровень информационной безопасности компаний.

Одной из главных проблем является безопасность данных в логистических операциях. Внедрение отечественных цифровых платформ обеспечивает целостность и безопасность данных по всей цепочке поставок. Для дальнейшего развития логистической инфраструктуры Правительством РФ принято решение о проведении эксперимента по созданию, апробации и внедрению информационной системы «Национальная цифровая транспортно-логистическая платформа». Данная платформа предназначена для оптимизации и улучшения прозрачности логистических процессов.

Логистика оказывает большое влияние на формирование конечной стоимости товара. В соответствии с данными исследования выявлено, что логистические затраты составляют от 3 до 25 % в структуре конечного ценообразования. Следовательно, многие компании стремятся минимизировать их и оптимизировать процесс складирования и транспортировки.

Влияние логистики на расходы компаний является значительным, и в условиях нестабильной экономической ситуации организаций стремятся минимизировать свои затраты, включая логистические. Это приводит к внедрению более эффективных моделей управления, переходу на аутсорсинг и использование цифровых технологий, которые позволяют сократить операционные издержки и повысить общую эффективность бизнеса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цифровизация является неотъемлемой частью современного бизнеса, особенно в таких сферах, как логистика, где ее влияние на операционные процессы и снижение затрат уже ощутимо. Анализ различных определений термина «цифровизация» показал, что наиболее подходящим для исследования является то, которое включает не только технологические аспекты, но и управленческие решения, направленные на повышение эффективности. Такое понимание цифровизации позволяет лучше оценить ее влияние на экономику и роль в оптимизации бизнес-процессов.

Рассмотренные в статье примеры, такие как переход на электронный документооборот и внедрение цифровых систем в логистике, демонстрируют, как цифровизация способствует сокращению издержек, ускорению процессов и снижению рисков. Это особенно важно в контексте российской экономики, где логистические компании сталкиваются с большими расстояниями и неоднородной инфраструктурой. Внедрение цифровых технологий позволяет оперативно адаптироваться к этим вызовам, находя новые эффективные решения для оптимизации логистических цепочек.

⁸ Актион Финанс. Режим доступа: <https://action-finans.ru/> (дата обращения: 26.08.2024).

Несмотря на позитивное влияние цифровизации, текущие мировые потрясения и экономическая нестабильность могут внести коррективы в ее развитие. Уже сейчас многие компании заявляют о необходимости сокращения расходов, включая расходы на логистику. Однако переход на цифровые технологии не только не препятствует этому процессу, но и способствует снижению затрат в долгосрочной перспективе.

Получены следующие результаты исследований:

- 1) сфера логистики обладает значительным потенциалом к цифровой трансформации, который определяется готовностью государственных органов и частных компаний повышать эффективность логистической системы;
- 2) цифровизация логистической системы имеет возможность развиваться быстрыми темпами с учетом комплексного подхода;
- 3) ключевая цель цифровизации логистической отрасли заключается в оптимизации издержек и создании мультимодальной логистической системы.

Цифровизация при правильном подходе является важным инструментом повышения эффективности и конкурентоспособности компаний. В условиях глобальных экономических изменений ее роль только возрастает. Важно, чтобы предприятия продолжали инвестировать в цифровые технологии, особенно в такие ключевые области, как логистика, где потенциал для оптимизации и сокращения затрат остается значительным. Таким образом, цифровизация становится не просто тенденцией, но необходимым условием успешного ведения бизнеса в современном мире.

Список литературы

1. Мещерякова Н.Н., Рогожникова Е.Н. Цифровизация: новые риски для людей с инвалидностью. Постановка проблемы. Цифровая социология. 2021;4(3):44–52. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2021-4-3-44-52>
2. Миркина О.Н. Цифровизация и ее особенности в Смоленской области. В кн.: Цифровое образование в РФ: состояние, проблемы и перспективы: материалы международного форума, Санкт-Петербург, 28–31 октября 2019 г. СПб: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения; 2019. С. 171–173.
3. Хомякова С.С. Трансформация и закрепление термина «цифровизация» на законодательном уровне. Молодой ученый. 2019;41:9–12.
4. Бабкин А.В., Лебедев Д.А. Применение цифровых технологий в промышленности для обеспечения устойчивого развития (на примере судостроения). В кн.: Бабкин А.В. (ред.) Стратегическое управление развитием цифровой экономики на основе умных технологий. СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС; 2021. С. 309–325.
5. Amit R., Zorr C. Value creation in e-business. Strategic Management Journal. 2001;6(22):493–520.
6. Zhao H. Towards a world of smart digital transformation. ITU News Magazine. 2017;5.
7. Герман Е.А. Теоретическая инноватика. СПб; 2022. 148 с.
8. Катаева О.В. Цифровизация и виртуализация жизненного мира: оценки и позиции. Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2020;6:129–136. <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2020-6-129>
9. Вартамова Е.А., Вырковский А.В., Максеенко М.П., Смирнов С.С. Индустрия российских медиа: цифровое будущее. М.: МедиаМир; 2017. 160 с.
10. Кондратьева М.Н., Комахина А.В. Цифровизация: исследование основных терминов. Экономика и управление. 2022;3:134–139. <https://doi.org/10.34773/EU.2022.3.25>
11. Абрамов В.П., Абрамов П.В., Путилов А.В., Трушина И. Цифровизация экономических отношений как фактор устойчивого развития стран. Вопросы инновационной экономики. 2023;2(13):615–636.
12. Прохоренков П.А., Комаров П.П., Храменкова Г.А., Тищенко Г.З. Экспертная оценка влияния цифровизации компаний на экономические и финансовые показатели. Фундаментальные исследования. 2021;8:56–64. <https://doi.org/10.17513/fr.43082>
13. Соленина О.А., Яковлева А.А. Проблема представления термина «цифровизация»: отечественный и зарубежный опыт. В кн.: Керимов А.А. (ред.) Культура и природа политической власти: теория и практика. Екатеринбург: УрГПУ; 2023. С. 289–293.
14. Герасимова Т.А., Москвитина Н.В. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления». В кн.: Социальная реальность виртуального пространства: материалы I Международной научно-практической конференции, Иркутск, 20–23 сентября 2019 г. Иркутск: Иркутский государственный университет; 2019. С. 310–315.

15. Кузнецова Т.Ф. Цифровизация как культурная ценность и цифровые технологии. Горизонты гуманитарного знания. 2019;5:3–13. <https://doi.org/10.17805/ggz.2019.5.1>
16. Мерзлов И.Ю., Шилова Е.В., Санникова Е.А., Сединин М.А. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций. Экономика, предпринимательство и право. 2020;9(10):2379–2396.
17. Нугай Е.А. Цифровизация или цифровая трансформация: выбор направления развития бизнеса. ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2024;1:91–106. <https://doi.org/10.24412/2071-6435-2024-1-91-106>
18. King H. What is digital strategy and digital transformation. The Guardian.
19. Месроbian В. Цифровые платформы – новая рыночная власть. М.; 2018.
20. Зверева А.О., Депутатова Е.Ю. Трансформация торговых услуг в цифровой экономике. Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2019;4(106):156–163. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-4-156-163>
21. Жерегеля А.В. Особенности цифровизации предприятия. В кн.: Научные исследования и инновации: материалы Международной научно-практической конференции, Саратов, 14 декабря 2020 г. Саратов: Цифровая наука; 2020. С. 73–75.
22. Черкасова В.А., Слепушенко Г.А. Влияние цифровизации бизнеса на финансовые показатели российских компаний. Финансы: теория и практика. 2021;2(25):128–142. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142>
23. Афанасьев А.А. Цифровизация промышленности: теоретические основы и методология исследования. Экономика, предпринимательство и право. 2023;8(13):2537–2556. <https://doi.org/10.18334/epp.13.8.118634>
24. Gobble M.M. Digital strategy and digital transformation. Research-Technology Management. 2018;5(61):66–71. <http://dx.doi.org/10.1080/08956308.2018.1495969>
25. Негреева В.В., Замятина А.А., Шпакович Д.К., Шафонова А.А. Использование цифровых технологий в логистике. Научный журнал НИУ ИТМО. Экономика и экологический менеджмент. 2020;2:94–101.
26. Даниленко В.С. Цифровая логистика: «умные» контейнеры и склады, дроны, беспилотные грузовые самолеты и автомобили. Научный аспект. 2024;2(30):3784–3788.
27. Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стещенко В.И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели. Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020;3(36):390–420. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.303>
28. Дмитриев А.В. Экономическая безопасность цифровых экосистемных решений в логистике. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2024;1(15):23–29. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2024-1-23-29>
29. Шайтура С.В., Замятин П.А., Белю А.П., Султаева Н.А. Совокупная стоимость владения решениями на базе технологий «Интернет вещей». Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021;2:124–133.
30. Маткаримов А.И. Цифровая логистика и ее влияние на оптимизацию логистических процессов. Всемирный ученый. 2023;1(9):351–357.
31. Пулатходжаева Д.М. Цифровая логистика и «облачные» технологии в Узбекистане. Iqtisodiy Taraqqiyot Va Tahlil. 2023;1(8):205–214.
32. Головенчик Г.Г., Господарик Е.Г., Королева А.А. Цифровая международная логистика – драйвер цифровой глобализации и цифрового развития ЕАЭС. Веснік сувізі. 2021;3:43–47.
33. Васеленок В.А., Круглова А.И., Алексакина Е.И., Негреева В.В., Пластунова С.А. Основные тренды цифровой логистики. Научный журнал НИУ ИТМО. Экономика и экологический менеджмент. 2020;1:69–78. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2020-13-1-69-78>

References

1. Meshcheryakova N.N., Rogotneva E.N. Digitalization: new risks for people with disabilities. Problem statement. Digital Sociology. 2021;4(3):44–52. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2021-4-3-44-52>
2. Mirkina O.N. Digitalization and its features in the Smolensk Region. In: Digital education in the Russian Federation: state, problems and prospects: Proceedings of the International Forum, St. Petersburg, October 28–31, 2019. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation; 2019. Pp. 171–173. (In Russian).
3. Khomyakova S.S. Transformation and fixation of the term “digitalization” at the legislative level. Molodoy uchenyi. 2019;41:9–12. (In Russian).
4. Babkin A.V., Lebedev D.A. Implementing digital technologies in industry to ensure sustainable development (on the example of shipbuilding). In: Babkin A.V. (ed.) Strategic management of digital economy development on the basis of smart technologies. St. Petersburg: POLITEKH-PRESS; 2021. Pp. 309–325. (In Russian).
5. Amit R., Zorr C. Value creation in e-business. Strategic Management Journal. 2001;6(22):493–520.

6. *Zhao H.* Towards a world of smart digital transformation. ITU News Magazine. 2017;5.
7. *Herman E.A.* Theoretical innovativeness. St. Petersburg; 2022. 148 p. (In Russian).
8. *Kataeva O.V.* Digitalization and virtualization of the life world: assessments and positions. Intellect. Innovations. Investments. 2020;6:129–136. (In Russian). <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2020-6-129>
9. *Vartanova E.L., Vyrvkovskiy A.V., Makseenko M.I., Smirnov S.S.* Russian media industry: digital future. Moscow: MediaMir; 2017. 160 p. (In Russian).
10. *Kondratyeva M.N., Komakbina A.V.* Digitalization: a study of basic terms. Economics and Management. 2022;3:134–139. (In Russian). <https://doi.org/10.34773/EU.2022.3.25>
11. *Abramov V.I., Abramov I.V., Putilov A.V., Trushbina I.* Digitalization of economic relations as a factor of sustainable development of countries. Voprosy innovatsionnoy ekonomiki. 2023;2(13):615–636. (In Russian).
12. *Prokhorov P.A., Komarov P.I., Khromenkova G.A., Tishchenkova G.Z.* Expert assessment of the influence of digitalization of companies on economic and financial performance. Fundamental Research. 2021;8:56–64. (In Russian). <https://doi.org/10.17513/fr.43082>
13. *Solenaya O.A., Yakovleva A.A.* The problem of representing the term “digitalization”: domestic and foreign experience. In: Kerimov A.A. (ed.) Culture and Nature of Political Power: Theory and Practice. Ekaterinburg: Ural State Pedagogical University Publ. House; 2023. Pp. 289–293. (In Russian).
14. *Gerasimova T.A., Moskvitina N.V.* The content of the concepts of “digital economy” and “digitalization in the field of public administration”. In: Social reality of virtual space: Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference, Irkutsk, September 20–23, 2019 Irkutsk: Irkutsk State University Publ. House; 2019. Pp. 310–315. (In Russian).
15. *Kuznetsova T.F.* Digitalization as a cultural value and digital technologies. Horizons of humanitarian knowledge. 2019;5:3–13. (In Russian). <https://doi.org/10.17805/ggz.2019.5.1>
16. *Merzlov I.Yu., Shilova E.V., Sannikova E.A., Sedinin M.A.* Complex methodology for assessing the level of digitalization of organizations. Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo. 2020;9(10):2379–2396. (In Russian).
17. *Nigay E.A.* Digitalization VS digital business transformation: choosing the direction of development. ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice. 2024;1:91–106. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2071-6435-2024-1-91-106>
18. *King H.* What is digital strategy and digital transformation. The Guardian.
19. *Mesropian V.* Digital platforms – new market power. Moscow; 2018. (In Russian).
20. *Zvereva A.O., Deputatova E.Yu.* Trade Service Transformation in Digital Economy. Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. 2019;4(106):156–163. (In Russian). <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-4-156-163>
21. *Zheregelya A.V.* Peculiarities of digitalization of the enterprise. In: Scientific research and innovation: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Saratov, December 14, 2020. Saratov: Tsifrovaya nauka; 2020. Pp. 73–75. (In Russian).
22. *Cherkasova V.A., Slepshenko G.A.* The impact of digitalization on the financial performance of Russian companies. Finance: Theory and Practice. 2021;2(25):128–142. (In Russian). <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142>
23. *Afanasyev A.A.* Digitalization of industry: theoretical foundations and research methodology. Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo. 2023;8(13):2537–2556. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.13.8.118634>
24. *Gobble M.M.* Digital strategy and digital transformation. Research-Technology Management. 2018;5(61):66–71. <http://dx.doi.org/10.1080/08956308.2018.1495969>
25. *Negreeva V.V., Zamyatina A.A., Shpakovich D.K., Sharonova A.D.* Using digital technologies in logistics. Scientific Journal of National Research University ITMO. Economics and environmental management. 2020;2:94–101. (In Russian).
26. *Danilenko V.S.* Digital logistics: “smart” containers and warehouses, drones, unmanned cargo airplanes and cars. Nauchnyi aspekt. 2024;2(30):3784–3788. (In Russian).
27. *Tsenzharik M.K., Krylova Yu.V., Steshenko V.I.* Digital transformation in companies: strategic analysis, drivers and models. St. Petersburg University Journal of Economic Studies. 2020;3(36):390–420. (In Russian). <https://doi.org/10.21638/sp-bu05.2020.303>
28. *Dmitriev A.V.* Economic security of digital ecosystem solutions in logistics. Strategic decisions and risk management. 2024;1(15):23–29. (In Russian). <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2024-1-23-29>
29. *Shaitura S.V., Zamyatin P.A., Belu L.P., Sultaeva N.L.* Total cost of ownership of solutions based on Internet of Things technology. Vestnik Kursk State Agricultural Academy. 2021;2:124–133. (In Russian).
30. *Matkarimov A.I.* Digital logistics and its impact on the optimization of logistics processes. World scientist. 2023;1(9):351–357. (In Russian).
31. *Pulatkhodjaeva D.M.* Digital logistics and cloud technologies in Uzbekistan. Iqtisodiy Taraqqiqiyot Va Tahlil. 2023;1(8):205–214. (In Russian).

32. *Golovenchik G.G., Gospodarik E.G., Koroleva A.A.* Digital international logistics – the driver of digital globalization and digital development of EAEU. *Vesnik suvizi*. 2021;3:43–47. (In Russian).
33. *Vaselenok V.L., Kruglova A.I., Aleksashkina E.I., Negreva V.V., Plastunova S.A.* Key trends in digital logistics. *Scientific Journal of National Research university ITMO. Economics and environmental management*. 2020;1:69–78. (In Russian).
<https://doi.org/10.17586/2310-1172-2020-13-1-69-78>