

DOI: 10.12731/2227-930X-2024-14-2-317
УДК 656.078;332



Научная статья | Управление процессами перевозок

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

О.Н. Миркина

Информационные технологии и цифровизация активно используются в деятельности предприятий разных отраслей. Следует различать термины «цифровизация» и «цифровая трансформация». Довольно высока степень цифровизации у предприятий транспортной отрасли и логистики. Дальнейшему расширению внедрения цифровых технологий способствует принятие и реализация государственных стратегических документов. По мнению автора, в деятельности транспортных предприятий пока не наступил этап цифровой трансформации, хотя для этого существуют условия. Предприятия транспорта и логистики применяют разнообразные цифровые технологии и инструменты. Они способствуют получению предприятиями положительного экономического результата.

Цель – рассмотрение динамики и тенденций цифровизации деятельности отечественных предприятий транспортной отрасли.

Метод и методология проведения работы. В исследовании применялись системный подход и общенаучные методы – статистический, сравнительный анализ и логические обобщения.

Результаты. Показаны различия терминов «цифровизация» и «цифровая трансформация». Оценена степень цифровизация транспортных и логистических предприятий. Приведены перспективные направления развития цифровых технологий в деятельности предприятий транспорта и логистики.

Область применения результатов. *Полученные результаты целесообразно применять экономическим субъектам, осуществляющим деятельность в сфере транспорта и логистики, а также государственного управления.*

Ключевые слова: *транспортная отрасль; транспортное предприятие; цифровые технологии; цифровизация; цифровая трансформация; логистика*

Для цитирования. *Миркина О.Н. Цифровизация в деятельности предприятий транспортной отрасли России // International Journal of Advanced Studies. 2024. Т. 14, № 2. С. 145-157. DOI: 10.12731/2227-930X-2024-14-2-317*

Original article | Transportation Process Management

DIGITALIZATION IN THE ACTIVITIES OF RUSSIAN TRANSPORT INDUSTRY ENTERPRISES

O.N. Mirkina

Information technologies and digitalization are actively used in the activities of enterprises in various industries. The terms “digitalization” and “digital transformation” should be distinguished. The degree of digitalization among enterprises in the transport industry and logistics is quite high. Further expansion of the introduction of digital technologies is facilitated by the adoption and implementation of government strategic documents. According to the author, the activities of transport enterprises have not yet entered the stage of digital transformation, although there are conditions for this. Transport and logistics enterprises use a variety of digital technologies and tools. They contribute to the positive economic result of enterprises.

The goal *is to consider the dynamics and trends of digitalization of the activities of domestic transport industry enterprises.*

Methodology. *The study used a systematic approach and general scientific methods - statistical, comparative analysis and logical generalizations.*

Results. *Differences between the terms “digitalization” and “digital transformation” are shown. The degree of digitalization of transport and logistics enterprises was assessed. Promising directions for the development of digital technologies in the activities of transport and logistics enterprises are presented.*

Field of application of the results. *It is advisable to apply the obtained results to economic entities engaged in activities in the field of transport and logistics, as well as public administration.*

Keywords: *transport industry; transport enterprise; digital technologies; digitalization; digital transformation; logistics*

For citation. *Mirkina O.N. Digitalization in the Activities of Russian Transport Industry Enterprises. International Journal of Advanced Studies, 2024, vol. 14, no. 2, pp. 145-157. DOI: 10.12731/2227-930X-2024-14-2-317*

Транспорт как отрасль играет ключевую роль в экономике любой страны, это в полной мере относится и к экономике России. Транспорт выступает одной из отраслей экономики, где находят довольно широкое применение цифровые технологии. Они позволяют в значительной степени ускорить технологические процессы, снизить затраты, повысить эффективность деятельности транспортных предприятий. Так как любая отрасль экономики в той или иной степени является потребителем транспортных услуг, то снижение транспортных издержек благотворно скажется на эффективности экономики страны в целом. Рассмотрение динамики и тенденции цифровизации в деятельности отечественных транспортных предприятий является довольно актуальным.

Вообще, информационные технологии все больше проникают в разные отрасли, с их помощью решаются многие технологические, производственные и управленческие задачи. Конечной

целью применения информационных технологий является избежание рутинных операций, ускорение принятия управленческих решений, снижение издержек, повышение эффективности деятельности предприятия и экономики в целом. Информационные технологии имеют широчайший спектр применения в деятельности предприятий, они развиваются быстрыми темпами, поэтому в научной литературе и практике уже говорят не о них, а о цифровизации и цифровой трансформации.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что цифровизация – это процесс внедрения цифровых технологий в промышленность для уменьшения издержек благодаря использованию цифровой информации [10]. Например, по мнению д.э.н., проф. В.А. Плотникова, «цифровизация – это процесс внедрения цифровых технологий генерации, обработки, передачи, хранения и визуализации данных в различные сферы человеческой деятельности, а не только в экономику» [9]. Представители реального сектора экономики имеют несколько другой взгляд на процесс цифровизации – один из руководителей ПАО «Газпром нефть» А.А. Белевцев отмечает – «цифровизация в моем понимании – это как автоматизация. То есть мы используем цифровые технологии, чтобы текущие организационные и производственные процессы стали более эффективными» [6].

Из приведенных определений можно отметить, что цифровизация не приводит к фундаментальному изменению налаженных производственных процессов в отличие от цифровой трансформации. Цифровая трансформация предполагает качественное преобразование, кардинальное изменение всех аспектов ведения экономической деятельности [2]. Таким образом, цифровизация затрагивает отдельные аспекты деятельности, в том числе производственной, с целью их упрощения, ускорения, а цифровая трансформация – процесс кардинального изменения бизнес-модели предприятия и её элементов, включая процесс создания и доставки ценности клиенту посредством реализации проектов с

использованием цифровых технологий, в основе которых лежит эффективное управление информацией [11].

По данным исследователей [13], расходы на развитие цифровой экономики в России в 2022 г. достигли 5,15 трлн рублей против 4,85 трлн рублей годом ранее (рост на 6%). Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики по отношению к ВВП России в 2023 г. снизились до 3,4% с 3,6% в 2022 г. Затраты организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ним продуктов и услуг демонстрируют положительную динамику в абсолютном и относительном выражении. Это свидетельствует о стремлении к внедрению в деятельность предприятий цифровых технологий.

Однако стоит отметить, что цифровые технологии развиваются в разных отраслях не симметрично. Это обусловлено, преимущественно, особенностями этих отраслей. В число наиболее склонных к внедрению передовых технологий относится, например, торговля, которая в последние несколько лет шагнула в интернет, нарастила обороты и в целом показывает высокие финансовые результаты. В тоже время в таких отраслях как промышленность и сельское хозяйство применение информационных технологий в определенной степени ограничено. Не все технологические процессы можно осуществлять дистанционно или автоматизировать, а там где это возможно зачастую предприятия не имеют достаточно средств для их внедрения. Поэтому использование цифровых технологий в экономике России нельзя назвать всеобъемлющим и равномерным.

По данным [13], одной из отраслей, интенсивно внедряющих в свою деятельность цифровых технологий, является отрасль «Транспортировка и хранение». По состоянию на 2022 г. 67,3% организаций отрасли «Транспортировка и хранение» имели фиксированный широкополосный доступ к интернету. Авторы исследования приводят информацию относительно использования организациями отрасли «Транспортировка и хранение» цифро-

вых технологий: 23,1% организаций используют облачные сервисы; 28,9% – технологии сбора, обработки и анализа больших данных; 15,7% – центры обработки данных; 14,1% – цифровые платформы; 15,8% – геоинформационные системы; 11,2% – интернет вещей; 14,7% – RFID-технологии; 5,1% – технологии искусственного интеллекта; 1,7% – промышленные роботы / автоматизированные линии.

Анализируя эти статистические данные, сопоставляя с аналогичными показателями предприятий других отраслей промышленности России, можно отметить, что цифровизация транспортных предприятий довольно высока и отражает специфику их деятельности (например, выявлена одна из самых высоких по отраслям доля затрат на геоинформационные системы). По ряду направлений Россия занимает лидирующие мировые позиции: беспилотный транспорт всех видов, цифровизация железных дорог, ИТС городских агломераций (Москва), агрегаторы такси, каршеринг. В современных условиях и с учетом импортозамещения это формирует высокий экспортный потенциал [12].

Рассмотрение степени использования программных средств в организациях транспортной отрасли выявило следующее: системы электронного документооборота использует 55,5% предприятий; финансовые расчеты в электронном виде осуществляют 42,3% организаций; предоставление доступа к базам данных через глобальные информационные сети у 24,2%; обучающие программы используют 31,7% предприятий транспорта. Сопоставление этих показателей с общими по стране показывает, что отрасль находится на среднем уровне по степени использования программных средств в России.

Ученые отмечают, государство хочет, чтобы Россия стала мировым лидером в области систем и услуг подключенной и автоматизированной мобильности, а это означает, что Правительством будут выделяться средства на совместные интеллектуальные транспортные системы, которые позволяет обмениваться ин-

формацией между транспортными средствами, а между транспортными средствами и дорожной инфраструктурой [3]. Правительство РФ утвердило стратегию цифровой трансформации транспортной отрасли до 2030 г. [1]. Это позволяет предположить дальнейшие положительные тенденции во внедрение в практику логистической деятельности цифровых продуктов.

Целью стратегического направления определено «достижение высокой степени цифровой зрелости государственного управления и основных участников транспортной отрасли для оказания качественных государственных услуг населению, повышения качества транспортно-логистических услуг (повышения доступности и скорости, снижения стоимости), развития бесшовных внутрироссийских и международных перевозок, обеспечения их безопасности и надежности (устойчивости к особым внешним условиям), а также снижения нагрузки на окружающую среду». Задачами стратегического направления определены: цифровизация пассажирских и грузовых перевозок, жизненного цикла инфраструктуры и транспортных средств, управления транспортным комплексом; обеспечение безопасности на объектах критической информационной инфраструктуры в транспортной отрасли; повышение уровня технологического развития и декарбонизация транспортного комплекса.

Стратегическим направлением цифровой трансформации транспортной отрасли планируется минимизация человеческого фактора на дорогах, что, по мнению авторов, к 2030 г. приведет к сокращению дорожно-транспортных происшествий не менее чем на 2%. Планируется рост не менее чем в три раза грузопотока беспилотных транспортных средств, расширение объектов транспортной инфраструктуры, использующих биометрию для допуска пассажиров и др. мероприятия. Этот же документ формулирует тенденции в сфере транспорта: повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий; евразийская экономическая интеграция; внедрение систем обра-

ботки больших объемов данных и искусственного интеллекта; обеспечение безопасности транспортно-логистических услуг. Также им определены риски реализации цифровых инициатив стратегического направления: неравномерное развитие транспортной инфраструктуры, которое влияет на различия в стоимости реализации инфраструктурных проектов в разных регионах Российской Федерации; разнородность в вопросах финансового и правового регулирования сферы транспорта на уровне субъектов Российской Федерации и отдельных муниципальных образований; низкая востребованность цифровых сервисов транспортной инфраструктуры вследствие цифрового неравенства и недостаточности цифровых компетенций граждан; недостаток финансирования городского общественного транспорта в субъектах Российской Федерации; отсутствие необходимых технологий и оборудования, несовместимость или отсутствие необходимого программного обеспечения. Перечисленные риски объективны и требуют усилий властей по их смягчению.

«Стратегическое направление в области цифровой трансформации транспортной отрасли ...» рассматривает транспортную отрасль в тесной связи с логистикой. Это справедливо, так как осуществление логистической деятельности невозможно без транспорта [7]. Логистика играет ключевую роль в экономике, так как она отвечает за эффективное перемещение товаров и услуг от производителя к потребителю. Целью логистики является снижение издержек, улучшение процессов доставки и повышение уровня обслуживания потребителей. Реализовать указанную цель в значительной степени помогает логистическим предприятиям внедрение в практику цифровых продуктов. Цифровизация транспортной отрасли в значительной мере определяется цифровизацией именно логистических предприятий. В тоже время логистика на сегодня нуждается в новых технологиях для улучшений существующих процессов, их автоматизации, сокращении расходов на поставки [4].

Вообще, в литературе [8] принято выделять следующие направления внедрения цифровых технологий в транспорте и логистике: искусственный интеллект и машинное обучение, блокчейн и IoT-датчики, др. Характеристики перечисленных технологий довольно подробно описаны в научной литературе. Такие технологии позволяют снизить издержки на совершение транспортных и складских операций, совершенствовать технологические процессы.

Можно сказать, что цифровизация на транспортных предприятиях достигла довольно высокого уровня. Однако говорить о цифровой трансформации в логистической и тем более транспортной деятельности, на наш взгляд, еще рано, так как коренных изменений в отрасли, качественного преобразования и кардинального изменения всех аспектов ведения экономической деятельности транспортными и логистическими предприятиями пока не наблюдается. Хотя именно эта отрасль признается специалистами одной из наиболее динамично развивающихся в инновационном плане. Реализуемые инновации сосредоточены преимущественно именно в цифровой сфере [5]: управление цепочкой поставок в режиме реального времени; роботизация и автоматизация логистических операций на складе; искусственный и дополненный интеллект; цифровые двойники; автономный (беспилотный) транспорт. Следовательно, деятельность транспортных и логистических предприятий продолжит совершенствоваться через внедрение цифровых технологий, что в перспективе может вылиться в цифровую трансформацию этой сферы деятельности. Очевидно, что такие процессы будут иметь положительное влияние на контрагентов транспортных предприятий и экономику страны в целом.

Таким образом, цифровизация находит применение в разных отраслях экономики страны, в том числе в деятельности предприятий транспортной отрасли. Эта отрасль характеризуется довольно высокими показателями использования цифровых технологий и находится на пути к цифровой трансформации. Цифровизация

транспортных предприятий оказывает положительное влияние на ряд экономических показателей их деятельности. В целом, внедрение цифровых технологий и в дальнейшем цифровая трансформация транспортных и логистических предприятий имеет положительное влияние на экономику России.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2023 г. № 3097-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года». <http://government.ru/docs/all/150354/> (дата обращения 02.03.2024)
2. Боякова К.Н. Политика регулирования цифровой трансформации промышленности в России // Бизнес. Общество. Власть. 2022. №2-3 (44-45). С. 126-140. <https://www.hse.ru/data/2022/08/31/1694799245/%D0%91%D0%9E%D0%92%2044-45%202022-126-140.pdf> (дата обращения: 13.03.2024)
3. Изюмский А.А., Надирян С.Л., Коцурба С.В. Цифровизация – единственный путь развития автомобильных перевозок // International Journal of Advanced Studies. 2023. Т. 13, No 4. С. 118-127. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2023-13-4-118-127>
4. Каргополов А.С., Крипак М.Н., Кияшко Л.А. Перспективы и возможности применения технологии блокчейн в сфере логистики // International Journal of Advanced Studies. 2023. Т. 13, No 4. С. 205-217. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2023-13-4-205-217>
5. Карпова Н.П., Евгодиева Т.Е. Логистические инновации: сущность, виды и способы финансирования // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Том 10. № 7. С. 2063-2072.
6. Кондратьева М.Н., Комахина А.В. Цифровизация: исследование основных терминов // Экономика и управление: Научно-практический журнал. 2022. № 3 (165). С. 134-139. <https://ekam-journal.com/images/2022/3-2022/Kondratieva-Komakhina.pdf> (Дата обращения: 13.03.2024).

7. Миркина О. Н. Состояние транспортной отрасли России и основные тенденции её развития // International Journal of Advanced Studies. 2022. Т. 12, № 1. С. 104-122. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2022-12-1-104-122>
8. Петров М. Цифровая трансформация в России: новые возможности в логистике. <https://controlengrussia.com/innovatsii/cifrovizaciya/cifrovaya-v-logistike/> (дата обращения: 13.03.2024)
9. Плотников В. А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4(112). С. 16-24.
10. Сапожникова С. М. Цифровизация планирования деятельности торговых предприятий малого бизнеса региона // Информационные технологии в моделировании и управлении: подходы, методы, решения: Материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием. В 2 частях, Тольятти, 22–24 апреля 2019 года. Часть 2. Тольятти: Издатель Качалин А.В., 2019. С. 491-498.
11. Темников А. О. Современные подходы к определению термина «цифровая трансформация» // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. №3. С. 222-229.
12. Цифровая трансформация транспортно-логистической отрасли Российской Федерации: тренды, вызовы, решения, технологии. Ассоциация «Цифровой транспорт и логистика». https://www.dtla.ru/upload/docs/Analitika_DTLA.pdf (дата обращения: 13.03.2024)
13. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. ис. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2024. 124 с.

References

1. Order of the Government of the Russian Federation dated November 3, 2023, No. 3097-r “On Approval of the Strategic Direction in the Field of Digital Transformation of the Transport Industry of the Russian Federation until 2030”. <http://government.ru/docs/all/150354/> (accessed 02.03.2024).

2. Boyakova K.N. Policy of regulation of digital transformation of industry in Russia. *Business. Society. Power*, 2022, no. 2-3 (44-45), pp. 126-140. <https://www.hse.ru/data/2022/08/31/1694799245/%D0%91%D0%9E%D0%92%2044-45%202022-126-140.pdf> (accessed 13.03.2024)
3. Iziumskiy A.A., Nadiryayn S.L., Kotsurba S.V. Digitalization - the only way to develop road transportation. *International Journal of Advanced Studies*, 2023, vol. 13, no. 4, pp. 118-127. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2023-13-4-118-127>
4. Kargopolov A.S., Kripak M.N., Kiyashko L.A. Prospects and opportunities for the application of blockchain technology in logistics. *International Journal of Advanced Studies*, 2023, vol. 13, no. 4, pp. 205-217. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2023-13-4-205-217>
5. Karpova N.P., Evtodieva T.E. Logistic innovations: essence, types and ways of financing. *Economics, entrepreneurship and law*, 2020, vol. 10, no. 7, pp. 2063-2072.
6. Kondratieva M.N., Komakhina A.V. Digitalization: a study of basic terms. *Economics and Management: Scientific and Practical Journal*, 2022, no. 3 (165), pp. 134-139. <https://ekam-journal.com/images/2022/3-2022/Kondratieva-Komakhina.pdf> (accessed 13.03.2024).
7. Mirkina O. N. State of the transport industry of Russia and the main trends of its development. *International Journal of Advanced Studies*, 2022, vol. 12, no. 1, pp. 104-122. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2022-12-1-104-122>
8. Petrov M. Digital transformation in Russia: new opportunities in logistics. <https://controlengrussia.com/innovatsii/cifrovizaciya/cifrovaya-v-logistike/> (accessed 13.03.2024)
9. Plotnikov V. A. Digitalization of production: theoretical essence and prospects of development in the Russian economy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2018, no. 4(112), pp. 16-24.
10. Sapozhnikova S. M. Digitalization of planning activities of trade enterprises of small business in the region. *Information technologies in modeling and management: approaches, methods, solutions: Proceedings*

- of the II All-Russian scientific conference with international participation*. In 2 parts, Togliatti, April 22-24, 2019. Part 2. Togliatti: Publisher Alexander V. Kachalin, 2019, pp. 491-498.
11. Temnikov A. O. Modern approaches to the definition of the term “digital transformation”. *Humanities, Socio-Economic and Social Sciences*, 2023, no. 3, pp. 222-229.
 12. Digital transformation of the transportation and logistics industry of the Russian Federation: trends, challenges, solutions, technologies. Association “Digital Transport and Logistics”. https://www.dtla.ru/upload/docs/Analitika_DTLA.pdf (accessed 13.03.2024).
 13. Digital Economy: 2024: a brief statistical compendium / V.L. Abashkin, G.I. Abdrakhmanova, K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg, et al.; National Research University Higher School of Economics. M.: NIU VSHE, 2024, 124 p.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Миркина Ольга Наумовна, доцент кафедры экономики, кандидат экономических наук, доцент
Смоленский государственный университет
ул. Пржевальского, д. 4, г. Смоленск, 214000, Россия
olga-mirkina@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Olga N. Mirkina, Associate Professor of Economics, Candidate of Economics, Associated Professor
Smolensk state University
4, Przewalski Str., Smolensk, 214000, Russian Federation
olga-mirkina@yandex.ru
SPIN-code: 5972-7929
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8040-8353>

Поступила 03.04.2024

После рецензирования 01.05.2024

Принята 07.05.2024

Received 03.04.2024

Revised 01.05.2024

Accepted 07.05.2024