Научная статья
Original article
УДК 656.07

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ И ТРАНСПОРТА В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS AND TRANSPORT IN THE PROCESS OF DIGITALIZATION

Ерохина Е.В., д-р экон. наук, профессор, КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Россия, г. Калуга
Соцкова Е. А., Студент, КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Россия, г. Калуга

Erokhina E.V., Doctor of Economics Sci., professor, KF MSTU im. N.E. Bauman (National Research University), Russia, Kaluga
Sotskova E. A., Student, KF MSTU im. N.E. Bauman (National Research University), Russia, Kaluga

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы логистики и транспорта, решаемые в процессе цифровизации. Показано, что цифровизация играет ключевую роль в экономике Российской Федерации и охватывает большинство хозяйственных процессов. Основное внимание акцентировано на применении различных цифровых технологий для решения проблем современной транспортной логистики. Показан анализ применение технологии искусственного интеллекта для развития логистики и транспорта. Сделан вывод о целесообразности комплексного применения цифровых технологий

для оптимизации логистических процессов с целью повышения производительности и эффективности.

Summary: The article describes the problems of logistics and transport solved in the process of digitalization. It is shown that digitalization plays a key role in the economy of the Russian Federation and covers most economic processes. The main attention is focused on the use of various digital technologies to solve the problems of modern transport logistics. The analysis of the use of artificial intelligence technology for the development of logistics and transport is shown. The conclusion is made about the expediency of the integrated use of digital technologies to optimize logistics processes in order to increase productivity and efficiency.

Ключевые слова: цифровизация, транспорт, логистика, искусственный интеллект, цифровая экономика, цифровая промышленность.

Keywords: digitalization, transport, logistics, artificial intelligence, digital economy, digital industry.

Цифровая экономика сегодня это новые открытия и возможности в разных сферах человеческой деятельности. Процессы цифровизации рассматриваются, как возможность получать дополнительные выгоды для пользователей и клиентов, новые источники дохода, возможности сокращать трансакционные издержки, это более быстрый, качественный и удобный сервис по сравнению с традиционной экономикой, это информационный, образовательный, научный, развлекательный контент и другие преимущества [1].

Логистика является неотъемлемой частью любого промышленного предприятия. Она тесно связана с каждым видом деятельности, осуществляемой производителями, начиная от приема сырья и материалов и заканчивая сбытом готовой продукции. Эффективно организованная логистика гарантирует экономию времени и денежных средств, поэтому предприятия стремятся внедрить новые методы совершенствования этой системы.

В настоящее время происходит все большее распространение цифровых и информационных технологий, что влияет практически на все сферы деятельности человека, в том числе и на логистику. Этим обуславливается актуальность данной работы, так как большинство проблем, характерных для отрасли логистики и транспорта, решаются при помощи современных технологий и средств.

Таким образом, целью статьи является выявление проблем логистики и транспорта, которые могут быть решены с применением определенных цифровых технологий.

Сущность цифровизации заключается в переходе информации в более доступную цифровую среду, где её проще проанализировать, а затем получить точное решение автономно [2]. Ее главная задача – сделать этот процесс «гибким», т. е. обеспечить применение цифровых технологий таким образом, чтобы быстро подстроить бизнес или производство под конкретную рыночную ситуацию. Для этого существует определенный набор инструментов, который помогает достичь поставленной задачи: технология Big Data, машинное обучение, нейронные сети, искусственный интеллект, виртуальная реальность, Интернет-вещей и роботизация и др.

В России процесс цифровизации в первую очередь направлен на развитие экономики. Об этом свидетельствует принятая к реализации национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 [3].

Развитие экономики напрямую связано с промышленностью. В июле 2021 года Министерство промышленности и торговли РФ представило пять проектов цифровизации, которые направлены на стимулирование отдельных предприятий и экономики в целом (Таблица 1) [4].

Таблица 1 – Основные проекты цифровизации промышленности в России

Название проекта	Суть проекта
Умное производство	Формирование эффективной инфраструктуры и системы поддержки внедрения отечественного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов.
Инжиниринг	Создание национальной системы стандартизации и сертификации, базирующейся на технологиях виртуальных испытаний.
Продукция будущего	Кастомизированная промышленная продукция и ремонты по состоянию.
Новая модель занятости	Формирование новой модели занятости в промышленности.
Переход к цифровому государственному управлению	Цифровизация самого Минпромторга.

Источник:[4].

Таким образом, по предварительным подсчетам Министерства, переход на цифровизацию поможет сократить затраты на обслуживание оборудования на 25%, ускорить сроки выхода высокотехнологичной продукции на 50% и сократить время простоя производственных мощностей на 45% [4].

В России наравне с промышленностью также уделяется большое внимание цифровизации логистики и транспорта. Одной из ее задач является создание единого логистического пространства по всей стране, что обеспечит сбор и хранение информации в единой системе. Цифровизация транспорта проявляется в разработке и создании беспилотных транспортных средств, в том числе общественного назначения.

Цифровизация способствует решению многих проблем, возникающих при развитии современной транспортной логистики, которые в первую очередь связаны с таким ресурсом как информация. Согласно исследованиям в области

транспорта и логистики, нерациональное и неэффективное использование информации и данных приводит к следующему ряду проблем в области логистики [5]:

1) Недостаток информационного обеспечения процесса транспортировки. Отслеживание перемещения товара важно как для продавца, так и для покупателя. Недостаток контроля над этим процессом приводит к потере и порче перевозимого товара. Поэтому для предупреждения таких ситуаций, а также сбора статистических данных необходимо использовать определенные технологии, которые позволят не только контролировать статус перемещенного товара, но выстраивать стратегию логистики наперед.

2) Неэффективное построение маршрутов. Эта проблема напрямую влияет на сроки и стоимости транспортировки грузов и товаров. Это говорит о том, что необходимо учитывать всевозможные факторы при составлении определенного маршрута. Эта проблема прочно связана с информационным обеспечением, так как именно располагая достаточным объемом информации и технологиями, способными его обработать, можно добиться наиболее эффективно организованного маршрута.

3) Отсутствие оптимизированных внутренних процессов. Это касается всех сопутствующих транспортировку процессов: погрузки, оформления, декларировании о завершения доставки и т.д. Эти процессы складываются в единую цепочку действий, нарушение которой приводит к значительным финансовым потерям. Поэтому важно обеспечить внутреннюю среду предприятий системой, автоматизирующей данные процессы.

4) Сложность транспортировки грузов на большие расстояния. Во многом эта проблема складывается из-за недостаточности информации о перевозимых грузах, их поведении при смене средств реализации логистической цепи, а также о дорожной инфраструктуре и т. д.

Все перечисленные проблемы могут быть решены при грамотном применений цифровых технологий. Их интегрированное применение способно объединить и согласовать все логистические процессы, что

отразится на экономии средств и повышении производительности труда.

Как было сказано выше, перспективой развития логистики и транспорта является объединение всех процессов посредством прогрессивных цифровых технологий. Так называемая интеграционная логистика представляет собой объединение всех логистических функций и процессов в единое инфраструктурное, организационное и инфраструктурное пространство, что позволяет сократить затраты на ручную обработку полученных в результате этих процессов данных. Поэтому необходимо добиться полной автоматизации получения и обработки такого большого потока данных, сопровождающих материальные потоки.

В качестве примера технологии, используемой для интеграции логистики и транспорта можно рассмотреть Искусственный Интеллект. Несмотря на то, что данная технология еще не до конца изучена и требует дальнейших разработок и исследований, многие организации в РФ уже начали применение некоторых подобных технологий в своей хозяйственной деятельности. Эти технологии чаще всего используются для решения различных производственных задач, связанных с маркетингом, сбытом, управлением персоналом, а также с логистикой и транспортом.

РАЭК и НИУ ВШЭ при поддержке Microsoft в 2018 году провели исследование «Цифровая экономика от теории к практике: как российский бизнес использует ИИ», в котором были получены результаты использования различных технологий Искусственного Интеллекта (рис. 1) [6].

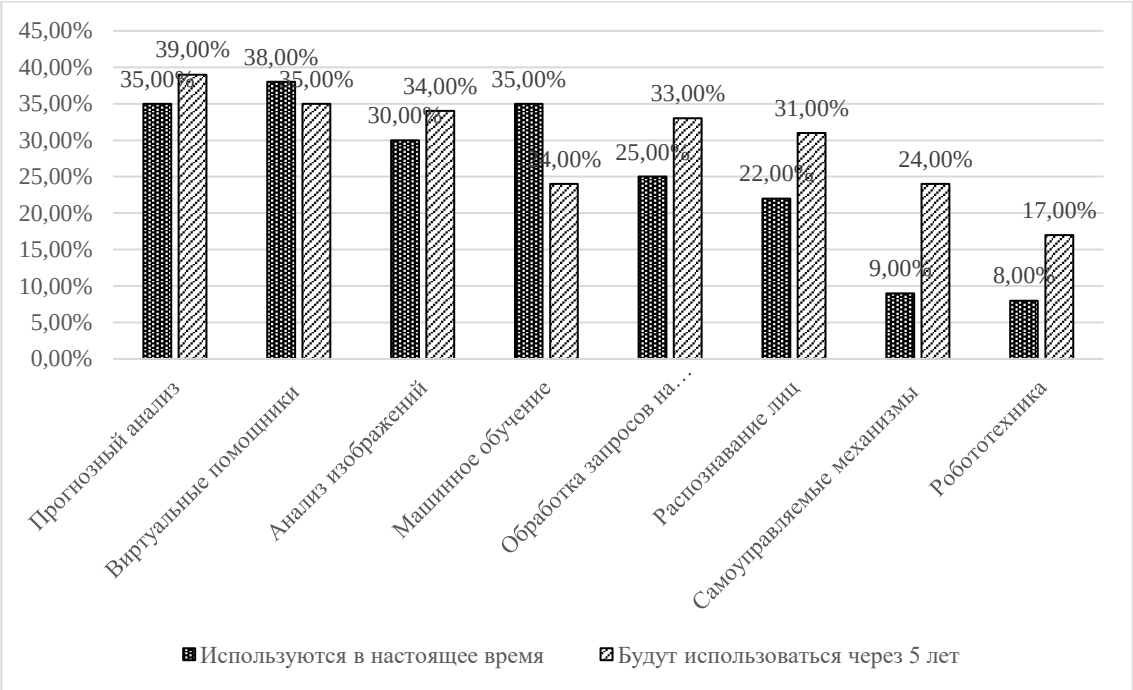


Рис. 1 – Диаграмма использования технологий Искусственного Интеллекта в российских компаниях

Источник: [6].

Согласно представленной диаграммы можно отметить, что наиболее часто используемым типом решений на базе Искусственного Интеллекта в России является Виртуальные помощники, доля которых составляет 38%. На втором месте оказались прогнозный анализ (35%) и машинное обучение (35%). При это по результатам исследования ожидается, что в пятилетней перспективе (в период с 2019 по 2024 год) в компаниях возрастет применение прогнозного анализа и анализа изображений на 4%. Также ожидается, что Искусственный Интеллект будет использоваться в таких областях как самоуправляемы механизмы или беспилотный транспорт (с 9% до 24%), а также робототехника (с 8% до 17%) [6].

Важно отметить, что именно комплексное применение цифровых технологий вместе с искусственным интеллектом способно принести наибольшие результаты. Так, например, прогнозный анализ логистических процессов возможно использовать с применением технологии Big data, анализирующей большие массивы данных, а также технологией Blockchain, позволяющей более эффективно распределять полученную информацию.

Применение искусственного интеллекта в транспорте способствует развитию интеллектуальных транспортных систем (ИТС), направленных на обеспечение целостного взаимодействия дорожного пространства, объектов инфраструктуры (светофоров, видеокамер, систем освещения и др.), транспортных средств, а также синхронизированных с ними приложений для оперативного управления дорожного движения [7].

Процесс цифровизация носит глобальный характер и направлена на многие хозяйственные процессы, в том числе логистические. Применение современных цифровых технологий способствует оптимизации логистики и транспорта и решению многих проблем этой отрасли, связанных с обработкой информации. Одним из основных направлений развития логистики и транспорта является интеграция всех процессов отрасли в единые системы, которые позволять согласовать информационные и производственные процессы, обеспечить их прозрачность, структурировать данные и повысить скорость их передачи.

Рассматривая перспективы развития цифровой логистики, необходимо также уделить внимание искусственному интеллекту, который составляет основу и дополняет многие разрабатываемые технологии. Был проведен анализ начала внедрения этого цифрового инструмента, который показал, что одними из перспективных технологий, применяемых в цифровой логистике и включающих искусственный интеллект, являются прогнозный анализ и самоуправляемые механизмы.

Подводя итог, можно сказать, что цифровизация логистики и транспорта – это процесс, который будет протекать в России еще долгое время, поскольку развитие передовых цифровых технологий только начинает набирать обороты. Их постепенное внедрение в отрасль логистики и транспорта позволит в значительной степени повысить эффективность работы и производительность труда различных хозяйствующих субъектов.

Литература

1. Ерохина Е.В., Гретченко А.И. Риски и проблемы в условиях цифровизации российской экономики // Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2021.Т. 13. № 1 (41). С. 64-73.
2. Сферы цифровизации [Электронный ресурс]. URL https://invlab.ru/texnologii/kakie-sfery-zatronet-cifrovizaciya/ (дата обращения: 24.05.2022)
3. Министерство цифрового развития. Цифровая экономика в РФ [Электронный ресурс]. URL https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/ (дата обращения: 24.05.2022)
4. Цифровизация промышленности [Электронный ресурс]. URL https://doczilla.pro/ru/blog/cifrovizaciya-promyshlennosti-kak-ehkonomit-za-schet-informacionnyh-tekhnologij/ (дата обращения: 24.05.2022)
5. Основные проблемы, связанные с логистикой [Электронный ресурс]. URL https://brodude.ru/5-osnovnyh-problem-s-logistikoj-s-kotorymi-mozhet-stolknutsya-lyuboj-biznes/ (дата обращения: 23.05.2022)
6. Искусственный интеллект в России [Электронный ресурс]. URL https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_(рынок_России) (дата обращения: 24.05.2022)
7. Технологии цифровизации в России [Электронный ресурс]. URL https://center2m.ru/digitalization-technologies (дата обращения: 22.05.2022)

Literature

1. Erokhina E.V., Gretchenko A.I. Risks and problems in the conditions of digitalization of the Russian economy // Scientific and analytical journal Science and Practice of the Plekhanov Russian University of Economics. 2021.T. 13. No. 1 (41). pp. 64-73.
2. Spheres of digitalization [Electronic resource]. URL https://invlab.ru/texnologii/kakie-sfery-zatronet-cifrovizaciya / (date of treatment: 24.05.2022)

3. Ministry of Digital Development. Digital economy in the Russian Federation [Electronic resource]. URL https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858 / (date of treatment: 24.05.2022)
4. Digitalization of industry [Electronic resource]. URL https://doczilla.pro/ru/blog/cifrovizaciya-promyshlennosti-kak-ehkonomit-za-schet-informacionnyh-tekhnologij / (date of treatment: 24.05.2022)
5. The main problems related to logistics [Electronic resource]. URL https://brodude.ru/5-osnovnyh-problem-s-logistikoj-s-kotorymi-mozhet-stolknutsya-lyuboj-biznes / (date of treatment: 23.05.2022)
6. Artificial intelligence in Russia [Electronic resource]. URL https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Artificial intelligence(market_Russia) (date of treatment: 24.05.2022)
7. Digitalization technologies in Russia [Electronic resource]. URL https://center2m.ru/digitalization-technologies (date of treatment: 22.05.2022)

© Ерохина Е.В., Соцкова Е.А. 2022 Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022.

Для цитирования: Ерохина Е.В., Соцкова Е.А. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ И ТРАНСПОРТА В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ// Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022.