

УДК 658.7

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ В
ЛОГИСТИКЕ

CURRENT TRENDS IN DIGITALIZATION OF PROCESSES IN
LOGISTICS

Сурма П.С., Нерубца С.Б., Цыдик К.Э.

Научный руководитель – Хартовский В.Е., д.ф.-м.н., доцент
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г.
Гродно, Беларусь

**polinasurma04@gmail.com,sofiya.nerubtsa@gmail.com,
tsydik.k@gmail.com, ksushachura2004@gmail.com**

P. Surma, S. Nerubtsa, K. Tsydik

Supervisor — Khartovsky V., Head of the Department of Logistics
and Management Methods, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor

Yanka Kupala Grodno State University, Grodno, Belarus

*Аннотация. В статье на основе анализа автоматизации
логистики рассматриваются уже сложившиеся и находящиеся на
стадии формирования ключевые тенденции цифровой логистики,
которые применяются в различных блоках логистической цепи для
оптимизации процессов на разных этапах. Также обсуждается
процесс возникновения трендов под влиянием цифровых технологий и
конкретные методики, которые успешно применяются в ряде
логистических компаний.*

*Abstract. Based on the analysis of logistics automation, the article
examines the key trends of digital logistics that have already developed and
are at the stage of formation, which are used in various blocks of the
logistics chain to optimize processes at different stages. The process of
emerging trends under the influence of digital technologies and specific
techniques that are successfully used in a number of logistics companies
are also discussed.*

*Ключевые слова: Цифровая логистика, тренды, тенденции
логистики.*

Key words: Digital logistics, trends, logistics trends.

Введение.

Характерной чертой современного мирового экономического развития является нарастающая роль цифровизации. Этот процесс активно разворачивается, и ни одна отрасль не может обойтись без внедрения новых цифровых технологий. В сфере транспортной логистики правильное понимание актуальных трендов, их значения и практическое применение основных тенденций позволяют повысить эффективность участников транспортного рынка и получить конкурентные преимущества в краткосрочной перспективе. Пандемия, охватившая мир в начале 2020 года, ярко продемонстрировала необходимость ускоренной и глубокой цифровой трансформации.

В связи с этим возникает актуальный вопрос: какие именно тенденции цифровой логистики следует внедрить для повышения эффективности с минимальными затратами, а также с какой области управления цепочкой поставок целесообразно начинать процесс цифровой трансформации.

Цифровая логистика – это логистика, основанная на применении современных информационных технологий и интеллектуальных систем управления транспортом, она является ключевым направлением совершенствования процесса доставки груза от отправителя получателю с соблюдением всех принципов логистики, позволяющих автоматизировать задачи транспортных компаний [1].

Основная часть.

Как отрасли, которая была одной из наиболее устойчивых к изменениям, логистике предстоит многое наверстать, поэтому в ближайшие несколько лет прогнозируется качественный скачок в области цифровизации логистики. Цифровизация логистики — введение IT-технологий в разные логистические отрасли для повышения производительности бизнеса и уровня взаимодействия с партнерами [2]. Однако несмотря на относительно позднее принятие цифровой трансформации, на сегодняшний день логистика уже имеет значительное число автоматизированных технологий и сформулированных тенденций развития в данном направлении [3].

Давайте рассмотрим основные тренды, стимулирующие применение инноваций в логистике подробнее.

Сетевой контроль доступа к физическим объектам (IoT – Internet of Things) становится важным инструментом для повышения прозрачности цепочек поставок. В частности, в управлении автопарком эта тенденция проявляется в оснащении транспортных средств датчиками, которые позволяют отслеживать статус отгрузки и

доставки в реальном времени. В складской логистике сетевой контроль помогает улучшить управление запасами, оптимизировать условия хранения и обеспечить техническое обслуживание оборудования. Актуальность этой технологии возрастает с внедрением 5G, что обеспечивает более высокую скорость передачи данных и надежность связи [4].

Концепция машинного обучения «machine learning (ML)» получила широкое распространение благодаря облачным технологиям и увеличению вычислительных мощностей. По состоянию на 2020 год, около 20% компаний внедрили ML в свои процессы, что позволяет сократить объем ручного труда, оптимизировать затраты и улучшить принятие решений [5].

Автоматический анализ информации (computer vision – CV) или сканирование штрих-кодов остается доминирующим методом отслеживания товаров по всей логистической цепочке. Используя возможности компьютерного зрения для обработки изображений и видео, компании могут значительно повысить качество обслуживания и ускорить выполнение операций. Решения на основе CV обеспечивают более высокую точность считывания поврежденных или нечетких этикеток по сравнению с традиционными лазерными сканерами. Штрих-коды обеспечивают простое, быстрое и точное считывание и передачу информации о предметах, требующих контроля и прослеживания. Применение подобной технологии управления материальными потоками в процессе производства и реализации продукции с каждым годом приносит хозяйствующим субъектам все больший положительный экономический эффект. В сфере внешнеэкономической деятельности наличие штрихового кода на товаре является обязательным условием при его поставке для экспорта [6].

Роботизированная автоматизация процессов (RPA) также значительно продвинулась вперед за последние годы. Благодаря технологическим достижениям и доступности роботизированных решений, такие как автономные мобильные роботы, активно используются для складирования и разгрузки товаров. Автоматизированные транспортные средства и погрузчики эффективно перемещают грузы внутри складов и между объектами. Некоторые компании даже тестируют беспилотные летательные аппараты для доставки товаров «от двери до двери».

Цепочка блоков баз данных (Blockchain)-технология также находит

применение в логистике, обеспечивая надежный реестр транзакций. Для компаний, работающих с несколькими поставщиками или 3PL-провайдерами, блокчейн позволяет безопасно обмениваться конфиденциальными данными. Однако для успешного внедрения этой технологии необходимо оцифровать и стандартизировать данные, а также создать экосистему партнеров по цепочке поставок, готовых использовать среду «Blockchain» [7].

Таким образом, в настоящее время для сохранения конкурентоспособности и возможности повышения показателей эффективности своей деятельности, большинство крупных организаций и предприятий инвестируют немалую часть своих финансовых ресурсов в исследования рынка цифровых технологий, которые в свою очередь дают им конкурентные преимущества на логистическом рынке. Применение цифровых технологий задает вектор для инновационного развития транспортно-логистических систем и комплексов, а также определяет актуальность трансформации цифровой логистики.

Заключение.

Все вышеперечисленное подтверждает, что цифровизация логистических процессов и современные тенденции могут предоставить ряд значительных преимуществ:

- Более динамичные, безопасные и интерактивные цепочки поставок.
- Улучшенный доступ к данным и информации в реальном времени.
- Более обоснованные и эффективные решения.
- Гибкие и оптимизированные операционные процессы.
- Улучшенное реагирование на изменения в рыночной среде.
- Ускоренные процессы планирования и выполнения задач.
- Повышенное качество обслуживания клиентов и их удовлетворенность.

Тем не менее, важно отметить, что на сегодняшний день ни один искусственный интеллект не может полностью заменить человека в логистике. Таким образом, оптимизация логистических систем возможна только при условии сочетания аналитических способностей человека и современных технологий. Это требует от специалистов наличия обширных знаний, практического опыта и высокой степени

адаптивности к изменениям.

Литература

1. Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535099> (дата обращения: 08.11.2024).
2. Цифровизация в логистике. Основные тренды [Электронный ресурс]. - <https://stecpoint.ru/Practices-LogisticsDigitalization/> (дата обращения: 08.11.2024).
3. Аренкова, И.А. Управление бизнесом в цифровой экономике: вызовы и решения / И.А. Аренкова, Т.А. Лезиной, М.К. Ценжарик. — Санкт-Петербург: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. — 360 с.
4. "The Impact of IoT on Supply Chain Management" - Journal of Supply Chain Management.
5. "Machine Learning in Supply Chain Management: A Review" - Supply Chain Management: An International Journal.
6. Терешина, В. В. Экономическая эффективность сканирования штриховых кодов в логистических системах / В. В. Терешина // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: материалы VI Международной научно-практической конференции, Минск, 15-16 мая 2013 г. / [редкол.: В.Н. Шимов (отв. ред.) и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, УО "Белорусский гос. экон. ун-т". — Минск: БГЭУ, 2013. — Т. 2.
7. "Blockchain Technology in Supply Chain Management: A Review" - International Journal of Production Research.

Представлено 14.11.2024