

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ ПОСТАВОК
DIGITALISATION OF SUPPLY LOGISTICS

Городничук А.Е., Литвинко А.А., Федченко М.Д.
Научный руководитель – Еремина Л.В., к.э.н, доцент
Брестский государственный технический университет,
г.Брест, Беларусь
runa666.6@mail.ru

Gorodnichuk A.E., Litvinko A.A., Fedchenko M.D.
Scientific supervisor – L.V. Eremina , PhD in Economics, Associate
Professor
Brest State Technical University,
Brest, Belarus

Аннотация: В статье рассматривается вопрос цифровизации логистической деятельности предприятий. Описываются основные принципы цифровизации логистики, преимущества и недостатки данного процесса, а также пути повышения эффективности логистических операций за счет использования современных цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровизация, логистика, эффективность, технологии, автоматизация, интернет вещей, блокчейн.

Annotation: The article discusses the digitization of logistics activities. It describes the basic principles of digitization in logistics, the advantages and disadvantages of this process, and ways to increase the efficiency of logistics operations through the use of digital technologies.

Keywords: digitization, logistics, efficiency, technologies, automation, internet of things, blockchain..

Введение. Цифровизация – это процесс внедрения цифровых технологий и инноваций в различные сферы человеческой деятельности. Одной из таких сфер является логистика – область, ответственная за организацию эффективного процесса. Цифровизация логистической деятельности имеет огромный потенциал для оптимизации работы предприятий [1]. Цифровизация логистической деятельности становится неотъемлемой частью современного бизнеса. В условиях глобализации и стремительного

развития технологий компании вынуждены адаптироваться к новым реалиям, чтобы оставаться конкурентоспособными. Цифровизация позволяет оптимизировать процессы, снизить затраты и повысить качество обслуживания клиентов.

Основная часть. Цифровизация логистической деятельности позволяет автоматизировать многие процессы, улучшить прогнозирование спроса, сократить время доставки товаров и снизить издержки. С помощью цифровых технологий возможно отслеживать грузы в реальном времени, оптимизировать маршруты доставки, улучшить системы управления запасами [2]. Интеграция новых технологий преобразует логистику, делая ее более эффективной, прозрачной и гибкой. Рассмотрим, как современные возможности цифровой логистики могут помочь компаниям, работающим с цепями поставок, повысить эффективность процессов логистического планирования.

Основными направлениями цифровизации логистики являются:

1. Автоматизация процессов

Автоматизация рутинных операций, таких как обработка заказов, управление запасами и планирование маршрутов, позволяет значительно сократить время и уменьшить количество ошибок. Использование систем управления складом (WMS) и систем управления транспортом (TMS) помогает улучшить координацию и повысить эффективность.

2. Интернет вещей (IoT)

Внедрение IoT-технологий в логистику открывает новые возможности для отслеживания грузов в реальном времени. Датчики и устройства могут передавать данные о местоположении, температуре и состоянии товара, что позволяет компаниям оперативно реагировать на изменения и предотвращать убытки.

3. Аналитика

Сбор и анализ больших объемов данных позволяет компаниям принимать обоснованные решения. Прогнозирование спроса, анализ поведения клиентов и оптимизация цепочки поставок — все это становится возможным благодаря аналитическим инструментам.

4. Блокчейн

Технология блокчейн обеспечивает прозрачность и безопасность транзакций в логистике. Она позволяет отслеживать каждую операцию в цепочке поставок, что снижает риски мошенничества и повышает доверие между участниками.

5. Искусственный интеллект (ИИ)

ИИ-технологии могут использоваться для прогнозирования спроса, оптимизации маршрутов и автоматизации взаимодействия с клиентами через чат-ботов. Это помогает улучшить качество обслуживания и сократить время реагирования на запросы.

ИИ для более точного прогнозирования спроса. Прогнозирование спроса создает основу для планирования важнейших логистических операций, включая закупки, производство, управление производственными запасами и мощностями. Однако неточные прогнозы могут привести к увеличению затрат, потере продаж и плохому обслуживанию клиентов. ИИ использует нейронные сети и алгоритмы глубокого обучения для выявления тонких закономерностей и взаимосвязей в исторических данных о продажах, календарях рекламных акций, экономических показателях и других массивах данных. Обработывая большее количество переменных, чем может обработать человеческий аналитик, ИИ обеспечивает чрезвычайно точный прогноз спроса вплоть до уровня SKU (идентификатор товарной позиции) в каждой точке [3].

По мере накопления данных о продажах в режиме реального времени модели искусственного интеллекта постоянно корректируют свои прогнозы. Эта система прогнозирования может учитывать данные менеджеров о планируемых рекламных акциях, изменениях в политике управления запасами или ожидаемых скачках в поставках. Система обеспечивает полную видимость логики прогнозирования и движущих сил, позволяя экспертам подтверждать результаты. Надежные прогнозы спроса с помощью ИИ позволяют эффективно согласовывать логистическую деятельность с ожидаемым спросом.

Цифровой подход в логистике решает такие задачи, как определение оптимальных маршрутов доставки, прогнозирование спроса, планирование и оптимизация складских запасов, координация работы всех участников цепи поставок и многое другое [4]. Благодаря этому компании могут улучшить качество обслуживания, сократить время доставки и снизить издержки.

Преимущества цифровизации логистики включают в себя снижение затрат, увеличение скорости выполнения заказов, повышение точности при обработке данных за счет возможности отслеживания статуса заказа в реальном времени. Однако, возможные проблемы включают высокие начальные инвестиции, необходимость обучения персонала работе с новыми технологиями, а также

увеличенный риск киберугроз из-за увеличения объемов данных, требующих защиты.

Также цифровая логистика сталкивается с рядом проблем, которые могут затруднить ее эффективное функционирование. К ним относятся угрозы кибератак, сложности интеграции данных из-за несовместимости систем, недостаток специалистов с необходимыми навыками, требования к высокоскоростному доступу к интернету и инфраструктуре для работы роботизированных систем, отсутствие стандартов для обмена данных и ограничения правового регулирования. Все это требует внимания и решения со стороны компаний и организаций, занимающихся цифровой логистикой. Для преодоления данных проблем можно предложить следующие действия [5]:

- Разработка и внедрение систем защиты от кибератак, таких как фаерволы, антивирусы и системы мониторинга безопасности.
- Создание универсальных стандартов для обмена данных между различными системами и платформами, чтобы обеспечить их совместимость и интеграцию.
- Обучение специалистов современным технологиям цифровой логистики и развитие программ обучения для повышения квалификации персонала.
- Инвестирование в развитие инфраструктуры для обеспечения высокоскоростного доступа к интернету и оборудования для работы с роботизированными системами.
- Активное участие компаний в разработке и согласовании правовых норм и стандартов для обмена данных и защиты конфиденциальности.
- Установление партнерских отношений с другими компаниями и организациями для обмена опытом и использования лучших практик в области цифровой логистики.
- Проведение регулярного мониторинга и анализа рисков, связанных с цифровой логистикой, и принятие мер по их устранению или минимизации.

Заключение. Таким образом, цифровизация логистики поставок — это неизбежный этап развития современной экономики, который открывает новые возможности для компаний. Внедрение цифровых технологий позволяет улучшить операционные процессы, повысить конкурентоспособность и удовлетворенность клиентов. Однако для

успешной цифровой трансформации необходимо учитывать специфику бизнеса и грамотно интегрировать технологии в существующую инфраструктуру.

Литература

1. Luba Eremina, Anton Mamoiiko, Li Bingzhang/Use of blockchain technology in planning and management of transport systems // КТТИ-2019. E3S Web of Conferences 157(4):04014, DOI:10.1051/e3sconf/202015704014.

2. Еремина, Л. В. Повышение эффективности логистического планирования за счет использования искусственного интеллекта / Л. В. Еремина, А. Ю. Мамойко, А. С. Папикян. — Текст : непосредственный // Техника. Технологии. Инженерия. — 2019. — № 4 (14). — С. 1-7. — URL: <https://moluch.ru/th/8/archive/142/4404/> (дата обращения: 12.11.2024).

3. Зырянов, В.В., Еремина, Л.В. Оценка эффективности функционирования контрагентов в логистической системе транспортного предприятия [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2012, №1. — Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n1y2012/728> (доступ свободный) — Загл. с экрана. — Яз. рус.

4. Christopher M. Logistics & supply chain management / M. Christopher. — Harlow : Pearson Education, 2016.

5. Lenders M. Digital transformation in logistics: the rise of silent logistics / M. Lenders. — Berlin : Springer, 2017.

Представлено 13.11.2024