

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В. С. Воронцова, студентка

Научный руководитель – О. Г. Солнцева, к.э.н., доцент
Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), г. Москва

Современный мир тяжело представить без инноваций и технологий. Все сферы деятельности нуждаются в цифровых технологиях [1]. Логистическая сфера постоянно развивается и подвергается изменениям и нововведениям. На рынке логистических услуг важным аспектом является увеличение конкурентоспособности компаний. Поэтому, внедрение инноваций является необходимым условием.

Логистика является неотъемлемой частью мировой экономики и рынка. Большое число крупных холдингов вкладываются в новейшие технологии, позволяющие иметь конкурентные преимущества. Главная задача логистики — это достичь максимального результата, при минимальных затратах. Главные принципы «Правило 7Rs» — The 7 Rights of Logistic: product, condition, quantity, time, customer, place, cost.

Рассмотрим основные проблемы, связанные с цифровизацией логистической системы:

1) Необходимость адаптации и использования новейших технологий. Компании могут ощущать трудности при обучении персонала и интеграции новейших структур [4].

2) Защита сведений и обеспечение кибербезопасности. С ростом применения цифровых технологий в логистике формируется опасность кибератак и утечки информации.

3) Проблемы с синхронизацией конкретных участников логистических систем и цепей поставок. Рассинхронизация в условиях цифровизации способна привести к локальным сбоям.

4) Организационное противодействие внедрению цифровых технологий. Появляется из-за нежелания участников логистических систем выполнять свои обязанности определенным регламентированным образом [2].

5) Отсутствие нужного числа экспертов. Это может привести к абсолютной нероботоспособности новых цифровых систем и глобальным сбоям.

Цифровизация в логистике способствует совершенствованию процессов во всей цепочке поставок и решает такие задачи:

1) Оптимизация маршрутов происходит через усовершенствование планирования. Для этого специальные алгоритмы обрабатывают и анализируют обширные данные, включая информацию о пробках, погодных условиях, закрытых дорогах, ремонтах и скорости разгрузки в различных местах. Построение оптимального маршрута осуществляется с высокой математической точностью, что ускоряет процесс планирования, уменьшает пробег автомобилей, увеличивает скорость доставки и создает возможность транспортировать большие объемы грузов.

2) Сокращаются затраты на натурные испытания: использование инструментов визуального моделирования и цифровых двойников позволяет быстрее и экономичнее достичь аналогичных результатов по сравнению с традиционными методами.

3) Прогнозирование технического обслуживания становится точнее и эффективнее благодаря системам, основанным на искусственном интеллекте, которые анализируют эксплуатационные условия, собирают данные о состоянии транспорта и строят прогнозы объемов обслуживания. Такой обоснованный прогноз способствует планированию бюджета и снижению непредвиденных расходов.

4) На производственных линиях уменьшаются простои и увеличивается объем выпуска благодаря различным роботизированным системам, что позволяет значительно превзойти эффективность ручного труда, особенно в области хранения и транспортировки товаров.

5) Контроль за грузом упрощается, что улучшает качество доставки. Применяются специализированные упаковки и RFID-метки, обеспечивающие отслеживание состояния и условий перевозки на всем пути. Это устраняет вероятность коррупционных схем или предвзятости при выборе подрядчиков и поставщиков.

Проанализируем основные цифровые технологии, способствующие трансформации:

1) Интернет вещей — это технология, гарантирующая оптимальную перевозку и мониторинг для логистики. Многие компании инвестируют в эту область, так как осознают ее важность, а именно обеспечение бесперебойного мониторинга процессов и обмена данными.

2) Подключенный автопарк и мониторинг. Благодаря IoT компании предоставляется возможность использовать GPS-трекеры для мониторинга геолокации каждого автомобиля. Кроме того, разные встроенные автомобильные трекеры могут предоставлять данные о состоянии каждой единицы подвижного состава, включая топливо, износ запчастей, состояние транспортируемых товаров и прочее. Перевозка грузов, требующих температурного режима, становится проще с помощью IoT, т. к. технология может создавать и поддерживать особые условия, чтобы груз не испортился во время перевозки.

3) Самоуправляемая доставка. Автономный транспорт и доставка стремительно становятся нормой мира. Автономные автомобили используются уже некоторое время. Например, Tesla и Uber уже применяют самодвижущиеся грузовики, а Torc Robotics работает над улучшением грузовиков Daimler. Между тем, автономная транспортировка применялась только на суше, но только до недавнего времени. Хотя технология вселяет много сомнений, это лишь первые шаги на пути к развитию в логистике и SCM-индустрии.

4) Умное складирование. Применение радиотехнологий RFID и штрих-кодов в IoT выводит управление складом на новый уровень. Благодаря этим решениям компании могут существенно автоматизировать управление заказами и оптимизировать их выполнение на складах. Роботы с поддержкой IoT могут четко распоряжаться запасами, быстро находить необходимые пакеты и гарантировать своевременную доставку покупателям.

5) TMS (Transportation Management System) – система, предназначенная для планирования и оптимизации перемещения товаров [5]. Преимущества платформы:

- Повышение безопасности
- Отслеживание груза
- Выбор подходящего перевозчика
- Построение оптимального маршрута
- Снижение издержек.

6) WMS (Warehouse Management System,)- программа для автоматизации склада, включающая в себя :

- Хранение и размещение товаров
- Инвентаризацию
- Отгрузку и приёмку товаров
- Основные преимущества:
- Увеличение производительности труда

- Сокращение времени на выполнение складских операций
- Повышение времени доставки
- Снижение затрат

В современном обществе внедрение цифровых технологий способствует развитию мировой экономики [3]. Предпочтения общества постоянно меняются, поэтому логистическая отрасль должна развиваться, в связи с постоянно растущими потребностями социума.

Анализ вызовов и бизнес-процессов, поможет выявить основные моменты, снижающие затраты времени и средств [6]. Цифровизация поможет сократить издержки и оптимизировать логистические процессы.

Определение целей цифровизации поможет определить, что нужно оптимизировать. Это может быть:

- ускорение транспортировки грузов;
- автоматизация складских помещений;
- внедрение электронного документооборота;
- создание списка технологий.

В ближайшем будущем цифровая логистика станет неотъемлемой частью предприятий в различных отраслях. Современные технологии позволят эффективно управлять логистическими процессами.

Инновации способствуют развитию умных систем, способные выбирать оптимальные варианты и удовлетворять потребности клиентов. Это позволит занять лидирующую позицию на рынке

Список литературы

1. Ганусич К. В. Искусственный интеллект как новая индустриальная платформа сферы гостеприимства / Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика : Smart Nations: экономика цифрового равенства : / Том Выпуск 1. – Москва: Государственный университет управления, 2020. – С. 211–217.
2. Карапетянц И.В., Толстых Т. О., Шкарупета Е.В. Трансформация логистических процессов в цифровой экономике // РЕГИОН: системы, экономика, управление. — 2017. — №3 (38). — С. 104–110.
3. Кожухов И. С. Инновационные концепции развития технологий в индустрии гостеприимства / Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Технологическое лидерство: взгляд за горизонт / Том Выпуск 2. – Москва: Государственный университет управления, 2021. – С. 272–278.
4. Кравченко М. В. Применение IT-технологий для совершенствования управления в сфере услуг / Теоретические и практические аспекты цифровизации Российской экономики : Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции – Ярославль: Ярославский государственный технический университет, 2023. – С. 352–359.
5. Облаухова А. С. Взаимодействие логистического и регионального развития территорий / Пространственное развитие территорий : Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции – Белгород: Эпицентр, 2023. – С. 345–349.
6. Филатова Д. Н. Управление логистическими бизнес-процессами в эпоху цифровых технологий / Экономико-управленческий конгресс – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – С. 103–107.