

А. В. Подоляко, А. Д. Богданович,
студенты II курса Института бизнеса БГУ
Научный руководитель:
кандидат экономических наук, доцент
Е. Н. Костюкова

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК

Логистика – относительно молодая сфера деятельности в Республике Беларусь. Ее появление и стремительное развитие обусловлено динамичными изменениями на рынке, высокой конкуренцией и желанием потребителя получать качественный товар в короткие сроки.

Логистическая сеть играет ключевую роль в формировании себестоимости продукции, занимая в ней существенную долю от 20 до 60 %. Это связано с тем, что эффективность логистических процессов напрямую влияет на расходы компании на транспортировку, складирование и управление запасами. Следовательно, для повышения конкурентоспособности и снижения себестоимости продукции необходимо постоянно совершенствовать логистическую составляющую бизнеса.

Сегодня рынок требует полного обеспечения потребителя логистическими услугами, что ставит перед компаниями новые вызовы и требует изменений в подходах к логистике. В частности, современная логистика нуждается в трансформации в новую модель, где цепочки поставок основываются на умных технологиях. Это подразумевает переход к цифровой логистике, которая становится основой для эффективного управления всеми аспектами логистической сети.

Общий вектор развития логистики направлен в сторону цифровизации. Победа в конкурентной игре зависит от наличия и развития в организации интеллектуальных систем, способных оптимизировать все этапы логистического процесса. В частности, цифровые технологии позволяют эффективно управлять закупками, цепями поставок и оптимизировать процессы хранения.

Особое внимание следует уделить электронному документообороту, который является главным элементом цифровой логистики. Это позволяет существенно снизить расходы и сроки доставки, минимизировать ошибки и потери времени на всех этапах взаимодействия с клиентами, включая грузоотправителей и грузополучателей.

При организации грузовых перевозок электронный документооборот создает предпосылки для развития цифровой логистики как инновационной технологии управления информационными потоками на всех уровнях логистической сети. Для создания информационного пространства цифровых перевозочных документов требуются технологии обработки больших данных, которые позволяют эффективно управлять и анализировать информацию о перемещении грузов.

Новые возможности для управления логистическими процессами открывает единое информационное пространство. С его помощью можно дистанционно контролировать и управлять операциями и персоналом, обмениваться информацией и отслеживать транспортировку грузов. Мобильные и стационарные устройства играют ключевую роль в этом процессе, обеспечивая доступ к информации в режиме реального времени и увеличивая оперативность принятия управленческих решений.

На рисунке приведены виды цифровых технологий, которые можно использовать в различных логистических процессах.

ЗАКУПКИ	ПРОИЗВОДСТВО	ТРАНСПОРТИРОВКА	ХРАНЕНИЕ
▪ блокчейн; ▪ смарт-контракт; ▪ электронные закупки через торговые площадки.	▪ 3D-печать; ▪ дополненная реальность; ▪ виртуальная реальность; ▪ смешанная реальность; ▪ роботизация; ▪ «умный» завод; ▪ автоматизация.	▪ AutoNet; ▪ AeroNet; ▪ электронный документооборот; ▪ дополненная реальность; ▪ блокчейн; ▪ автоматизация; ▪ цифровая платформа; ▪ интеллектуальный грузовой вагон; ▪ сенсоры; ▪ цифровая железная дорога; ▪ большие данные; ▪ контроль груза в пути.	▪ роботы; ▪ роботизированные складские системы; ▪ виртуальная реальность; ▪ дополненная реальность; ▪ смешанная реальность; ▪ Pick-by-voice; ▪ Pick-by-light; ▪ Pick-by-vision; ▪ RFID; ▪ дроны.

Виды цифровых технологий, которые можно использовать в различных логистических процессах

Цифровизация логистики поможет решить пять ключевых задач:

1. Снизить простои оборудования и повысить объемы выпуска продукции.
2. Ускорить процессы проектирования производства и доставки продукта до потребителя.
3. Снизить затраты на проведение натурных испытаний за счет внедрения цифровых двойников и инструментов визуального моделирования.
4. Повысить уровень прозрачности операций и снизить затраты по всему циклу управления цепями поставок.
5. Снизить потери энергии при совершении технологических операций.

Часто процессы внедрения цифровых технологий в компаниях сильно затягиваются. Кроме этого, компании сталкиваются с различными препятствиями. В их числе:

• **Нет необходимой инфраструктуры.** Компании прежде всего нужно заняться решением внутренних вопросов и разработать принципиально новый подход к ведению логистической деятельности. Инфраструктура – фундамент для инноваций и без нее цифровизация труднодостижима.

• **Нет достаточного бюджета.** Цифровизация предполагает внушительные финансовые вложения. Перед внедрением компании следует проанализировать свои финансовые возможности и оценить все возможные риски.

• **Нет компетенций.** Персонал компании может иметь низкий уровень цифровой зрелости, что часто является причиной неприятия изменений.

• **В коллективе есть внутренние возражения.** Смена традиционного уклада деятельности персонала часто воспринимается отрицательно, в особенности, если встает вопрос о необходимости повышать уровень знаний, навыков и умений. Нужно продемонстрировать преимущества цифровых технологий для сотрудников, выделить куратора, который доступно ознакомит их с успешными кейсами других организаций. Это поможет минимизировать негативную реакцию.

• **Есть риск снижения количества рабочих мест.** С цифровизацией растет риск безработицы, поскольку из-за автоматизации и роботизации процессов многие профессии теряют актуальность.

• **Присутствуют риски информационной безопасности.** Нужно подумать о цифровой безопасности. Принять меры против возможных хакерских атак и краж цифровых данных.

Таким образом, учитывая, что цифровизация логистических процессов способствует минимизации ошибок и потерь времени, повышению производительности, уменьшению использования трудовых ресурсов, принятию качественных управленческих решений посредством моделирования ситуаций на цифровых двойниках, является необходимым шагом для повышения конкурентоспособности компаний и снижения издержек, эта сфера остается весьма перспективной и востребованной. Постоянное совершенствование логистической составляющей бизнеса позволит компаниям успешно адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и эффективно удовлетворять потребности потребителей.

Список использованных источников

РБК [Электронный ресурс] // Тренды в логистике. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/658294209a79475a12cba098>. – Дата доступа: 24.03.2024.

Финконт [Электронный ресурс] // Цифровизация. – Режим доступа: <https://www.finkont.ru/blog/zachem-provodit-tsifrovuyu-transformatsiyu-v-logistike/>. – Дата доступа: 24.03.2024.

Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gsb.hse.ru/data/2021/03/01/1394647105/Цифровые%20технологии-текст.pdf>. – Дата доступа: 24.03.2024.

АТІ [Электронный ресурс] // Современная логистика. – Режим доступа: <https://news.ati.su/blog/content/2022/12/20/atisu-kak-cifrovaya-transformaciya-v-logistike-pomogaet-ekonomit-kompaniyam-000000/>. – Дата доступа: 24.03.2024.

Klerk [Электронный ресурс] // Страхование грузов. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/blogs/astral/562252/>. – Дата доступа: 24.03.2024.