

УДК 658.7

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ  
ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК  
THE TRENDS OF DEVELOPMENT OF  
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT TECHNOLOGIES

Савицкая П.К., Борисова А.А.

Научный руководитель – Зиневич А.С., м.э.н., старший преподаватель  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Беларусь

savitskayap0@gmail.com, nastenka.borisova.02@list.ru

P. Savitskaya, A. Barysava

Supervisor – Zinevich A., Master of economical sciences, Senior lecturer  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*Аннотация. В статье охарактеризованы новые технологии, которые ускоряют цифровизацию цепочки поставок, на примере компании DHL Supply Chain.*

*Annotation. This article highlights new technologies that are accelerating the digitalization of the supply chain, based on the example of DHL Supply Chain.*

*Ключевые слова: логистика, цифровизация, технологии.*

*Keywords: logistics, digitalization, technologies.*

**Введение.**

Независимо от того, являетесь ли вы новым владельцем онлайн-бизнеса или экспертом по логистике, важно быть в курсе последних логистических инноваций. Сегодняшние ожидания быстрой и доступной доставки стимулируют дополнительные исследования и разработки в области логистических технологий и автоматизации.

**Основная часть.**

Постоянно развивающиеся технологии быстрыми темпами трансформируют операции в цепочке поставок. DHL Supply Chain тесно сотрудничает с известными и развивающимися технологическими компаниями и применяет проверенный системный подход к оценке и внедрению инновационных решений. Ниже приведены пять технологий цепочки поставок, которые призваны обеспечить ценность для клиентов в 2022 году [1].

*Роботизированный транспорт внутри помещений.* Вилочные погрузчики проезжают около 25 миллионов миль в год. Таким образом, роботизированные транспортные решения для помещений, которые включают автономные управляемые транспортные средства (AGV) и автономные мобильные роботы (AMR), предоставляют большие возможности для автоматизации на складе. Автономные вилочные погрузчики могут использоваться везде, ручные вилочные погрузчики перемещают поддоны по объекту, используя робототехнические технологии для повышения эффективности, повышения надежности и увеличения использования рабочей силы.

В 2021 году немецкая компания DHL Supply Chain объявила о первом размещении автономных погрузчиков в Северной Америке на складе. Установка автономных вилочных погрузчиков повысила эффективность, точность и безопасность операций по укладке и извлечению паллет двойной глубины, не требуя каких-либо существенных изменений в инфраструктуре. Это представляет собой значительный шаг в усилиях DHL Supply Chain по ускорению развертывания роботизированного транспорта внутри помещений на своих более чем 2200 складах по всему миру [2].

*Устройства, которые можно носить с собой.* Носимые технологии, такие как очки и кольцевые сканеры, используются в коммерческих целях на многих складах по всему миру. Варианты использования варьируются от очков, использующих дополненную реальность для улучшения обслуживания оборудования, до устройств громкой связи, обеспечивающих звуковые и визуальные сигналы / указания, чтобы помочь работникам выполнять выбор быстрее и безопаснее.

В DHL Supply Chain умные очки стали стандартной функцией для современных сотрудников, поддерживая процесс визуальной комплектации при складских операциях в большинстве географических регионов. Дополненная реальность на складе способствует более точному, производительному и эффективному процессу комплектации. Удобный и интуитивно понятный процесс комплектации без помощи рук обеспечивает положительный опыт и высокие рейтинги одобрения среди сотрудников.

*Анализ данных.* Анализ данных быстро становится обычным явлением в деловом мире. В логистике искусственный интеллект

имеет решающее значение для решения некоторых из самых сложных операционных задач. Мы наблюдаем растущее число случаев использования, когда алгоритмы машинного обучения используются для повышения операционной эффективности, включая прогнозную аналитику, улучшение комплектации заказов, оптимизацию интервалов, планирование ресурсов и подсчет циклов инвентаризации [3].

Например, мы используем передовые алгоритмы машинного обучения для снижения частоты ошибок, связанных с подсчетом циклов. Доказано, что эта модель прогнозирования количества циклов обеспечивает соответствие фактического количества запасов тому, что указано в системе.

*Сбор отправок с помощью робота.* Роботизированная комплектация широко используется с 2018 года для облегчения комплектования заказов в объемах, меньших, чем один ящик, в первую очередь в электронной коммерции и многоканальном исполнении. С тех пор робототехника достигла уровней прочности, скорости и точности, которые могут превзойти чисто ручную производительность человека [4]. Кроме того, благодаря усовершенствованным датчикам и машинному обучению роботы смогли работать ближе с коллегами, сводя к минимуму буфер безопасности и обеспечивая более тесную совместную работу.

*Отслеживание и мониторинг активов.* Всё больше менеджеров по цепочкам поставок начинают понимать, что ничто иное, как сквозная прозрачность цепочки поставок – от поставщика через распределительный центр до конечного пункта назначения, – не обеспечит гибкость, необходимую для преодоления непредвиденных рисков и неожиданных сбоев. Одним из наиболее распространенных примеров такой большей наглядности является отслеживание поставок. Тем не менее, хотя это наиболее ориентированная на потребителя часть головоломки, это лишь один из аспектов достижения полной прозрачности.

Собственный портал MySupplyChain от DHL Supply Chain объединяет данные с различных платформ, чтобы обеспечить наглядность и выделить данные, необходимые для достижения целей и получения полного представления о цепочке поставок [5]. Платформа предоставляет клиентам доступ к данным отслеживания и отслеживания, инвентаризации, операционной эффективности и

отчетности, бизнес-аналитике, обслуживанию клиентов и многому другому, чтобы выявить идеи, которые способствуют постоянному совершенствованию и конкурентному преимуществу.

Автоматизация и цифровые технологии представляют собой следующий рубеж в оптимизации цепочки поставок.

### **Заключение.**

Компания DHL Supply Chain стремится ускорить цифровизацию сквозной цепочки поставок. Их комплексный подход к инновациям позволяет быстро и эффективно преобразовывать операции клиентов с помощью автоматизации. Они сотрудничают с ведущими и новыми поставщиками технологий для внедрения передовой робототехники. Опыт компании может быть полезен как образец успешного внедрения инновационных технологий при формировании направления развития современной логистики в Республике Беларусь.

### Литература

1. The path to supply chain transparency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/operations/supply-chain-transparency.html>. – Дата доступа: 26.10.2022.
2. Управление цепочками поставок/ DHL Supply Chain/ Global [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dhl.com/global-en/home/our-divisions/supply-chain.html>. – Дата доступа: 26.10.2022.
3. Искусственный интеллект в логистике и грузовых перевозках. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://logist.today/dnevnik\\_logista/](https://logist.today/dnevnik_logista/). – Дата доступа: 26.10.2022.
4. Королёва А. А. Экономические эффекты цифровой логистики / А. А. Королёва // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. – 2019. – № 1. – С. 68–76.
5. Официальный сайт ООО «Цифровая логистика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digitalrzd.ru>. – Дата доступа: 26.10.2022.

Представлено 31.10.2022