

УДК 625.72.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦЕПОЧКАХ
ПОСТАВОК

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN SUPPLY CHAINS

Бойко М.А., Прилуцкая Я.Э., Тимофеева З.С.

Научный руководитель – Ерёмина Л.В., кандидат экономических
наук, доцент

Брестский государственный технический университет,

г.Брест, Беларусь

runa666.6@mail.ru

Boyko M.A., Prilutskaya Y.E., Timofeeva Z.S.

Supervisor- Eremina L.V., PhD in Economics, Associate Professor

Brest State Technical University, Brest, Belarus

Аннотация: В данной работе исследуются ключевые аспекты управления цепями поставок (УЦП) в условиях современного бизнеса. Анализируются основные компоненты, включая планирование, закупки, производство, логистику и управление рисками. Особое внимание уделяется современным тенденциям, таким как цифровизация и автоматизация процессов цепей поставок.

Abstract: This paper examines key aspects of supply chain management (SCM) in a modern business environment. The main components are analyzed, including planning, procurement, production, logistics and risk management. Particular attention is paid to modern trends, such as digitalization and automation of supply chain processes.

Ключевые слова: Управление цепочками поставок, прогнозирование, цифровизация, логистика.

Key words: Supply chain management, forecasting, digitalization, logistics

Введение. Управление цепями поставок (УЦП) представляет собой процесс, который охватывает все этапы, начиная от получения сырья и заканчивая доставкой готовой продукции конечному потребителю.

Современные компании сталкиваются с множеством проблем, требующих от них способности быстро адаптироваться к изменениям. Это может включать изменение спроса, колебания цен на сырье. В таких условиях стратегическое планирование и внедрение инновационных технологий становятся ключевыми факторами успешного управления цепями поставок. Среди актуальных направлений УЦП можно выделить использование информационных технологий, таких как системы управления цепями поставок (SCM), облачные технологии и аналитика данных. Эти инструменты помогают компаниям не только оптимизировать свои внутренние процессы, но и улучшать взаимодействие с партнерами и клиентами. Кроме того, устойчивое развитие становится все более важным аспектом управления цепями поставок.

Основная часть. Основные процессы, входящие в управление цепочками поставок: прогнозирование, планирование, закупка сырья и материалов, производство, складирование, доставка, управление ценами на логистические услуги и распределение продукции. Основная цель внедрения системы управления цепочками поставок — увеличить итоговую стоимость, которая создается при участии всех звеньев, входящих в ее состав. При этом решаются две главные задачи, которые стоят перед каждым предприятием: увеличение прибыли от реализации изготавливаемой продукции путем улучшения; сокращение затрат путем минимизации запасов, снижения складских и транспортных расходов на закупки и складировании, рационализации использования материальных ресурсов. Автоматизация управления одна из важных составляющих концепции SCM — использование информационных систем, которые позволяют интегрировать потоки информации и координировать действия всех звеньев. Для автоматизации управления цепочками поставок используются различные информационные системы, которые выполняют разные функции, при этом интегрируются в единое информационное пространство [1].

Транспортные узлы, такие как аэропорты, морские порты и логистические центры, являются важнейшими узлами в цепях

поставок, обеспечивающими бесперебойное движение товаров по всему миру. Развитие цифровых технологий даёт возможности для повышения эффективности, прозрачности и устойчивости цепей поставок в этих транспортных узлах. Для повышения эффективности и устойчивости работы транспортных узлов используются цифровые технологии [2]. Эти технологии позволяют отслеживать перемещение грузов, оптимизировать маршруты, сокращать выбросы. К числу цифровых технологий, используемых в транспортных узлах, относятся:

Искусственный интеллект (ИИ): Может использоваться для автоматизации таких задач, как составление расписания, маршрутизация и управление запасами. Он также может использоваться для выявления закономерностей и тенденций, которые помогают повысить эффективность.

Машинное обучение (ML): Может использоваться для анализа данных и выявления путей повышения эффективности работы. Например, ML может использоваться для предотвращения мошенничества.

Блокчейн: Это технология распределенного реестра, которая может использоваться для отслеживания движения товаров и материалов. Это позволяет повысить прозрачность и прослеживаемость цепочки поставок [3].

Интернет вещей (IoT): Устройства IoT могут использоваться для сбора данных о движении товаров и активов в транспортном узле. Эти данные могут быть использованы для повышения эффективности, оптимизации маршрутизации и предотвращения хищений. Ежедневно в транспортных узлах генерируются огромные объемы структурированных и неструктурированных данных от датчиков, корпоративных систем и внешних источников.

Использование цифровых технологий в транспортных узлах дает ряд преимуществ, в том числе:

- **Повышение эффективности:** это может привести к сокращению сроков доставки, снижению затрат и количества отходов.
- **Повышение наглядности:** это позволяет выявлять "узкие места" и неэффективные процессы, а также принимать более эффективные решения по планированию и маршрутизации.

- Сокращение выбросов: цифровые технологии могут способствовать снижению выбросов за счет оптимизации маршрутизации и повышения эффективности работы.

- Повышение безопасности: цифровые технологии могут способствовать повышению безопасности в транспортных узлах за счет мониторинга оборудования и выявления потенциальных опасностей.

- Устойчивость: цифровые технологии могут помочь сделать транспортные узлы более экологичными за счет сокращения выбросов и повышения эффективности.

Несмотря на многочисленные преимущества использования цифровых технологий в транспортных узлах, существуют и некоторые проблемы, требующие решения. К ним относятся:

Стоимость: Внедрение цифровых технологий может быть дорогостоящим.

Сложность: Внедрение и управление цифровыми технологиями может быть сложным. **Безопасность:** Цифровые технологии могут быть уязвимы для кибератак.

Конфиденциальность данных: Существуют опасения по поводу конфиденциальности данных, собираемых цифровыми технологиями.

Нехватка квалифицированных кадров: Существует нехватка квалифицированных работников, способных внедрять цифровые технологии и управлять ими. Использование цифровых технологий в транспортных узлах становится все более актуальным [4].

В следствии информации приведённой выше ,появляющиеся цифровые технологии позволяют улучшить видимость, безопасность, автоматизацию, оптимизацию и общую взаимосвязь в экосистеме грузоотправителей, экспедиторов, перевозчиков, регулирующих органов и других заинтересованных сторон. Однако при их внедрении необходимо учитывать вопросы управления изменениями и кибербезопасности [5].

Заключение. Управление цепями поставок - один из важнейших аспектов для успешной деятельности компаний в среде постоянно изменяющегося рынка [6]. Новые возможности и стратегии для данной области открывают: современные тенденции, например цифровизация, устойчивое развитие и баланс между локализацией и глобализацией.

Литература

1. 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>.
2. Фань Шицин, Ю Цзэ, Го Хунцзюнь О влиянии Интернета вещей на управление цепочкой поставок [J] Руководство по экономике и торговле Китая 1, 2009: 19: 66.
3. Ян Вэй, Обсуждение влияния системы ЕРС на цепочку поставок [J] Logistics Technology, 2005, 6: 59-61.
4. Eremina L, Mamoiko A, Aohua G. P App of distributed and decentralized technologies in the management of intelligent transport systems. Intell Robot 2023;3:xx. <https://doi.org/10.20517/ir.2023.09>
5. Luba Eremina, Anton Mamoiko, Li Bingzhang/Use of blockchain technology in planning and management of transport systems // KTTI-2019. E3S Web of Conferences 157(4):04014, DOI:10.1051/e3sconf/202015704014.
6. L. Eremina, A. Mamoiko, L. Bingzhang, Use of blockchain technology in planning and management of transport systems (2020) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015704014>

Представлено 14.11.2024