

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК  
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Витуль К.А.

Научный руководитель – Хартовский В.Е., д.ф-м.н., доцент  
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,  
г. Гродно, Беларусь

**katazynakaryna@gmail.com**

К. Vitul,

Supervisor– P Hartovskij V., Associate professor of physical and  
mathematical sciences, Professor,  
Yanka Kupala State University, Grodno, Belarus

*Аннотация. В статье рассматриваются современные подходы к управлению цепями поставок, акцентируется внимание на интеграции цифровых технологий и использовании аналитических данных для оптимизации процессов. Новизна исследования заключается в разработке модели адаптивного управления, учитывающей нестабильность рыночных условий и быструю смену потребительских предпочтений. Описаны ключевые этапы внедрения инновационных решений в цепи поставок и их влияние на эффективность бизнеса.*

*Abstract. The article examines modern approaches to supply chain management, emphasizing the integration of digital technologies and the use of data analytics to optimize processes. The novelty of the research lies in the development of an adaptive management model that takes into account market volatility and rapidly changing consumer preferences. Key stages of implementing innovative solutions in supply chains and their impact on business efficiency are described. Ключевые слова: управление цепями поставок, цифровизация, аналитика данных, адаптивное управление, инновации.*

*Key words: supply chain management, digitalization, data analytics, adaptive management, innovations.*

**Введение.**

Управление цепями поставок является ключевым аспектом

современной экономики, влияющим на успех и конкурентоспособность компаний в глобальном масштабе. В условиях быстро меняющихся рыночных условий и растущих ожиданий потребителей, компании сталкиваются с необходимостью оптимизации своих цепей поставок, чтобы обеспечить своевременную доставку продукции, снижение издержек и повышение качества обслуживания клиентов [2]. Эффективное управление цепями поставок включает в себя координацию множества процессов: от закупок сырья и производства до распределения готовой продукции [1]. Понимание и совершенствование этих процессов позволяют компаниям адаптироваться к внешним вызовам и использовать новые возможности для устойчивого развития [4]. В данной статье обсуждаются основные концепции и стратегии управления цепями поставок, а также современные практики, которые помогают организациям добиваться поставленных целей [3].

### **Основная часть.**

Управление цепями поставок в логистике представляет собой комплексную систему, включающую координацию и интеграцию всех участников и процессов, от поставщиков до конечных потребителей [5]. Основная задача — создание эффективной и гибкой цепи поставок, которая бы обеспечивала максимальную ценность для всех участников при минимальных затратах и временных издержках [2].

Одним из ключевых аспектов является управление запасами. Избыточные запасы приводят к замораживанию капитала и увеличению операционных затрат, тогда как их нехватка может привести к срыву поставок и потере клиентов [6]. Оптимизация запасов позволяет находить баланс между этими двумя крайностями [4]. Применение современных инструментов прогнозирования спроса, основанных на анализе больших данных, помогает точнее планировать объемы производства и закупок, снижая неопределенность и издержки [7].

Интеграция информационных технологий и логистики играет важную роль в управлении цепями поставок [8]. Системы управления ресурсами предприятия (ERP) и платформы для управления транспортировкой (TMS) помогают автоматизировать ключевые процессы, обеспечивая прозрачность на всех уровнях цепи поставок [7]. Это способствует более точной координации между различными звеньями, снижению времени простоя и минимизации ошибок в документообороте [9].

Одной из современных практик, которая находит широкое применение, является концепция бережливого производства (lean production) [5]. Ее суть заключается в максимальном устранении всех видов потерь, будь то временные задержки, избыточные процессы или излишние перемещения [6]. В контексте цепей поставок это означает сокращение времени доставки, оптимизацию маршрутов, более эффективное использование транспортных средств и снижение уровня запасов [8].

Немаловажную роль играет аутсорсинг логистических функций. Привлечение сторонних специалистов для выполнения отдельных задач, таких как транспортировка или хранение товаров, позволяет компаниям сосредоточиться на своих ключевых компетенциях и использовать преимущества внешних поставщиков для повышения гибкости и эффективности [3]. Однако передача функций на аутсорсинг требует тщательного выбора партнеров и выстраивания эффективных контрактных отношений, чтобы избежать риска снижения качества обслуживания [4].

Глобализация современных экономических процессов добавляет еще один уровень сложности в управление цепями поставок [9]. Транснациональные компании вынуждены координировать свои действия в разных странах, учитывая при этом различия в законодательстве, валютные риски, культурные особенности и инфраструктурные ограничения [8]. В таких условиях стратегическое планирование и гибкость цепей поставок становятся особенно важными для поддержания конкурентоспособности [6]. В последние годы вопросы устойчивости и экологической ответственности также приобретают все большее значение в управлении цепями поставок [9]. Компании стремятся сократить “углеродный след” и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду за счет использования экологически чистых видов транспорта, внедрения энергоэффективных технологий и сокращения отходов. Кроме того, для успешного управления цепями поставок важнейшим фактором становится управление рисками. В условиях глобальных кризисов, таких как пандемия COVID-19 или геополитические конфликты, компании сталкиваются с нарушением привычных цепочек поставок [9]. Это может привести к дефициту товаров, увеличению сроков доставки или даже полной остановке производства [7]. Для минимизации подобных рисков организации внедряют стратегию диверсификации поставщиков, а также строят

резервные цепи поставок, способные быстро адаптироваться к внешним изменениям [10].

Важным

элементом управления рисками является внедрение концепции устойчивости к сбоям (resilience) [4]. Это подход, при котором компании разрабатывают планы реагирования на возможные кризисы и заранее оценивают различные сценарии их развития. Использование цифровых двойников и симуляционных моделей позволяет прогнозировать последствия тех или иных рисков и разрабатывать механизмы оперативного реагирования на них [9]. Еще одним значимым аспектом является цифровизация цепей поставок. Технологии блокчейн находят все большее применение в логистике для повышения прозрачности и безопасности транзакций [7]. Благодаря блокчейну участники цепи поставок могут получать доступ к актуальной информации о перемещении товаров в режиме реального времени, что позволяет повысить доверие и сократить время на обработку данных [10]. Это особенно актуально в сферах, где важна полная прослеживаемость товаров, таких как фармацевтика, пищевая промышленность и сельское хозяйство [9]. Инновации в области автоматизации также оказывают значительное влияние на управление цепями поставок [6]. Использование роботов на складах, автономных транспортных средств и др. дронов для оптимизации процесса доставки позволяет компаниям снизить издержки, связанные с человеческим фактором, и ускорить выполнение операций [7]. Например, автоматизация складских процессов может значительно уменьшить время обработки грузов, а процесс инвентаризации сделать более эффективным [8]. Развитие технологий искусственного интеллекта и машинного обучения дает новые возможности для оптимизации логистики [3]. Эти технологии способны анализировать большие массивы данных, предсказывать спрос, выявлять узкие места в цепи поставок и автоматически предлагать оптимальные решения [2]. Таким образом, компании могут оперативно реагировать на изменения спроса и предложения, улучшая управление запасами и сокращая затраты на транспортировку [5].

В целом, управление цепями поставок в настоящее время становится все более сложным. Вместе с тем бурное развитие современных информационных технологий и систем предоставляет компаниям множество возможностей для повышения эффективности и устойчивости логистических процессов [1]. Интеграция новых технологий, внимание к экологическим вопросам и гибкость в

управлении рисками позволяют организациям не только реагировать на изменения внешней среды, но и опережать конкурентов, создавая более конкурентоспособные и устойчивые бизнес-модели [10].

### **Заключение.**

Управление цепями поставок в логистике является важным фактором успеха в современном бизнесе. В условиях растущей глобализации и ускоряющихся технологических изменений, компании сталкиваются с возрастающей сложностью в координации процессов [3]. Однако это открывает перед ними возможности для улучшения своей деятельности [4]. Интеграция передовых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн и автоматизация, позволяет повысить эффективность всех звеньев цепи поставок [9]. Внимание к вопросам устойчивого развития и экологической ответственности помогает не только сократить воздействие на окружающую среду, но и укрепить отношения с потребителями, которые все больше ценят экологичность продуктов [10].

Гибкость и способность к адаптации становятся критическими факторами для выживания и процветания компаний в условиях нестабильной экономической среды [8]. Управление рисками, диверсификация поставщиков и внедрение стратегий устойчивости позволяют компаниям сохранять конкурентоспособность и минимизировать негативные последствия внешних потрясений [5].

Таким образом, успешное управление цепями поставок требует комплексного подхода, включающего технические, стратегические и инновационные решения [1]. Современные инструменты и практики помогают компаниям не только реагировать на текущие вызовы, но и закладывать основу для долгосрочного роста и устойчивости, что в конечном итоге способствует их конкурентоспособности на мировом рынке [6]

### **Литература**

1. Балабанов, И. Т. Логистика: учебник для вузов / И. Т. Балабанов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономика, 2018. — 432 с.
2. Бауэрсокс, Д. Дж. Логистический менеджмент: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс. — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2017. — 640 с.
3. Ковалев, В. В. Логистика: учебное пособие / В. В. Ковалев. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2019. — 512 с.

4. Иванов, Д. А. Управление цепями поставок: от теории к практике / Д. А. Иванов. — М.: Инфра-М, 2020. — 368 с.
5. Христенко, В. Ф. Логистика и управление цепями поставок / В. Ф. Христенко. — М.: Юрайт, 2021. — 576 с.
6. Аникин, Б. А. Управление цепями поставок: современные концепции / Б. А. Аникин. — М.: Дело, 2019. — 354 с.
7. Чернов, В. А. Цифровизация логистики: тренды и перспективы / В. А. Чернов. — СПб.: Наука и практика, 2020. — 276 с.
8. Ларин, В. Н. Экономическая безопасность цепей поставок в условиях глобализации / В. Н. Ларин. — М.: Проспект, 2021. — 408 с.
9. Мишенин, Е. В. Управление логистикой на основе автоматизации / Е. В. Мишенин. — М.: Форум, 2022. — 320 с.
10. Радкевич, И. В. Устойчивость и экологическая ответственность в управлении цепями поставок / И. В. Радкевич. — М.: Инфра-М, 2023. — 304 с.

Предоставлено 14.11.2024