

УДК 658.7

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК И ИХ АКТУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В РОССИИ

А.Р. Улимаева^{1*}, Д.С. Смирнов¹

¹ Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, 115409, Россия

*e-mail: ulimaeva.ar@yandex.ru

Поступила в редакцию: 14.12.2023

После доработки: 17.04.2024

Принята к публикации: 23.04.2024

В данной статье подробно рассмотрен такой термин, как «управление цепями поставок» (УЦП), день ото дня приобретающий все большую актуальность. Главной целью является проведение анализа системы УЦП в России с акцентом на выявление ключевых тенденций и вызовов, с которыми сталкиваются компании и организации в области логистики. А также подчеркивается важность УЦП как стратегического актива для современных предприятий. Для достижения цели исследования были использованы методы анализа текущего состояния УЦП, а также исследования тенденций в области логистики в российском контексте. Был проведен анализ данных, а также оценка влияния УЦП на эффективность, издержки и удовлетворение клиентов. В ходе исследования были выявлены основные проблемы в системе УЦП в России. УЦП оказалось неотъемлемой частью успешного функционирования предприятий, способствующей оптимизации снабжения, увеличению эффективности и снижению издержек. Это также позволяет компаниям адаптироваться к быстро меняющимся рыночным условиям, управлять рисками и повышать конкурентоспособность. УЦП представляет собой важное стратегическое направление для компаний, позволяя им не только обеспечивать гибкость в экономической среде, но и успешно справляться с возникающими трудностями. Поэтому внимание к системе УЦП является неотъемлемой частью стратегии развития современных организаций.

Ключевые слова: управление цепями поставок, оптимизация, бизнес-процесс, логистика, снабжение.

DOI: 10.26583/vestnik.2024.296

RCAJVC

ВВЕДЕНИЕ

В эпоху глобализации и неустойчивости рынков эффективное управление цепями поставок, иначе называемых УЦП, становится краеугольным камнем успешной бизнес-стратегии. В контексте Российской Федерации внедрение и развитие системы УЦП превращается в неотъемлемый аспект стремления компаний к устойчивости, конкурентоспособности и удовлетворению потребительских запросов.

Большинство экспертов считает, что причиной появления и развития концепции УЦП было стремление сократить риски и неопределенности, опиравшееся на модели сотрудничества и эшелонированного управления запасами [1, 2], которые находились на активной стадии развития в середине XX в., когда управление запасами выполняется одновременно на нескольких предприятиях. В 70–80-е гг. XX в. также активно развивалась концепция синхронизации процессов поставок, производства, известная как система Just-in-Time, что означает «точно вовремя».

В начале 2000-х в России появились первые русскоязычные переводы работ известных зарубежных авторов Д.М. Кристофера [3], Бауэрсокса и Д. Клосса [4], исследования которых были сосредоточены именно на стратегическом УЦП. В 2003 г. появилась первая книга по УЦП от российского автора Д.А. Иванова [5], в которой были рассмотрены конкретные технологии и задачи планирования УЦП. При этом самая цитируемая публикация [6] (по данным проекта CoLab) по тематике УЦП посвящена проблеме Управления **устойчивыми** цепочками поставок (*Sustainable supply chain management*).

Однако до сих пор среди логистических специалистов нет единого мнения о его полном определении. Некоторые [3, 4, 5, 7] рассматривают УЦП как интеграцию функциональных аспектов логистики, другие [1, 2] видят в нем концепцию управления распределением товаров, в то время как многие связывают это понятие с внедрением современных информационных платформ и методов управления цепью поставок с акцентом на ключевом предприятии. Также стоит отметить актуальную российскую

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК И ИХ АКТУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В РОССИИ

специфику – логистическую ситуацию, секционное давление и особенности нормативно-правового регулирования, которые накладывают отпечаток на развитие УПЦ в РФ.

Несмотря на большой потенциальный научный фронт работ, в отечественной литературе данная тематика освещена пока крайне слабо. Такой вывод можно сделать исходя из анализа количества публикаций, индексируемых в РИНЦ со связанными ключевыми словами и сравнением с динамикой количества публикаций, рецензируемых в Scopus. Прежде чем перейти к описанию механизмов реализации системы управления цепями поставок, стоит ввести основные определения.

Бережливое Производство (БП) – системный подход к управлению производственными процессами, обеспечивающий конкурентоспособность предприятия за счет выпуска продукции в количестве, необходимом заказчику, при этом обладающим высоким качеством и с минимальными затратами ресурсов.

Цепь Поставок (ЦП) – совокупность компаний (три или более), персонала, информации, напрямую участвующих в процессе преобразования исходного материала в готовый продукт, а после – его доставки от поставщика до конечного потребителя [7].

Управление Цепями Поставок (УЦП) – совокупность наиболее важных бизнес-процессов, направленных на совмещение усилий всех участников ЦП для полного удовлетворения спроса потребителей максимально эффективным путем [3].

Устойчивое управление ЦП – стратегия управления, в которой приоритет уделяется не только экономической эффективности, но и учету воздействия на окружающую среду и социальной ответственности. В основе этой концепции лежит стремление к созданию более устойчивых и сбалансированных бизнес-процессов в цепи поставок, которые способствуют экономическому успеху, охране природы и общественной благополучности.

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК»

Полностью раскрывая определение, можно добавить, что УЦП – это совокупность таких бизнес-процессов, как:

1. Планирование производства и поставок. Определение объемов производства и поставок на основе спроса и наличия ресурсов.

2. Закупки. Поиск и выбор поставщиков, проведение тендеров и заключение контрактов на поставку товаров и услуг.

3. Логистика – часть управления ЦП. Интеграцию ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц [8, 9].

4. Управление запасами. Оптимизация уровня запасов для минимизации затрат и обеспечения надлежащего уровня обслуживания потребителей.

5. Управление качеством. Контроль качества товаров на всех этапах цепочки поставок.

6. Обслуживание клиентов. Обеспечение надлежащего уровня обслуживания клиентов, включая решение проблем и обратную связь.

7. Анализ и оптимизация процессов. Использование данных и аналитики для выявления проблемных зон и оптимизации процессов управления цепью поставок.

8. Риск-менеджмент. Идентификация, анализ и минимизация потенциальных рисков на всех этапах цепи поставок, позволяя компании готовиться к непредвиденным обстоятельствам и быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка.

9. Омниканальная дистрибуция. Разработка и реализация стратегий для обслуживания различных каналов сбыта и потребителей, обеспечение гибкостью в условиях меняющихся рыночных требований.

10. Кросс-функциональное сотрудничество. Поддержка активного взаимодействия между различными подразделениями и функциями внутри компании, что позволяет объединить усилия и достигать синергии в управлении цепями поставок.

Эволюция методов УЦП представляет собой динамичный и постоянно меняющийся процесс, направленный на достижение нескольких фундаментальных целей, а именно – превратить стратегическое управленческое направление в действующий живой организм, способный адаптироваться и процветать в современных условиях глобальной динамики и трансформации бизнес-пейзажа [10].

Существует несколько основных факторов, являющихся движущей силой, от которых и зависят изменения в цепях поставок.

Во-первых, одной из ключевых целей эволюции УЦП является оптимизация процессов и ресурсов. Организации стремятся минимизиро-

вать издержки, улучшить использование ресурсов, а также снизить время и затраты, необходимые для выполнения заказов и доставки товаров или услуг до конечных потребителей [11].

Во-вторых, эволюция УЦП направлена на повышение гибкости и адаптивности системы. Современные рыночные условия характеризуются быстрыми изменениями в требованиях клиентов и внешней среде, поэтому организации стремятся создать цепи поставок, способные оперативно реагировать на эти изменения, чтобы удовлетворить потребности клиентов и избежать потерь.

В-третьих, важной целью является снижение рисков. УЦП включает в себя множество потенциальных угроз, таких как: задержки в поставках, несоответствие качества продукции, изменения в законодательстве и др. Эволюция в этой области движется в сторону разработки стратегий и инструментов для идентификации, управления и снижения этих рисков [12].

Четвертой целью эволюции УЦП является улучшение сотрудничества и коммуникации внутри самой цепи. Действующие цепи поставок почти всегда включают множество участников, но, при этом, успешное управление требует эффективной коммуникации, обмена информацией и сотрудничества между всеми сторонами, включая поставщиков, производителей и распределителей.

Нельзя забывать об устойчивости и экологии. Растущая забота о планете и социальной ответственности компаний приводит к необходимости создания более экологичных и устойчивых цепочек поставок [13].

Наконец, эволюция управления цепями поставок также направлена на интеграцию современных технологий и инноваций, таких как: интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), аналитика данных, блокчейн. Все способствует повышению эффективности, точности прогнозирования, улучшению мониторинга и управления процессами, а также обеспечивает лучшую видимость всей цепи поставок [14].

СТАДИИ РАЗВИТИЯ УЦП

Организация УЦП претерпевает существенные изменения на протяжении всего развития. Выделяют несколько основных этапов развития системы (рис. 1).

На первой стадии эволюции, иначе называемой «Множественной нескоординированностью», компании не имеют четкой стратегии УЦП и не стремятся ставить партнеров в курс

своих действий. Результатом такого подхода являются избыточный запас товаров, высокие затраты на логистику и низкая эффективность производства. Работают реактивно, т.е., реагируют на изменения внешней среды без предварительного планирования, что и приводит к непредсказуемости и неопределенности в работе. Компании на этой стадии не используют технологические инновации и не отслеживают изменения в мировой экономике, что делает их уязвимыми для конкурентов. На их действия также не оказывают влияния социальные и экологические аспекты управления цепями поставок.



Рис. 1. Стадии развития УЦП

На второй стадии – «Полуфункциональное предприятие» – компании уже осознают важность управления своими поставщиками, но еще не полностью координируют свои действия с партнерами, начинают использовать современное оборудование для автоматизации процессов и снижения затрат труда. Таким образом, эффективность производства увеличивается, а затраты снижаются. Однако на этой стадии компании все еще не обмениваются информацией о своих действиях с партнерами, что может привести к избыточным запасам товаров и высоким затратам на логистику. Кроме того, компании могут столкнуться с проблемой несоответствия качества продукции, если не контролировать производственные процессы у своих поставщиков.

Для того чтобы перейти на следующую стадию эволюции УЦП, компании должны начать координировать свои действия с партнерами и обмениваться информацией, следить за изменениями в мировой экономике, чтобы оставаться конкурентоспособными. Это позволит им точ-

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК И ИХ АКТУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В РОССИИ

нее планировать производственные процессы и снижать затраты на логистику.

Третья стадия – «Интегрированное предприятие» – предполагает использование новых технологий для автоматизации процессов и прозрачности в ЦП и тесное сотрудничество и обмен информацией между компаниями, что позволяет точнее прогнозировать спрос и управлять запасами, а также улучшить качество продукции за счет контроля производственных процессов у поставщиков. На этой стадии компании достигают высокой эффективности и гибкости в УЦП, что позволяет им быстро реагировать на изменения в рыночных условиях и оставаться конкурентоспособными.

Четвертая стадия – «Расширенное предприятие» – ЦП как стратегическое преимущество. Информация и данные распространяются между звеньями ЦП в режиме реального времени с использованием унифицированных интерфейсов обмена информацией между информационными системами предприятий в ЦП, что позволяет компаниям точно прогнозировать спрос, управлять запасами и оптимизировать производственные процессы [15].

На этой стадии интеграции цепи поставок компании также начинают использовать новые технологии для управления качеством продукции. Например, они могут использовать системы автоматического контроля качества, которые мониторят производственные процессы и определяют несоответствия в реальном времени. В результате, расширенное предприятие позволяет компаниям достигать еще более высокой эффективности и гибкости в управлении цепями поставок, что является стратегическим преимуществом на рынке.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ПЕРЕХОДА УЦП НА НОВЫЕ УРОВНИ РАЗВИТИЯ

В ходе анализа были выявлены проблемы перехода УЦП на новые уровни развития, которые включены в концептуальную модель УЦП на рис. 2:

1). Существенное рассогласование текущего и целевого положения развития ЦП на многих предприятиях;

2). Недостаток квалифицированных специалистов в области УЦП, которые могут эффективно использовать новые технологии и инструменты;

3). Высокие затраты на внедрение новых технологий и обучение персонала, что может

ограничить доступ к этим инновациям для малых и средних предприятий;

4). Необходимость изменения корпоративной культуры и бизнес-процессов, чтобы адаптироваться к новым технологиям и инструментам УЦП;

5). Риски безопасности данных, связанные с использованием облачных вычислений и других цифровых технологий;

6). Отсутствие реализации требуемого прогностического инструментария и заявленных целей.

Это может зависеть от нескольких факторов.

Во-первых, недостаток сотрудничества и взаимодействия с поставщиками и другими участниками ЦП, что затрудняет внедрение БП на всех этапах производственного процесса.

Во-вторых, краткосрочная ориентация на прибыль, в ущерб долгосрочной стратегии развития.

В-третьих, отсутствие понимания со стороны потребителей о преимуществах БП, что может привести к низкому спросу на продукцию.

В-четвертых, низкий уровень технологической оснащенности;

7). И, наконец, наблюдаются расхождения между декларируемой приверженностью к бережливому производству и наблюдаемым практикам отказа от них.

Несмотря на то, что огромное количество компаний выражают свою заинтересованность и даже приверженность бережливому производству, их процессы и практики не соответствуют этому подходу. Для понимания причин возникновения данной ситуации стоит более детально рассмотреть плюсы и минусы БП.

БП обладает такими преимуществами, как:

1) увеличение эффективности – принципы БП способствуют оптимизации производственных процессов, что в свою очередь приводит к более эффективному использованию ресурсов и снижению потерь;

2) снижение затрат – БП помогает сократить издержки, такие как запасы, переработка и непроизводительное время, что способствует снижению общих расходов компании [16];

3) повышение качества – фокус на качестве в процессе производства и устранение дефектов позволяют улучшить качество конечных продуктов, что повышает удовлетворенность клиентов;

4) снижение времени выполнения заказов – принципы бережливости способствуют сокращению времени цикла выполнения заказов, что

позволяет быстрее реагировать на изменения в спросе;

5) улучшение условий труда, так как процессы производства становятся более безопасными и комфортными.

Но, при этом, существует ряд причин, по которым компании крайне неохотно относятся к возникающим изменениям в стратегии своего развития:

1. Значительная необходимость инвестиций. Внедрение БП потребует больших финансовых затрат на обновление оборудования и обучение персонала.

2. Отсутствие гибкости. Стремление к минимизации запасов и стандартизации процессов может снизить гибкость предприятия при реагировании на неожиданные изменения в рыночной ситуации.

3. Не всегда применимо. Бережливое производство может быть менее применимым в некоторых отраслях или сферах бизнеса, где процессы не могут быть так легко оптимизированы.

4. Недостаточное внимание к инновациям. Сосредоточенность на снижении затрат иногда может отвлечь внимание от инноваций и развития новых продуктов.

5. Необходимость изменения культуры компании. Особенно явно это можно проследить на примере больших корпораций.

Таким образом, плюсы и минусы «Бережливого Производства» должны быть рассмотрены в контексте конкретных компаний и сфер деятельности, чтобы принять обоснованные решения о его внедрении или дальнейшем развитии.

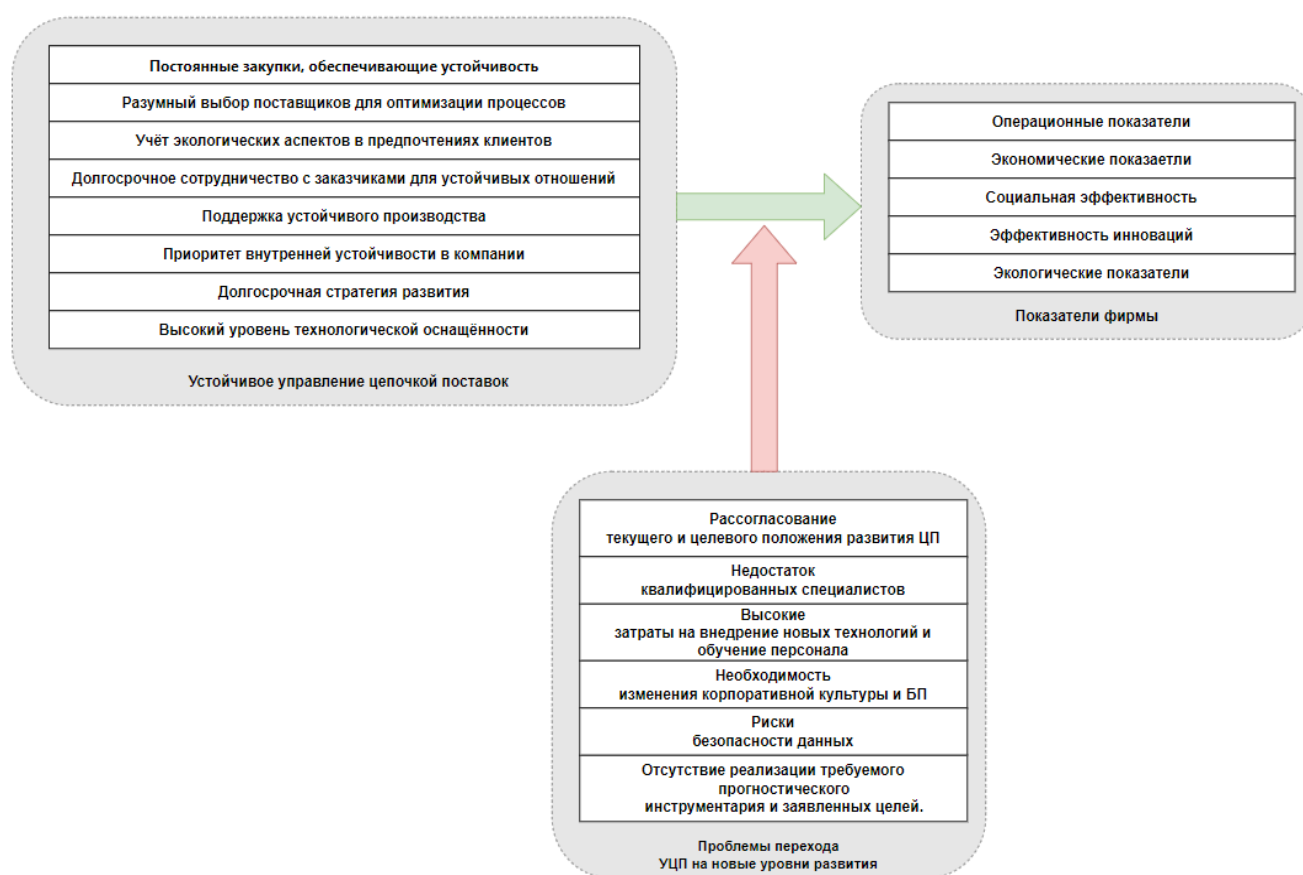


Рис. 2. Концептуальная модель УЦП

АНАЛИЗ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УЦП В РФ

В УЦП в России существует множество законодательных норм и регуляций, которые также оказывают существенное влияние на бизнес-

процессы компаний. Эти нормативные акты создают правовую основу для организации, контроля и оптимизации ЦП в стране. Ниже прописаны ключевые аспекты законодательного и регуляторного окружения, которые оказывают влияние на УЦП в России.

Гражданский кодекс РФ (ГК РФ): содержит основные нормы, регулирующие договоры купли-продажи и поставки товаров. Он определяет права и обязанности сторон и структуру таких договоров¹.

Таможенное законодательство: таможенные правила и нормы ограничивают и контролируют ввоз и вывоз товаров через таможенные границы России. Это включает в себя вопросы таможенной декларации, налогов, таможенных пошлин и контроля.

Налоговое законодательство: законы о налогах, такие как НДС и налог на прибыль, важны для бухгалтерской и налоговой отчетности в контексте цепей поставок².

Закон о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: регулирует государственные закупки и включает в себя процедуры проведения аукционов и заключения госконтрактов.

Антимонопольное законодательство: законы о конкуренции и монополиях ограничивают антимонопольные практики и способы доминирования на рынке.

Законодательство о защите прав потребителей: устанавливает права потребителей и обязанности поставщиков, включая процедуры возврата и обмена товаров.

Нормативные акты Росстандарта: Росстандарт устанавливает стандарты качества и безопасности продукции.

Логистические и транспортные правила: определяют требования к перевозке и хранению товаров³.

Регулирующие органы: различные государственные и негосударственные организации выпускают нормативные документы и рекомендации, влияющие на УЦП.

Все приведенные выше законы и нормативы формируют сложную среду для УЦП в России, поэтому в обязательном порядке должны учитываться организациями при разработке своих стратегий и процессов УЦП.

¹ Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 № 14-ФЗ. Часть вторая. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

² Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) от 31.07.1998 № 146-ФЗ. Часть первая. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

³ Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности». Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Система УЦП играет ключевую роль в современной экономике, обеспечивая эффективное движение товаров и услуг от производителей к потребителям. В России, как и во всем мире, она подвержена воздействию различных факторов, включая технологические инновации, изменения в законодательстве и изменения в потребительских предпочтениях. При подробном рассмотрении и анализе текущих тенденций можно представить прогнозы по развитию УЦП в ближайшем будущем.

Текущее состояние:

1. Цифровая трансформация.

Компании все чаще используют современные технологии (интернет вещей (IoT), аналитика данных, искусственный интеллект (ИИ) и блокчейн) для оптимизации процессов управления цепями поставок, что позволяет улучшить прогнозирование спроса, управление запасами и мониторинг поставок в режиме реального времени [17].

2. Устойчивость цепей поставок.

События, такие как глобальная пандемия COVID-19, подчеркнули важность устойчивости ЦП [18]. Но, несмотря на это, глобальный рынок УЦП растет со среднегодовым темпом роста 11,2 % с 2020 по 2027 гг. (Businesswire, 2020) [19, с. 3–5]. Компании в России стали более внимательными к диверсификации поставщиков и созданию резервных складов для обеспечения непрерывности поставок.

Что касается перспектив развития, то особенно хотелось бы выделить:

1. Развитие технологий.

В ближайшем будущем ожидается продолжение интенсивного развития технологий, в частности, в области искусственного интеллекта и автоматизации процессов. Это позволит компаниям в России более точно прогнозировать спрос, оптимизировать маршруты доставки и управлять запасами.

2. Увеличение уровня сервиса.

Клиенты становятся все более требовательными к качеству обслуживания и скорости доставки. В связи с этим, компании в России будут работать над улучшением уровня сервиса, включая быструю доставку и удобные опции отслеживания товаров.

3. Улучшение управления рисками.

Управление рисками остается приоритетной задачей. Компании будут активно разрабатывать стратегии управления рисками, чтобы

справляться с возможными непредвиденными событиями, такими как санкции, кризисы или изменения в законодательстве [20].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

УЦП в России продолжает эволюционировать, что предоставляет множество новых возможностей для оптимизации бизнес-процессов и удовлетворения потребностей клиентов для российских компаний. Однако, они также сталкиваются с вызовами в виде управления рисками и обеспечения высокого уровня сервиса. Исходя из данного анализа, можно сделать вывод, что успешными станут те организации, которые будут активно адаптироваться к изменяющейся среде и инвестировать в развитие УЦП, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Geoffrion A., Graves G. Multicommodity Distribution System Design by Benders Decomposition // *Management Science*, 1974. V. 29. № 5. P. 822–844.
2. Harrison T.P., Lee H.L., Neale J.J. Principles for the strategic design of supply chains // *The Practice of Supply Chain Management*. New York: Springer, 2005. P. 3–12.
3. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / Пер. с англ. СПб.: Питер, 2004. С. 29.
4. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М.: ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
5. Иванов Д.А. Виртуальные предприятия и логистические цепи: комплексный подход к организации и оперативному управлению в новых формах производственной кооперации. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2003.
6. Seuring S., Müller M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management // *Journal of Cleaner Production*, 2008. V. 16. Iss. 15. P. 1699–1710.
7. Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Ван Нимвеген Х. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация. СПб.: Азбука, 2002. 171 с.
8. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Логистика: Учебник / Под ред. В.И. Сергеева. М.: Эксмо, 2008. 944 с.
9. Мельников О.Н. Логистика интеллектуально-креативной деятельности при организации выполнения бизнес-проектов // *Российское предпринимательство*, 2013. № 24 (246). С. 153–158.
10. Brau J.C., Fawcett S.E., Morgan L. An empirical analysis of the financial impact of supply chain management on small firms // *Journal of Entrepreneurial Finance, JEF*. V. 12. Iss. 1. 2007. P. 56–81.
11. Emrouznejad A., Abbasi S., Sıcakyüz Ç. Supply chain risk management: A content analysis-based review of existing and emerging topics // *Supply Chain Analytics*, 2023. V. 3. 100031.
12. Aljabhan B. Economic strategic plans with supply chain risk management (SCRM) for organizational growth and development // *Alexandria Engineering Journal*, 2023. P. 411–426.
13. Akhmatovaa M.-S., Deniskinaa A., Akhmatovab D.-M., Kapustkina A. Green SCM and TQM for reducing environmental impacts and enhancing performance in the aviation spares supply chain // *Science Direct*, 2022.
14. Pana Sh., Trentesaux D., McFarlanec D., Montreuil B., Ballot E., Huang G. Q. Digital interoperability in logistics and supply chain management: state-of-the-art and research avenues towards Physical Internet // *Computers in Industry*, 2021.
15. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Пер. с англ. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. С. 32.
16. Вумек Дж.П., Джонс Д.Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. 2-е изд. / Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 473 с.
17. Tsang Y.P., Yang T., Chen Z.S., Wu C.H., Tan K.H. How is extended reality bridging human and cyber-physical systems in the IoT-empowered logistics and supply chain management. *Internet of Things*, 2022.
18. Choudhury N. A., Ramkumar M., Schoenherr T., Singh Sh. The role of operations and supply chain management during epidemics and pandemics: Potential and future research opportunities // *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 2023.
19. Kilpatrick J., Barter L. COVID-19: Managing supply chain risk and disruption. P. 1–2 // *Journal of Service Science and Management*, 2021. V. 14. № 1.
20. Meyer K.E., Fang T., Panibratov A.Y., Peng M.W., Gaur A. International business under sanctions // *Journal of World Business*, 2023.

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT SYSTEM AND ITS CURRENT STATE IN RUSSIA

A.R. Ulimaeva^{1*}, D.S. Smirnov¹

¹ National Research Nuclear University «MEPhI», Moscow, 115409, Russia

*e-mail: ulimaeva.ar@yandex.ru

Received December 14, 2023; revised April 17, 2024; accepted April 23, 2024

The work examines in detail the term «supply chain management» (SCM), which is becoming more and more relevant every day. The main goal of the study is to analyze the SCM system in Russia, focusing on identifying key trends and challenges faced by companies and organizations in the field of logistics. The importance of SCM as a strategic asset for modern enterprises is also highlighted. To achieve this goal, methods such as analyzing the current state of SCM and studying trends in logistics in the Russian context were used. Data analysis and assessment of the impact of SCM on efficiency, costs, and customer satisfaction were conducted. The study also identified the main problems in the SCM system in Russia and demonstrated how SCM is an integral part of successful enterprise operation, contributing to supply optimization and increased efficiency. It also allows companies to adapt to rapidly changing market conditions and manage risks, increasing their competitiveness. SCM is an important strategic direction for companies, providing them with flexibility in the economic environment and helping them to successfully cope with emerging challenges. Therefore, attention to the SCM system is an integral part of the development strategy for modern organizations.

Keywords: Supply Chain Management; optimization; business process; logistics; provision.

REFERENCES

1. Geoffrion A., Graves G. Multicommodity Distribution System Design by Benders Decomposition. *Management Science*, 1974. Vol. 29. No. 5. Pp. 822–844.
2. Harrison T.P., Lee H.L., Neale J. J. Principles for the strategic design of supply chains. *The Practice of Supply Chain Management*. New York: Springer, 2005. Pp. 3–12.
3. Kristofer M. Logistika i upravlenie epochkami postavok: per. s angl. [Logistics and supply chain management: transl. from English]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2004. P. 29 [in Russian].
4. Bauersoks D., Kloss D. Logistika. Integrirovannaya cep' po stavok [Logistics. Integrated Supply Chain]. Moscow, ZAO Olimp-biznes Publ., 2001 [in Russian].
5. Ivanov D.A. Virtual'nye predpriyatiya i logisticheskie cepi: kompleksnyj podhod k organizacii i operativnomu upravleniyu v novyh formah proizvodstvennoj kooperacii [Virtual enterprises and supply chains: an integrated approach to organization and operational management in new forms of industrial cooperation]. Saint Petersburg, Izd-vo SPbGUEF Publ., 2003 [in Russian].
6. Seuring S., Müller M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 2008. Vol. 16, Iss. 15. Pp. 1699–1710.
7. Harrington Dzh., Esseling K.C., Van Nimwegen H. Optimizaciya biznes-processov. Dokumentirovanie, analiz, upravlenie, optimizaciya [Optimization of business processes. Documentation, analysis, management, optimization]. Saint Petersburg, Azbuka Publ., 2002. 171 p. [in Russian].
8. Dybskaya V.V., Zajcev E.I., Sergeev V.I., Sterligova A.N. Logistika: Uchebnik / pod red. V.I. Sergeeva [Logistics: Textbook / ed.]. Moscow, Eksmo Publ., 2008. 944 p. [in Russian].
9. Mel'nikov O.N. Logistika intellektual'no-kreativnoj deyatel'nosti pri organizacii vypolneniya biznes-proektov [Logistics of intellectual and creative activities when organizing the implementation of business projects]. *Rossijskoe predprinimatel'stvo*, 2013. No. 24 (246). Pp. 153–158 [in Russian].
10. Brau J.C., Fawcett S.E., Morgan L. An empirical analysis of the financial impact of supply chain management on small firms. *Journal of Entrepreneurial Finance*, JEF, 2007. Vol. 12. Iss. 1. Pp. 56–81.
11. Emrouznejad A., Abbasi S., Sıcakyüz Ç. Supply chain risk management: A content analysis-based review of existing and emerging topics. *Supply Chain Analytics*, 2023. Vol. 3. 100031.
12. Aljabhan B. Economic strategic plans with supply chain risk management (SCRM) for organizational

growth and development. *Alexandria Engineering Journal*, 2023. Pp. 411–426.

13. *Akhmatovaa M.-S., Deniskinaa A., Akhmatovab D.-M., Kapustkina A.* Green SCM and TQM for reducing environmental impacts and enhancing performance in the aviation spares supply chain. *Science Direct*, 2022.

14. *Pana Sh., Trentesaux D., McFarlanec D., Montreuil B., Ballot E., Huang G. Q.* Digital interoperability in logistics and supply chain management: state-of-the-art and research avenues towards Physical Internet. *Computers in Industry*, 2021.

15. *Uoters D.* Logistika. Upravlenie cep'yu postavok: per. s angl. [Logistics. Supply chain management: trans. from English]. Moscow, YuNITI-DANA Publ., 2003. P. 32 [in Russian].

16. *Vumek Dzh.P., Dzhons D.T.* Berezhlivoe proizvodstvo: Kak izbavit'sya ot poter' i dobit'sya procvetaniya vashej kompanii, 2-e izd., per. s angl.

[Lean Manufacturing: How to Eliminate Waste and Make Your Company Prosper. 2nd ed., trans. from English]. Moscow, Al'pina Biznes Buks Publ., 2005. 473 p. [in Russian].

17. *Tsang Y.P., Yang T., Chen Z.S., Wu C.H., Tan K.H.* How is extended reality bridging human and cyber-physical systems in the IoT-empowered logistics and supply chain management. *Internet of Things*, 2022.

18. *Choudhury N.A., Ramkumar M., Schoenherr T., Singh Sh.* The role of operations and supply chain management during epidemics and pandemics: Potential and future research opportunities. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 2023.

19. *Kilpatrick J., Barter L.* COVID-19: Managing supply chain risk and disruption. P. 1–2. *Journal of Service Science and Management*, 2021. Vol. 14. No. 1.

20. *Meyer K.E., Fang T., Panibratov A.Y., Peng M.W., Gaur A.* International business under sanctions. *Journal of World Business*, 2023.