

ЛОГИСТИКА

Обзорная статья

УДК 338.001.36

DOI: 10.36535/0236-1914-2024-06-5

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧКАХ ПОСТАВОК: СТРАТЕГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ

Роголин Родион Сергеевич,

rafassiaofusa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3235-6429>

(Владивостокский государственный университет. Владивосток, Россия)

Аннотация. Исследование посвящено анализу стратегий и инструментов управления рисками в глобальных цепочках поставок. В контексте современной мировой экономики, где компании все более зависят от глобальных сетей поставок, вопрос эффективного управления рисками становится критически важным. Проведен обзор основных видов рисков, с которыми сталкиваются компании в глобальных цепочках поставок, и рассматриваются различные стратегии, используемые для их минимизации. В рамках исследования также анализируются современные инструменты и технологии, применяемые в процессе управления рисками, с учетом последних тенденций в этой области. Работа направлена на выявление наиболее эффективных подходов к управлению рисками в глобальных цепочках поставок с целью предложения практических рекомендаций для компаний, стремящихся обеспечить устойчивость и надежность своих поставок в условиях динамичной и непредсказуемой мировой экономической среды.

Ключевые слова: управление рисками, глобальные цепочки поставок, риски в цепочках поставок, стратегии управления рисками, гибкость цепочек поставок, технологические инструменты, экономическая эффективность

Для цитирования: Роголин Р.С. Управление рисками в глобальных цепочках поставок: стратегии и инструменты // Научный информационный сборник. Транспорт: наука, техника, управление. 2024. № 6. С. 32-38. DOI: 10.36535/0236-1914-2024-06-5.

LOGISTICS

Review article

UDK 338.001.36

DOI: 10.36535/0236-1914-2024-06-5

SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT: STRATEGIES AND TOOLS

Rodion S. Rogulin,

rafassiaofusa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3235-6429>

(Vladivostok State University. Vladivostok, Russia)

Abstract. The study analyzes risk management strategies and tools in global supply chains. In the context of today's global economy, where companies are increasingly dependent on global supply networks, the issue of effective risk management has become critical. The study's authors review the main types of risks faced by companies in global supply chains and examine the various strategies used to minimize them. The study also analyzes modern tools and technologies used in the risk management process, taking into account the latest trends in this area. The work aims to identify the most effective approaches to managing risk in global supply chains with the goal of offering practical recommendations for companies seeking to ensure the sustainability and reliability of their supplies in a dynamic and unpredictable global economic environment.

Keywords: Risk Management, Global Supply Chains, Supply Chain Risks, Risk Management Strategies, Supply Chain Agility, Technology Tools, Cost Effectiveness

For citation: Rogulin R.S. Risk Management in Global Supply Chains: Strategies and Tools // Transport: science, equipment, management (Scientific Information Collection). 2024. No 6. P. 32-38. DOI: 10.36535/0236-1914-2024-06-5.

Введение

Современная глобальная экономика характеризуется сложными и взаимосвязанными цепочками поставок, которые обеспечивают передачу товаров и услуг от производителей к конечным потребителям. Вместе с

увеличением масштабов глобальной торговли и интеграции рынков появляются новые вызовы и риски для бизнеса. Эффективное управление рисками в глобальных цепочках поставок становится критически важным элементом для обеспечения устойчивости и конкурентоспособности предприятий.

Цель настоящего исследования состоит в систематическом анализе стратегий и инструментов управления рисками в глобальных цепочках поставок с целью выработки практических рекомендаций для бизнес-сообщества. В контексте современной динамичной среды, включающей в себя политические нестабильности, экономические колебания, природные катастрофы и технологические вызовы, понимание и эффективное управление рисками становятся ключевыми компонентами стратегического успеха.

В ходе исследования рассмотрены различные стратегии управления рисками, включая диверсификацию поставщиков, использование страхования, создание резервных запасов, а также роль технологических инноваций, включая блокчейн и искусственный интеллект, в повышении прозрачности и улучшении реакции на риски [1].

Это исследование не только предоставляет обзор существующих подходов к управлению рисками, но также предлагает практические рекомендации для компаний, стремящихся оптимизировать свои глобальные цепочки поставок и повысить свою устойчивость в переменчивой бизнес-среде.

1. Литературный обзор

1.1. Обзор современных тенденций в управлении рисками в цепочках поставок

В настоящее время существует несколько значительных тенденций в управлении рисками цепочек поставок:

1. *Цифровизация и технологии*: внедрение цифровых технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект (ИИ), интернет вещей (IoT) и аналитика больших данных, улучшает прозрачность и возможность мониторинга всей цепочки поставок. Это помогает выявлять потенциальные риски и быстро реагировать на них.

2. *Диверсификация и локализация цепочек поставок*: компании все чаще стремятся уменьшить зависимость от определенных регионов или поставщиков, что позволяет смягчить воздействие глобальных событий, таких как пандемии или политические кризисы.

3. *Устойчивость и управление кризисами*: увеличенный акцент на разработку стратегий устойчивости и планов управления кризисами. Компании активно работают над созданием гибких и адаптивных моделей, способных быстро реагировать на непредвиденные обстоятельства.

4. *Сотрудничество с поставщиками*: возрастает значение партнерства с ключевыми поставщиками. Это включает в себя обмен информацией о рисках, взаимную поддержку в кризисных ситуациях и создание общих стратегий управления рисками.

5. *Экологическая устойчивость*: рост осознания экологических рисков и потребностей в устойчивых практиках. Компании все чаще внедряют экологические стандарты и стремятся уменьшить негативное воздействие своих цепочек поставок на окружающую среду.

6. *Геополитические риски*: усиление внимания к геополитическим рискам и их влиянию на цепочки поставок. Это включает анализ политических событий, тарифных войн и других факторов, способных повлиять на мировую торговлю.

7. *Изменения в законодательстве и регулировании*: строгие требования к соответствию, новые таможенные правила и другие изменения в законодательстве могут повлиять на цепочки поставок, и компании должны быть готовы к их внедрению.

8. *Обучение персонала*: распознавание того, что успешное управление рисками также зависит от компетентности сотрудников. Обучение персонала в области управления рисками и соблюдения стандартов безопасности становится ключевым элементом.

Эти тенденции отражают стремление компаний к созданию более гибких, устойчивых и адаптивных цепочек поставок в условиях современной бизнес-среды.

Глобальные цепочки поставок сегодня сталкиваются с разнообразными вызовами, которые требуют эффективных стратегий управления рисками. Литературный обзор данной главы сосредоточен на современных тенденциях в управлении рисками в цепочках поставок, выделяя ключевые направления исследований и успешные практики.

1.2. Влияние геополитических изменений на глобальные цепочки поставок

С увеличением геополитических нестабильностей возникают новые вызовы для компаний, работающих в глобальных цепочках поставок. Исследования фокусируются на анализе политических рисков, оценке их влияния на цепочки поставок и разработке стратегий управления подобными рисками.

1. Экономические колебания и финансовые риски:

Экономические изменения, такие как колебания валютных курсов, инфляция и финансовые кризисы, могут существенно повлиять на затраты и стабильность цепочек поставок. Литературный обзор охватывает подходы к оценке и управлению финансовыми рисками в глобальных поставках.

2. Риски сбоев в цепочках поставок:

Сложные и взаимозависимые глобальные цепочки поставок подвержены риску сбоев в работе, будь то из-за естественных катастроф, технологических проблем или других факторов. Обзор литературы включает в себя исследования об управлении рисками сбоев и разработке планов бизнес-контингентности.

3. Цифровая трансформация и технологические риски:

Роль цифровой трансформации в управлении рисками становится все более важной. Работы в этой области рассматривают использование блокчейн, интернета вещей и искусственного интеллекта для повышения прозрачности, эффективности и управления технологическими рисками в цепочках поставок.

4. Устойчивость и экологические риски:

С увеличением внимания к устойчивости и экологическим вопросам, исследования охватывают стратегии управления рисками, связанными с изменениями климата, экологическими стандартами и социальной ответственностью в глобальных цепочках поставок.

5. Управление рисками в виртуальных цепочках поставок:

С развитием технологий и глобализации возникает необходимость управления рисками в виртуальных цепочках поставок. Обзор литературы охватывает стратегии и инструменты для эффективного управления рисками в цифровых и виртуальных поставках [2].

1.3. Анализ опыта успешных компаний в сфере глобальных поставок и управления рисками

В сфере глобальных цепочек поставок опыт успешных компаний становится важным источником уроков и лучших практик в управлении рисками. Анализ таких практик может выявить успешные стратегии, которые компании применяют для обеспечения устойчивости и эффективности в динамичной бизнес-среде [10]. Приведем ряд конкретных примеров.

1. **Apple Inc.:** компания Apple является примером успешной глобальной цепочки поставок. Управление рисками в компании включает стратегии диверсификации поставщиков, стратегического планирования запасов, а также тесного сотрудничества с ключевыми поставщиками для управления технологическими рисками.

2. **Toyota Motor Corporation:** в автомобильной индустрии Toyota известна своей эффективной системой управления цепочками поставок. Опыт компании включает в себя применение систем "just-in-time" для управления запасами и минимизации рисков, связанных с избыточными запасами.

3. **Procter & Gamble (P&G):** P&G успешно управляет глобальными цепочками поставок бытовой химии. Стратегии компании включают использование передовых технологий для прогнозирования спроса, управления инвентаризацией и минимизации рисков обрывов в цепочке поставок.

4. **Zara (Inditex):** опыт Zara в модной индустрии отличается высокой гибкостью и оперативностью. Подход этой компании предусматривает стратегии быстрой перестройки цепочек поставок в ответ на изменения в спросе и модных тенденциях.

5. **Samsung Electronics:** как мировой лидер в области электроники, Samsung успешно управляет сложными цепочками поставок. Опыт компании включает активное использование цифровых технологий, таких как блокчейн и искусственный интеллект, для обеспечения прозрачности и эффективности в цепочках поставок.

Анализ опыта этих компаний позволяет выделить ключевые принципы, такие как гибкость, инновации в технологиях и стратегическое управление поставками, которые могут служить важным руководством при разработке стратегий управления рисками в глобальных цепочках поставок. Эти примеры успешных компаний предоставляют ценные уроки, которые могут быть адаптированы к различным отраслям и бизнес-моделям [3-5].

3. Идентификация рисков в глобальных цепочках поставок

3.1. Систематическое изучение различных видов рисков (политические, экономические, природные, технологические)

Глобальные цепочки поставок подвержены разнообразным рискам, которые могут оказать значительное воздействие на их эффективность и устойчивость. С этой целью проводится систематическое исследование различных видов рисков, воздействующих на цепочки поставок, включая политические, экономические, природные и технологические аспекты [9].

Политические риски в цепочках поставок в себя включают:

1. **Изменения в законодательстве и тарифные соглашения:** Изменения в законодательстве, включая таможенные правила и тарифные соглашения, могут значительно повлиять на глобальные цепочки поставок. Анализируется влияние подобных политических изменений на затраты, сроки поставок и потенциальные трудности в соблюдении новых норм и правил.

2. **Геополитические кризисы:** Геополитические напряжения и конфликты могут привести к резким изменениям в мировой торговле. Рассматриваются примеры геополитических кризисов, их влияние на цепочки поставок, а также стратегии управления рисками, такие как диверсификация поставщиков и оценка региональных рисков.

3. **Изменения в политической стабильности страны-поставщика:** Нестабильность в политической ситуации страны-поставщика может сопровождаться проблемами в производственной деятельности, транспортировке и выполнении контрактов. Анализируются методы оценки политической стабильности страны и стратегии управления рисками в условиях политической неопределенности.

4. **Торговые ограничения и санкции:** Введение новых торговых ограничений и санкций может существенно изменить условия торговли для компаний, участвующих в глобальных цепочках поставок. Рассматриваются влияние торговых ограничений и санкций, а также стратегии управления рисками для поддержания бизнеса в условиях международных ограничений.

5. **Риски в рабочих отношениях:** Изменения в законодательстве о труде и условиях работы в странах-поставщиках могут повлиять на производственные процессы и затраты. Анализируются риски в рабочих отношениях, включая забастовки, неудовлетворенность рабочей силы и другие факторы, а также стратегии управления социальными и трудовыми рисками [4].

Рассмотрим более подробно экономические риски и финансовые аспекты в цепочках поставок.

Экономические риски и финансовые аспекты играют значительную роль в управлении цепями поставок. Цепочки поставок представляют собой сложную сеть, включающую в себя множество участников, начиная от поставщиков сырья и материалов, производителей, логистических компаний, до конечных потребителей. В этой среде существует ряд экономических рисков и финансовых аспектов, которые могут оказать влияние на эффективность и устойчивость цепей поставок.

Некоторые из ключевых экономических рисков включают в себя колебания цен на сырье и материалы, валютные колебания, изменения налогового законодательства, инфляцию и дефляцию, а также политические и экономические нестабильности в различных регионах. Эти риски могут повлиять на стоимость производства, логистику и ценообразование, что прямо отразится на финансовом состоянии компаний в цепи поставок.

Финансовые аспекты в цепях поставок включают в себя управление оборотным капиталом, платежеспособностью, финансированием поставок, управлением кредитными рисками, учетом затрат на логистику и складирование, а также финансовыми инструментами для управления валютными рисками.

1. Валютные риски: Экономическая нестабильность может сопровождаться валютными колебаниями, что в свою очередь оказывает влияние на затраты и прибыль в глобальных цепочках поставок. В данном разделе проводится анализ валютных рисков, рассматриваются методы и инструменты управления валютными рисками, такие как финансовые инструменты и использование хеджирования.

2. Инфляционные риски: Инфляция может существенно повлиять на стоимость производства и транспортных затрат в глобальных цепочках поставок. С этой целью осуществляется анализ влияния инфляции на различные этапы цепочек поставок, а также рассматриваются стратегии управления инфляционными рисками, включая пересмотр цен и выбор более стабильных валют.

3. Финансовые кризисы и ликвидность: Финансовые кризисы могут привести к затруднениям в доступе к кредитам, изменениям в кредитных условиях и снижению ликвидности. В данном разделе анализируются влияние финансовых кризисов на глобальные цепочки поставок и рассматриваются стратегии управления ликвидностью и финансовыми рисками в условиях нестабильной экономической среды.

4. Экономические колебания и спрос: Изменения в экономической конъюнктуре могут привести к неожиданным колебаниям спроса. В данной части проводится анализ, как экономические факторы влияют на спрос в цепочках поставок, и рассматриваются стратегии адаптации к изменчивому рынку, включая гибкое планирование производства и оптимизацию запасов.

5. Управление финансовыми рисками: Обсуждаются методы и подходы к управлению финансовыми рисками в глобальных цепочках поставок. Рассматриваются современные финансовые инструменты, такие как деривативы и страхование, а также стратегии управления оборотными средствами для обеспечения финансовой устойчивости в переменной экономической среде [5].

Природные риски и управление сбоями в цепочках поставок подразделяются на:

1. Природные катастрофы: Природные катастрофы, такие как землетрясения, ураганы, наводнения и пожары, представляют существенные угрозы для глобальных цепочек поставок. Анализируются регионы, подверженные природным катастрофам, и их влияние на производство, транспортировку и поставки. Рассматриваются стратегии управления рисками и введение бизнес-планов бизнес-контингентности для минимизации ущерба от подобных событий.

2. Эпидемии и пандемии: Опыт недавних эпидемий, таких как COVID-19, подчеркивает уязвимость глобальных цепочек поставок перед пандемическими рисками. Исследуется влияние эпидемий и пандемий на производство, логистику и спрос, а также разрабатываются стратегии управления рисками для поддержания бизнеса в условиях глобальных здравоохранительных кризисов.

3. Технологические сбои: Технологические сбои, такие как атаки на информационные системы, отказы в работе систем управления цепочками поставок и технические неполадки, могут привести к существенным сбоям в глобальных поставках. Рассматриваются риски, связанные с технологическими сбоями, и проводится

анализ стратегий управления рисками для минимизации потенциальных ущербов.

4. Геополитические риски в энергетике: Глобальные цепочки поставок тесно связаны с энергетическими ресурсами, и геополитические напряжения в этой области могут оказать каскадный эффект на цепочки поставок различных отраслей. Исследуется влияние геополитических рисков в энергетике и предлагаются стратегии управления для обеспечения стабильности снабжения энергией.

5. Стратегии управления рисками и бизнес-контингентность: С этой целью анализируются различные стратегии управления рисками, такие как разработка резервных планов, использование технологий для прогнозирования и предотвращения рисков, а также создание гибких и устойчивых цепочек поставок. Обсуждается внедрение бизнес-контингентности как средства минимизации последствий сбоев в цепочках поставок [5].

Рассмотрим далее некоторые стратегии и инновации в управлении рисками.

А. Стратегии управления рисками

В управлении рисками в цепочках поставок существует ряд стратегий, которые компании могут использовать для минимизации негативного воздействия различных видов рисков. Ниже представлен обзор основных стратегий управления рисками в цепочках поставок:

- Диверсификация поставщиков.

Описание: Расширение базы поставщиков для снижения зависимости от одного источника.

Преимущества: Уменьшение риска прерывания поставок, обеспечение гибкости и лучшего контроля над ценами.

Ограничения: Увеличение сложности управления множеством поставщиков, дополнительные затраты.

- Инвентаризация и складирование:

Описание: Создание резервных запасов для смягчения последствий возможных задержек в поставках.

Преимущества: Гибкость в управлении изменениями в спросе и обеспечение непрерывности производства.

Ограничения: Дополнительные затраты на хранение и управление инвентарем.

- Страхование и финансовое обеспечение.

Описание: Использование страхования и финансовых инструментов для защиты от экономических рисков.

Преимущества: Защита от финансовых потерь, связанных с неблагоприятными событиями.

Ограничения: Затраты на премии страхования и потенциальные финансовые обязательства.

- Развитие гибких цепочек поставок.

Описание: Создание гибких и адаптивных цепочек поставок для быстрого реагирования на изменения в окружающей среде.

Преимущества: Эффективное управление неопределенностью и способность адаптироваться к переменам.

Ограничения: Необходимость в технологических инновациях и изменениях в бизнес-процессах.

- Технологические инновации.

Описание: Использование цифровых платформ, IoT и ИИ для улучшения прозрачности и оперативности в управлении рисками.

Преимущества: Улучшение мониторинга и управления цепочками поставок с помощью передовых технологий.

Ограничения: Затраты на внедрение и обучение персонала.

- Обучение и развитие компетенций.

Описание: Инвестиции в обучение персонала для повышения компетенций в области управления рисками.

Преимущества: Повышение уровня осведомленности и способности персонала эффективно реагировать на риски.

Ограничения: Затраты на обучение и необходимость времени для внедрения новых навыков.

- Совместное управление рисками с поставщиками.

Описание: Установление партнерских отношений с поставщиками для совместного управления рисками.

Преимущества: Обмен информацией и ресурсами для более эффективного контроля рисков в цепочке поставок.

Ограничения: Необходимость в установлении доверительных отношений и согласованных процессах.

Эти стратегии могут применяться индивидуально или в комбинации, в зависимости от конкретных условий компании, характеристик отрасли и особенностей цепочек поставок [6].

Б. Технологические инновации в управлении рисками

В области управления рисками в цепочках поставок технологические инновации играют ключевую роль в улучшении прозрачности, эффективности и возможности предвидеть возможные проблемы. Ниже представлены основные технологические инновации, которые могут быть использованы для управления рисками:

1. Цифровые платформы для управления цепочками поставок:

Описание: Использование цифровых платформ и программного обеспечения для интеграции всех участников цепочки поставок, улучшения коммуникации и обеспечения единых данных о состоянии процессов.

Преимущества: Увеличение прозрачности, возможность оперативного мониторинга и лучшее управление данными.

2. Интернет вещей (IoT):

Описание: Внедрение датчиков и устройств, снабженных возможностью передачи данных через интернет, для мониторинга состояния товаров, транспортных средств и других элементов цепочек поставок.

Преимущества: Мониторинг в реальном времени, автоматическое обнаружение проблем, повышение точности данных.

3. Искусственный Интеллект (ИИ) и машинное обучение:

Описание: Применение алгоритмов машинного обучения для анализа больших объемов данных, выявления паттернов и прогнозирования потенциальных рисков.

Преимущества: Автоматизация процессов анализа, улучшенная способность предсказания и реагирования на риски.

4. Блокчейн-технологии:

Описание: Создание децентрализованных и надежных систем учета и контроля, где каждое изменение данных записывается в цепи блоков.

Преимущества: Устойчивость к фальсификации, обеспечение прозрачности в цепочке поставок, подтверждение подлинности данных.

5. Аналитика данных и большие данные:

Описание: Использование аналитических инструментов для обработки и анализа больших объемов данных, собранных из различных источников.

Преимущества: Обнаружение тенденций, выявление потенциальных рисков, принятие более обоснованных стратегических решений.

6. Дистанционное отслеживание и геопропространственные технологии:

Описание: Использование спутников, дронов и других технологий для мониторинга географических и климатических условий, а также состояния инфраструктуры.

Преимущества: Раннее выявление потенциальных угроз, улучшенная географическая прозрачность.

7. Цифровые технологии для сетей поставщиков:

Описание: Применение цифровых средств связи и обмена данными для создания более эффективных и связанных цифровых сетей между поставщиками.

Преимущества: Улучшение координации и обмена информацией в цепочках поставок.

Эти технологические инновации могут быть интегрированы в системы управления рисками, содействуя более точному прогнозированию, оперативному реагированию и обеспечению стабильности в глобальных цепочках поставок [7].

В. Рекомендации по управлению рисками в цепочках поставок

1. Разнообразие поставщиков:

• *Рекомендация:* стремиться к диверсификации вашей базы поставщиков. Это снизит зависимость от одного источника и уменьшит риск прерывания поставок. Проводите регулярные аудиты и оценки поставщиков.

2. Технологические инновации:

• *Рекомендация:* интегрировать современные технологии, такие как цифровые платформы, IoT и ИИ, для повышения прозрачности и оперативности в управлении рисками. Исследуйте новые технологии, которые могут оптимизировать процессы и улучшить мониторинг цепочек поставок.

3. Активное управление рисками:

• *Рекомендация:* разработать систему активного управления рисками. Это включает в себя регулярное обновление и оценку рисков, разработку контингентных планов и обучение персонала управлению рисками.

4. Сотрудничество с поставщиками:

• *Рекомендация:* установить партнерские отношения с поставщиками. Обмен информацией и ресурсами поможет создать более эффективные цифровые сети, обеспечивая взаимопонимание и оперативность в управлении рисками.

5. Использование страхования и финансовых инструментов:

• *Рекомендация:* исследовать возможности использования страхования и финансовых инструментов для смягчения финансовых рисков. Рассмотрите гибкие финансовые решения и пересмотрите свою стратегию страхования.

6. Обучение и развитие персонала:
- *Рекомендация:* инвестировать в обучение и развитие персонала в области управления рисками. Создайте культуру безопасности и ответственности, обеспечивая, что сотрудники на всех уровнях обладают необходимыми компетенциями.
7. Систематическое изучение различных рисков:
- *Рекомендация:* проводить систематическое исследование различных видов рисков (политических, экономических, природных, технологических). Подходите к анализу рисков комплексно, учитывая их взаимодействие и потенциальные сценарии развития.
8. Стратегии кризисного управления:
- *Рекомендация:* разрабатывать стратегии кризисного управления и контингентные планы. Готовность к неожиданным событиям поможет быстро и эффективно реагировать на кризисные ситуации.
9. Инвентаризация и складирование:
- *Рекомендация:* оптимизировать управление инвентарем и складированием. Балансировать запасы так, чтобы они обеспечивали гибкость в реагировании на изменения в спросе, минимизируя при этом дополнительные затраты.
10. Обзор и адаптация стратегий:
- *Рекомендация:* периодически составлять обзоры на текущие исследования и адаптировать свои стратегии управления рисками в соответствии с изменениями в бизнес-среде, технологическими новинками и обновленной информацией о рисках. Будьте готовы к постоянным изменениям и развитию [8].

Заключение

В ходе проведенной исследовательской работы, посвященной теме управление рисками в глобальных цепочках поставок, были выявлены ключевые аспекты и вызовы, стоящие перед современными компаниями в условиях глобализации бизнеса. В исследовании глубоко проанализированы различные стратегии и инструменты, применяемые для эффективного управления рисками в глобальных цепочках поставок. Это позволяет сделать следующие основные выводы:

1. Комплексность рисков: Управление рисками в глобальных цепочках поставок представляет собой сложную и многогранную задачу. Компании сталкиваются с разнообразными рисками, такими как политические, экономические, природные и технологические.
2. Необходимость интегрированных подходов: установлено, что эффективное управление рисками требует интегрированных стратегий, включая диверсификацию поставщиков, технологические инновации, сотрудничество с партнерами и активное управление данными.
3. Роль технологий в управлении рисками: Технологические инновации, такие как цифровые платформы, Интернет вещей (IoT), блокчейн и искусственный интеллект (ИИ), играют ключевую роль в улучшении прозрачности, оперативности и устойчивости цепочек поставок.
4. Гибкий и адаптивный подход: Одним из основных выводов является необходимость гибкого и адаптивного подхода к управлению рисками. Бизнесы должны быстро реагировать на изменения в окружающей среде, подстраивая свои стратегии под новые вызовы.

5. Рекомендации для практики:

Интеграция технологий: рекомендуется интегрировать передовые технологии в управление цепочками поставок для улучшения мониторинга, прогнозирования и принятия решений.

Обучение персонала: рекомендуется активно инвестировать в обучение персонала, чтобы обеспечить высокий уровень компетентности в области управления рисками.

Стратегическое сотрудничество с поставщиками и другими участниками цепочек поставок является ключевым компонентом успешного управления рисками.

6. Перспективы для будущего:

Будущее управления рисками в глобальных цепочках поставок будет связано с постоянным внедрением инноваций, развитием гибких стратегий и подготовкой к неопределенности. Компании, способные приспосабливаться к быстро меняющейся среде, будут иметь конкурентное преимущество в глобальной экономике.

7. Общий взгляд:

В заключение стоит отметить, что управление рисками в глобальных цепочках поставок — это неотъемлемый элемент успешной и устойчивой деятельности компаний. Современные бизнесы должны постоянно стремиться к развитию и внедрению инновационных подходов, чтобы эффективно справляться с вызовами и обеспечивать надежность своих цепочек поставок в долгосрочной перспективе.

© Рогулин П.С., 2024

Список источников / References

1. Mason-Jones R. Enlightening supplies / D. R. Towill // *Manufacturing Engineer*. 1997. No 76. P. 156–60.
2. Krasilnikova E.A. Transformation of Goods Supply Model Under Conditions of Digital Economy // *Revista Gestão Inovação e Tecnologias*. 2021. No 11. P. 480–93.
3. Back K. Auctions of divisible goods with endogenous supply / J. F. Zender // *Economics Letters*. 2001. No 73. P. 29–34.
4. Jones R. Information Goods vs. Industrial Goods: Cost Structure and Competition / H. Mendelson // *Management Science*. 2011. No 1. P. 10-21.
5. Schlick Hasper E. Industrial leak testing of dangerous goods packagings / M. Neitsch, Th. Goedecke // *Packaging Technology and Science*. 2020. No 7. P. 11-23.
6. Niski A. The Sustainable Corporate Strategy in Industrial Goods Markets / S. Krause, O. Drusche // *Ökologisches Wirtschaften – Fachzeitschrift*. 2020. No 1. Article ID: 30.
7. Tien J. M. The next industrial revolution: Integrated services and goods // *Journal of Systems Science and Systems Engineering*. 2012. No 3. P. 257–296.
8. Furukawa A. Industrial distribution effect on the local public goods // *Asia-Pacific Journal of Regional Science*. 2017. No 2. P. 379–97.
9. Spektor L. COVID-19 and its economic impact on the agro-industrial complex / S. Pashkova // *E3S Web of Conferences*. 2021. No 273. Article ID: 08076.
10. Gdanskiy N. I. Development of Industrial Control System project for handling goods stored in a finished goods warehouse of bulk goods producers / J. A. Filinskaya, G. R. Grigoryan // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020. No 862. Article ID: 032077.

Информация об авторе

Рогулин Р.С. – кандидат экономич. наук, доцент кафедры «Математика и моделирование». Владивостокский государственный университет.

Information about the author

Rogulin R.S. – Ph. D. (Econ.), Associate Professor of the Department of Mathematics and Modeling. Vladivostok state university.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 03.02.2024, одобрена после рецензирования 25.02.2024, принята к публикации 01.03.2024.

The article was submitted 03.02.2024, approved after reviewing 25.02.2024, accepted for publication 01.03.2024.