

и получать профессиональную поддержку и консультации. Если цель наоборот повышение лояльности, то, возможно, тех же роботов-консультантов не следует использовать совсем.

Таким образом, несмотря на все перечисленные проблемы и имеющиеся риски, все более частое внедрение в банковском деле искусственного интеллекта говорит о его значимости и перспективах развития. Внедрение искусственного интеллекта дает возможность автоматизировать множество процессов и свести к минимуму количество выполняемых человеком монотонно однотипных задач.

Технологии ИИ могут сделать банковскую деятельность эффективнее и удобнее, увеличить точность и уменьшить риски ошибок, в конечном итоге – увеличить прибыль. Однако банки должны быть готовы к технологическим изменениям и уметь балансировать между автоматизацией и ручной работой, чтобы оставаться конкурентоспособными и успешными в эпоху искусственного интеллекта.

#### **Список использованных источников**

1. Россия: утечки информации ограниченного доступа в 2022 г. [Электронный ресурс] : аналитический отчет 2023 г. / Экспертно-аналитический центр InfoWatch. – Режим доступа: <https://www.infowatch.ru/sites/default/files/analytics/files/utechki-informatsii-ogranichenogo-dostupa-ra-v-rossii-za-2022-god.pdf>. – Дата доступа: 20.11.2023.

2. Проверка личности и оценка рисков: что такое KYC и AML [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/615dbdfd9a7947ef7ae435f9>. – Дата доступа: 21.11.2023.

3. Клин клином: как ИИ помогает обеспечивать безопасность в эру развития технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lanit.ru/press/smi/klin-klinom-kak-ii-pomogaet-obespechivat-bezopasnost-v-eru-razvitiya-tekhnologiy/>. – Дата доступа: 21.11.2023.

4. Мамонова, Е. Внедрение технологий на основе ИИ позволило банкам повысить уровень безопасности операций [Электронный ресурс] / Е. Мамонова. – Режим доступа: <https://rg.ru/2023/06/14/fejsskontrol-projden.html>. – Дата доступа: 21.11.2023.

5. Искусственный интеллект в финансах: как банки используют нейросети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/61e924349a7947761b46f2d8>. – Дата доступа: 22.11.2023.

**УДК 332.146.2**

### **ИНТЕГРАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КЛАСТЕРНОЙ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК**

**Салтрукович Н. О.**

**Алексеева Е. А., к. э.н., доцент**

**Витебский государственный технологический университет, г. Витебск,  
Республика Беларусь**

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам управления кластерной цепочкой поставок на основе интеграционной платформы, обеспечивающей взаимодействие участников в режиме реального времени для оптимизации затрат на логистику и достижения общих для участников кластера целей. Изучены преимущества управления кластерной цепью поставок, рассмотрены возникающие при этом проблемы. Для эффективного управления кластерными цепочками поставок предлагается использование интеграционной платформы на основе технологий искусственного интеллекта, роботизированной автоматизации процессов, блокчейна.

**Ключевые слова:** кластер, кластерная цепь поставок, интеграционная платформа.

## INTEGRATION PLATFORM FOR CLUSTER SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

*Saltrukovich N. O.*

*Alekseeva E. A., Ph. D., Associate Professor*

*Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Republic of Belarus*

**Annotation.** *The article is devoted to the issues of managing a cluster supply chain based on an integration platform that ensures interaction between participants in real time to optimize logistics costs and achieve common goals for cluster participants. The article examines the benefits of cluster supply chain management and discusses the problems that arise. To effectively manage cluster supply chains, it is proposed to use an integration platform based on artificial intelligence technologies, robotic process automation and block chain.*

**Key words:** *cluster, cluster supply chain, integration platform.*

Цепь поставок – это сеть взаимосвязанных организаций, процессов, ресурсов и информации, которые сотрудничают для перемещения товаров или услуг от поставщиков до конечных потребителей. Она включает в себя все этапы, начиная от сырья и заканчивая готовыми продуктами или услугами [1].

Цепь поставок представляет собой множество взаимосвязанных элементов, где основным фокусом является перемещение материальных потоков. Обычно в нее включены несколько организаций, занимающихся производством и логистикой, хотя это может быть и одна вертикально интегрированная компания. Цепь поставок начинается с процесса приобретения сырья, готовых материалов и комплектующих у поставщиков, но ее завершение не всегда связано с продажей готовых товаров и услуг конечным клиентам. Современная цепь поставок также охватывает функциональные области, такие как послепродажный сервис, обратная логистика и утилизация [2, с. 3].

Управление цепями поставок (Supply Chain Management, SCM) – это планирование и управление всеми видами деятельности (в цепи поставок), включая сорсинг и управление закупками, преобразование (переработку) продукции и менеджмент всех видов логистической деятельности. Оно направлено на достижение оптимальной эффективности и конкурентоспособности всей цепи поставок [3, с. 9].

В экономике под кластером в первую очередь понимают группы предприятий (фирм), сконцентрированных на некоторой территории; теоретической базой данного подхода является статистический метод кластерного анализа, который основывается на дроблении объектов на группы по одному или нескольким признакам однородности. В таком понимании термин вошел в экономический анализ и применяется для описания групп предприятий [4, с. 6].

Путем объединения концепции управления цепями поставок (Supply Chain Management, SCM) и кластерной теории экономического развития возникла концепция кластерных цепей поставок (Cluster Supply Chain – CSC).

Кластерная цепочка поставок представляет собой сеть взаимосвязанных организаций и учреждений, находящихся в определенном кластере или регионе. Кластер может включать в себя поставщиков сырья, компонентов, производителей и дистрибьюторов, а также государственные учреждения, посредников, академические институты и финансовые организации, которые взаимодействуют и сотрудничают в рамках цепочки поставок для достижения общих целей и повышения конкурентоспособности кластера в целом.

Эффективное управление кластерной цепью поставок играет важную роль в обеспечении конкурентоспособности и успеха компаний. Оно позволяет снизить затраты на снабжение и логистику, улучшить качество продукции, повысить скорость доставки и реагировать на изменения внешней среды более гибко. Кроме того, эффективное управление повышает уровень обслуживания клиентов и укрепляет партнерские отношения между участниками кластера [2, с. 16].

Кластерные цепи поставок предоставляют компаниям возможность объединиться для совместных закупок материалов и услуг в большом объеме. Это позволяет сэкономить

за счет получения оптимальных цен, снижения издержек доставки и логистики, а также совместного использования ресурсов.

В рамках кластерных цепей поставок компании могут сотрудничать друг с другом для оптимизации производственных процессов, совместного использования оборудования и ресурсов, а также обмена опытом и передачи лучших практик. Это позволяет повысить эффективность и производительность процессов, а также улучшить общую результативность [5].

Кроме того, кластерные цепи поставок способствуют более тесному сотрудничеству и обмену информацией между участниками цепи. Это позволяет более точно планировать и координировать работу, улучшать контроль качества и обеспечивать соответствие стандартам. В результате качество товаров и услуг улучшается, что приводит к удовлетворенности клиентов. Кластерные цепи поставок также способствуют обмену знаниями, опытом и инновациями между участниками. Компании могут совместно разрабатывать новые продукты, технологии и процессы, исследовать и развивать новые рынки, что способствует инновационному развитию кластера и укреплению его конкурентной позиции [6].

Процесс управления кластерными цепочками поставок является довольно сложным и может столкнуться с различными проблемами. В кластерных цепочках поставок существует проблема недостаточной прозрачности, связанная с ограниченным пониманием процессов и отсутствием информации о текущем состоянии выполнения. CSC включают множество участников, каждый из которых может иметь свои процессы и системы управления. Это может привести к проблемам в координации и синхронизации действий. Чтобы решить эту проблему, рекомендуется использовать цифровые технологии и внедрить системы управления цепочками поставок, которые обеспечивают прозрачность данных и обеспечивают доступ к актуальной информации в режиме реального времени для каждого участника цепочки [7].

В кластерных цепочках поставок часто возникает проблема несоответствия спроса и предложения, что может привести к задержкам или избыточным запасам. Для решения этой проблемы требуется улучшить прогнозирование спроса, применить алгоритмы планирования и установить тесное сотрудничество между участниками цепочки поставок [8].

Еще одна проблема в кластерных цепочках поставок – ограниченность эффективности коммуникации между различными сторонами, особенно в случае, если они находятся в разных географических областях или имеют разные системы управления и коммуникации. Решение этой проблемы включает в себя установление эффективных каналов связи и улучшение обмена информацией. Например, можно использовать цифровые платформы или системы электронной коммерции для обеспечения более эффективного обмена информацией. В кластерных цепях поставок у различных участников могут быть разные системы учета и форматы данных, что может затруднить обмен информацией и согласованность данных. Для решения этой проблемы предлагается разработать стандартные форматы данных и использовать интеграционные технологии, которые обеспечивают согласованный обмен структурированными данными [2].

Интеграционная платформа играет важную роль в решении всех вышеупомянутых проблем в кластерных цепочках поставок. Она обеспечивает централизованную связь между всеми участниками цепочки, позволяет обмениваться информацией в режиме реального времени и синхронизировать действия.

С использованием интеграционной платформы становится возможным повысить прозрачность данных в кластерных цепях поставок. Участники могут получать доступ к актуальной информации о состоянии выполнения процессов, спросе и предложении, а также о запасах и доставке товаров. Это позволяет предупреждать возможные задержки и избыточные запасы, а также принимать своевременные меры для оптимизации процессов.

Интеграционная платформа также облегчает коммуникацию между различными сторонами в кластерных цепях поставок. Она предоставляет эффективные каналы связи, позволяющие участникам обмениваться информацией и координировать свои действия. Благодаря этому удается снизить риски неправильной координации и улучшить общую эффективность цепочки.

Интеграционная платформа также способствует согласованности данных в кластерных цепях поставок. Она позволяет участникам использовать стандартные форматы данных и интегрировать свои системы учета, что облегчает обмен информацией и устраняет несоответствия и ошибки при передаче данных.

Благодаря интегрированному управлению цепочкой поставок организации могут получать надежные объемы заказов и увеличивать прибыль. Интегрированная цепочка поставок позволяет организациям сократить жизненный цикл своей продукции за счет сокращения звеньев цепочки поставок от начала до конца. Это обеспечивает более тесную координацию между доставкой, складированием и транспортировкой.

Таким образом, использование интеграционной платформы является важным фактором для эффективного управления кластерными цепочками поставок. Она помогает решать проблемы прозрачности данных, согласованности данных и эффективности коммуникации, повышая общую эффективность и результативность цепочек поставок.

Существуют различные технологии для улучшения интегрированного управления цепочками поставок, например искусственный интеллект, роботизированная автоматизация процессов, технология блокчейн [9].

Искусственный интеллект может собирать данные по всей цепочке поставок с помощью интеллектуальных сенсорных технологий в сочетании с промышленным интернетом вещей (IIoT) и робототехникой. Он отслеживает все в цепочке поставок – от погодных условий до поставок. Это повышает прослеживаемость, гибкость и коммуникацию с поставщиками.

Роботизированная автоматизация процессов позволяет организациям управлять рутинными задачами бэк-офиса, такими как мониторинг запасов, ввод данных и обработка заказов. Это снижает вероятность человеческих ошибок и отслеживает эти задачи 24/7 в режиме реального времени. Это позволяет заинтересованным сторонам сосредоточиться на более важных задачах для повышения общей производительности.

Технология блокчейн набирает обороты в управлении цепочками поставок, поскольку обеспечивает большую прозрачность и наглядность транзакций в цепочке поставок. Она решает проблему сложного ведения учета и снижает общую стоимость перемещения товаров в цепочке поставок. Использование технологии блокчейн в цепочке поставок упрощает производителям, поставщикам, дистрибьюторам обмен информацией и предотвращает задержки по всей цепочке [8].

Интеграционная платформа позволит организациям улучшить их конкурентоспособность, удовлетворить потребности клиентов и достичь более высоких показателей в области поставок и логистики.

#### **Список использованных источников**

1. О значении «Цепи поставок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://discussify.ru/business-13/o-znachenii-tsep-i-postavok/>. – Дата доступа: 01.12.2023.
2. Крылатков, П. П. Управление цепью поставок (SCM) : учеб. пособие / П. П. Крылатков, М.А. Прилуцкая. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 140 с.
3. Самойлова, А. Г. Логистика : учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-26 02 05 Логистика : в 4 ч. : Управление цепями поставок / А. Г. Самойлова. – Новополюк : ПГУ, 2014. – 304 с.
4. Гвилия, Н. А. Логистика кластеров : учеб. пособие / Н. А. Гвилия. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 87 с.
5. Слонимская, М. А. Коцепция кластерных цепей поставок как инструмент формирования региональной логистической системы / М. А. Слонимская, Е. С. Веретенникова // Вестник Витебского гос. технологич. ун-та. – 2022. – № 2 (43). – С. 168–182.
6. Базуева, Е. В. Обоснование предпосылок формирования и развития высокоэффективных кластеров в региональной экономике: обзор отечественного и зарубежного опыта / Е. В. Базуева, Е. Д. Оборина, Т. Ю. Ковалева // Вестник Пермского ун-та. Сер. Экономика. – 2016. – № 2(29). – С. 93–108.

7. How to prevent supply chain disruptions in 2024 [Electronic resours]. – Mode of access: [https://www.scmr.com/article/how\\_to\\_prevent\\_supply\\_chain\\_disruptions\\_in\\_2024\\_](https://www.scmr.com/article/how_to_prevent_supply_chain_disruptions_in_2024_) – Date of access: 03.12.2023.

8. Integrated Supply Chain Management for Increased Growth in Revenue [Electronic resours]. – Mode of access: <https://medium.com/@aditi.dutt/integrated-supply-chain-management-for-increased-growth-in-revenue-8e9d39535e4> – Date of access: 03.12.2023.

9. Leapfrogging in the Post-COVID World with Cutting Edge Supply Chain Technology [Electronic resours]. – Mode of access: [https://www.scmr.com/article/leapfrogging\\_in\\_the\\_post\\_covid\\_world\\_with\\_cutting\\_edge\\_supply\\_chain\\_technol](https://www.scmr.com/article/leapfrogging_in_the_post_covid_world_with_cutting_edge_supply_chain_technol) – Date of access: 06.12.2023.

**УДК 004.774.6**

## **ВЕБ-ИНСТРУМЕНТЫ 1С**

**Хабовец Т. В.**

**Аверина И. Н., доцент кафедры**

**Брестский государственный технический университет, г. Брест, Республика Беларусь**

***Аннотация.** Рассмотрено понятие веб-инструментов на примере возможностей программной платформы 1С: Предприятие для организации работы в Интернет-пространстве и анализ их влияния на бизнес-процессы. Приведены особенности применения веб-инструментов 1С. В качестве примера рассмотрена концепция практического алгоритма разработки веб-приложения на платформе 1С.*

***Ключевые слова:** веб-инструменты, программная платформа 1С: Предприятие, веб-клиент, веб-сервис, мобильный клиент.*

## **WEB-TOOLS 1С**

**Khabovets T. V.**

**Averina I. N., associate professor of the department**

**Brest State Technical University, Brest, Republic of Belarus**

***Annotation.** The concept of Web-tools is considered using the example of the capabilities of the 1С: Enterprise software platform for organizing work in the Internet-space and an analysis of their impact on business-processes. The features of using 1С webtools are given. As an example, the concept of a practical algorithm for developing a Web-application on the 1С platform is considered.*

***Key words:** Web-tools, 1С: Enterprise software platform, Web-client, Web-service, mobile client.*

Веб-инструменты – это программные средства для работы в Интернет-пространстве, которые приобретают все большее значение в контексте цифровой трансформации экономики, являющейся ключевым фактором успеха в современном мире. Они являются не просто техническим средством, а неотъемлемой частью бизнес-процессов, упрощая взаимодействие с клиентами, повышая эффективность и обеспечивая доступ к данным из любой точки мира.

Одним из наиболее востребованных в этом контексте инструментов является платформа 1С: Предприятие. Однако, когда речь идет о мобильных приложениях, как 1С вписывается в этот динамично развивающийся сегмент? В статье приведен обзор веб-возможностей 1С и анализ их влияния на бизнес-процессы.

1С: Предприятие – это российская платформа для автоматизации разнообразных бизнес-процессов, очень популярная также и в Беларуси. Функционал тиражируемых приложений 1С включает в себя управление финансами, складскими запасами, производственными процессами, и многое другое. С развитием облачных технологий, 1С стала адаптировать