

Impact Factor:	ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
	ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИЦ (Russia)	= 0.191	PIF (India)	= 1.940
	GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.100	IBI (India)	= 4.260
	JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)
International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science
p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)
Year: 2024 Issue: 09 Volume: 137
Published: 30.09.2024 <http://T-Science.org>



D. Verner
V. N. Karazin Kharkiv National University
Master's degree

ENHANCING SUPPLY CHAIN RESILIENCE THROUGH MODERN WEB TECHNOLOGIES

Abstract: This article explores modern web technologies as a tool for improving the resilience of supply chains (SC). The use of Big Data, cloud technologies, and web protocols for optimizing logistics processes, risk management, and enhancing collaboration among SC participants is analyzed. The role of predictive analytics and scalable interfaces in demand forecasting and inventory management is studied. It is emphasized that the implementation of cloud platforms and business process automation helps reduce costs, increase flexibility, and improve operational efficiency. The application of these technologies by leading global companies is examined to enhance logistics efficiency and resilience in the context of intense global competition.

Key words: web technologies, supply chains, Big Data, predictive analytics, cloud solutions, web protocols, operational efficiency.

Language: Russian

Citation: Verner, D. (2024). Enhancing supply chain resilience through modern web technologies. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (137), 87-94.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-09-137-15> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2024.09.137.15>

Scopus ASCC: 1705.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ВЕБ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: В статье рассматриваются современные веб-технологии как инструмент повышения устойчивости цепочек поставок (ЦП). Анализируется использование Big Data, облачных технологий и веб-протоколов для оптимизации логистических процессов, управления рисками и улучшения взаимодействия между участниками ЦП. Изучается роль предсказательной аналитики и масштабируемых интерфейсов в прогнозировании спроса и управлении запасами. Подчеркивается, что внедрение облачных платформ и автоматизация бизнес-процессов способствуют снижению издержек, повышению гибкости и улучшению операционной эффективности. Изучается применение этих технологий крупными мировыми компаниями для эффективности и устойчивости логистики в условиях высокой глобальной конкуренции.

Ключевые слова: веб-технологии, цепочки поставок, Big Data, предсказательная аналитика, облачные решения, веб-протоколы, операционная эффективность.

Введение

Процесс управления цепочками поставок (ЦП) сталкивается с множеством вызовов, связанных с глобализацией, сложностью механизмов логистики и неустойчивостью внешней среды. Мировые экономические и политические потрясения, непредсказуемые изменения в спросе, а также экологические и техногенные факторы, усилили необходимость разработки новых подходов к логистике.

Устойчивость ЦП становится не просто конкурентным преимуществом, а важным элементом их функционирования.

Значительное влияние на эти процессы оказывают цифровые технологии, включая масштабируемые пользовательские интерфейсы на базе Big Data, облачные решения и современные веб-протоколы. Особенно важным направлением становится предсказательная логистика, которая, благодаря анализу данных,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.191
ESJI (KZ) = 8.100
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

позволяет прогнозировать спрос, управлять рисками и оптимизировать транспортные потоки. Целью данной статьи является анализ возможностей современных веб-технологий в повышении устойчивости ЦП.

Основная часть. Big Data и управление данными в ЦП

Эффективное перемещение товаров и услуг от производителей к потребителям, известное как ЦП, играет важную роль в глобальной экономике. Оптимизация и устойчивость ЦП напрямую влияют на скорость и стоимость доставки, что особенно важно в условиях растущей глобализации и цифровизации бизнеса. Благодаря внедрению современных технологий и улучшению логистических процессов, ЦП

становятся все более сложными и эффективными. По прогнозам Statista, размер мирового рынка управления ЦП к 2026 году достигнет почти 31 млрд долларов США, что подчеркивает их возрастающее значение для мировой экономики [1].

Цифровизация процессов и переход к анализу данных в реальном времени трансформировали традиционные подходы к управлению логистикой. Применение Big Data позволяет не только собирать и хранить информацию, но и извлекать из нее ценные выводы для улучшения всех аспектов ЦП – от прогнозирования спроса до оптимизации транспортных маршрутов (рис.1).



Рисунок 1. Big Data в управлении ЦП.

Одной из важнейших функций Big Data в ЦП является **предсказательная аналитика** (predictive analytics). Этот инструмент позволяет изучать исторические данные и выявлять закономерности, которые помогают анализировать будущие события, такие как изменения в потребительском спросе, сезонные колебания или возможные сбои в поставках [2]. Прогнозирование спроса с высокой точностью позволяет компаниям лучше планировать объемы производства и оптимизировать запасы, что существенно снижает издержки на хранение и транспортировку продукции.

Благодаря анализу данных **улучшается управление рисками**. Big Data позволяет компаниям отслеживать и анализировать множество внешних факторов, таких как экономические условия, погодные изменения или политические риски, что помогает заблаговременно выявлять потенциальные угрозы и минимизировать их влияние на поставки. В условиях глобальных ЦП это становится особенно актуальным, так как возможность предсказания сбоев или задержек позволяет заранее скорректировать маршруты или выбрать альтернативных поставщиков.

Использование Big Data способствует **повышению оперативной эффективности**. Анализ данных в реальном времени позволяет компаниям отслеживать состояние складов, транспортных средств и пунктов распределения, что делает возможным более точное планирование и минимизирует простои. Современные системы мониторинга, интегрированные с платформами Big Data, позволяют мгновенно реагировать на любые отклонения от плана, что повышает точность поставок [3].

Американская компания **Walmart**, занимающаяся розничной торговлей и электронной коммерцией, является одним из лидеров в использовании Big Data. Еще в 2012 году компания перешла на 250-узловый кластер Hadoop для объединения данных с десяти своих веб-сайтов, что дало возможность более эффективно управлять информацией и улучшать обслуживание клиентов.

Развитием и внедрением аналитических решений и сервисов на основе данных занимается подразделение Walmart Data Ventures. В рамках его работы был запущен инструмент Digital Landscapes, который позволяет получать детализированную информацию о поведении

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 0.191	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.100	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

пользователей до момента совершения покупки [4]. Такой подход позволяет оптимизировать операции в ЦП, что напрямую

способствует увеличению операционной эффективности и улучшению экономических показателей (рис.2).

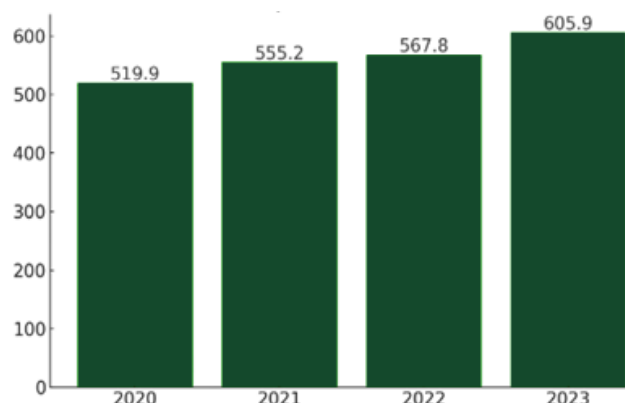


Рисунок 2. Объем чистых продаж компании Walmart, млрд долларов США [5].

Анализ данных с помощью Big Data способствует эффективному распределению ресурсов, снижению издержек на хранение и транспортировку, а также минимизации дефицитов и избытков товаров. Использование технологий позволяет анализировать значительные объемы информации в реальном времени, выявляя скрытые тенденции и зависимости. Это дает возможность компаниям принимать более обоснованные решения и быстрее адаптироваться к изменениям на рынке.

Интеграция масштабируемых пользовательских интерфейсов в ЦП

В условиях глобальной конкуренции и стремительного роста объемов данных, возникающих в процессе управления ЦП, компании сталкиваются с необходимостью повышения операционной эффективности и

улучшения взаимодействия на всех уровнях. Использование масштабируемых пользовательских интерфейсов, построенных на основе технологий Big Data, играет важную роль в этом процессе, поскольку такие интерфейсы позволяют анализировать и визуализировать данные в режиме реального времени, автоматизировать ключевые бизнес-процессы и принимать более обоснованные решения. Внедрение таких систем улучшает управление запасами, логистикой и производственными процессами, что, в свою очередь, снижает риски, связанные с непредвиденными изменениями спроса или предложения. В таблице 1 приведены примеры популярных масштабируемых интерфейсов и их функций, используемых в управлении ЦП.

Таблица 1. Масштабируемые пользовательские интерфейсы на основе Big Data для ЦП [6, 7].

Интерфейс	Основные функции	Применение в ЦП
Apache Superset	Визуализация данных, создание дашбордов, работа с SQL-базами данных.	Мониторинг логистики и управление запасами в режиме реального времени.
Tableau	Эффективные инструменты визуализации и аналитики, поддержка больших данных.	Анализ производственных данных, прогнозирование спроса.
Power BI	Интерактивные отчеты, поддержка облачных хранилищ и больших данных.	Оптимизация транспортных маршрутов и анализ ЦП.
Grafana	Мониторинг в реальном времени, интеграция с различными базами данных.	Отслеживание показателей производительности и логистики.
Kibana	Визуализация данных из Elasticsearch, мониторинг логов в реальном времени.	Анализ логистических процессов и управление потоками данных.
Looker	Моделирование данных, создание дашбордов и отчетов.	Прогнозирование спроса, анализ производительности ЦП.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 0.191	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.100	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Qlik Sense	Ассоциативная модель данных, работа с большими объемами информации.	Объединение данных из разных источников для управления ЦП.
Apache Zeppelin	Визуализация и анализ данных в реальном времени, интеграция с Big Data инструментами.	Интерактивная работа с аналитикой в режиме реального времени.

Примером успешной интеграции масштабируемых пользовательских интерфейсов является американская компания **FedEx**, которая использует Tableau для визуализации данных и управления логистическими процессами. Масштабируемость интерфейсов FedEx позволяет легко адаптировать их под изменения объема операций, обеспечивая высокую гибкость и эффективность управления в условиях изменяющегося спроса.

Во втором квартале 2024 года FedEx достигла чистой прибыли в размере 4,3 млрд долларов США, что на 7,5% больше по сравнению с 2023 годом. Данный рост можно объяснить повышенной координацией логистических процессов и автоматизацией операций, достигнутыми за счет внедрения масштабируемых пользовательских интерфейсов [8].

Облачные технологии как основа для масштабируемости и гибкости ЦП

Для эффективного реагирования на изменения в глобальной экономике современные ЦП нуждаются в высоком уровне гибкости и масштабируемости. Облачные технологии становятся ключевым инструментом для достижения этих целей. Они позволяют компаниям быстро адаптировать свои процессы в условиях изменяющегося спроса, колебаний цен на ресурсы или изменений в транспортной инфраструктуре [9]. Более того, облачные технологии снижают капитальные затраты на IT-инфраструктуру и повышают ее гибкость, так как позволяют быстро масштабировать ресурсы по мере необходимости. Благодаря таким возможностям компании могут минимизировать операционные издержки, улучшить управление запасами и значительно сократить время выполнения заказов, что особенно важно в условиях глобальной конкуренции (табл.2).

Таблица 2. Применение облачных технологий для оптимизации ЦП [10, 11].

Компонент	Описание	Влияние на эффективность
Гибкость	Оперативное адаптирование процессов к изменениям спроса и предложений.	Поддержка ситуативного прогнозирования, снижение времени реакции на изменения.
Масштабируемость	Динамическое управление ресурсами в зависимости от потребностей бизнеса.	Оптимизация использования ресурсов без потерь производительности.
Централизованное управление	Управление данными и процессами через единую облачную платформу, доступную всем участникам цепочки.	Координация действий участников ЦП, повышение согласованности операций.
Интеграция участников	Упрощение взаимодействия между поставщиками, операторами и покупателями.	Улучшение прозрачности взаимодействия, повышение эффективности координации.
Безопасность данных	Многоуровневая защита информации от утечек и кибератак.	Защита конфиденциальной информации и соблюдение нормативных требований.
Автоматизация процессов	Ускорение и упрощение управления операциями за счет автоматизированных систем.	Снижение влияния человеческого фактора, повышение точности и сокращение операционных затрат
Экономия на инфраструктуре	Оптимизация использования ресурсов за счет отказа от капиталоемкой локальной инфраструктуры в пользу более гибких и экономически эффективных облачных решений.	Уменьшение расходов на поддержание IT-инфраструктуры через облачные решения, снижение затрат на оборудование, его обслуживание и управление данными.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.191
ESJI (KZ) = 8.100
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Примером успешного применения облачных технологий в ЦП является американская компания **Coca-Cola**, которая активно использует платформы Microsoft Azure и SAP для управления логистическими процессами и оптимизации запасов. В 2024 году Coca-Cola подписала пятилетний контракт с Microsoft на сумму 1,1 млрд долларов США на использование облачных

вычислений и услуг искусственного интеллекта [12].

С момента начала использования облачных решений Coca-Cola ежегодно демонстрирует устойчивый рост чистой выручки, что подтверждает эффективность внедренных технологий (рис.3).

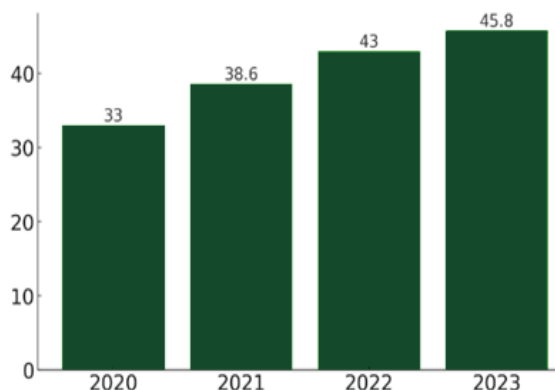


Рисунок 3. Объем чистой выручки Coca-Cola, млрд долларов США [13].

Используя решения Microsoft Azure и SAP Integrated Business Planning (IBP), Coca-Cola получает доступ к данным в реальном времени, что позволяет оперативно реагировать на изменения спроса, улучшать прогнозирование и управление запасами. Это особенно важно в периоды сезонных колебаний, когда гибкость в ЦП имеет решающее значение. SAP IBP помогает компании синхронизировать информацию между всеми участниками глобальной ЦП, что позволяет планировать и оптимизировать логистические процессы с минимальными затратами на хранение и транспортировку.

Облачные технологии также повышают прозрачность и координацию между производственными и дистрибьюторскими центрами, что способствует повышению операционной эффективности и снижению рисков перебоев в поставках. Интеграция услуг искусственного интеллекта в рамках нового контракта с Microsoft позволит Coca-Cola еще больше оптимизировать процессы и укрепить позиции на рынке.

Современные веб-протоколы для интеграции ЦП

В условиях глобализации и цифровизации экономики эффективная работа участников ЦП стала ключевым фактором для поддержания высокой операционной эффективности. Современные веб-протоколы предоставляют стандартизированные механизмы обмена данными, что позволяет различным системам, используемым в ЦП, беспрепятственно взаимодействовать друг с другом. Это обеспечивает согласованность операций между производителями, поставщиками, дистрибьюторами и клиентами, минимизируя риски ошибок и повышая точность и скорость операций.

Существует несколько типов веб-протоколов, которые применяются в ЦП для обеспечения эффективного обмена данными. Одним из наиболее широко используемых является **HTTP/HTTPS** (Hypertext Transfer Protocol Secure), который обеспечивает безопасную передачу данных между различными системами и платформами через интернет (рис.4).



Рисунок 4. Схема веб-протокола HTTPS.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.191
ESJI (KZ) = 8.100
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Применение HTTPS в ЦП позволяет компаниям передавать особенно ценную информацию, такую как данные о заказах, поставках и клиентах, с высоким уровнем безопасности, что минимизирует риски утечек данных и кибератак [14].

Другим протоколом является **REST** (Representational State Transfer), который позволяет API интегрировать различные системы и платформы, используя стандартизированные HTTP-методы (рис.5).

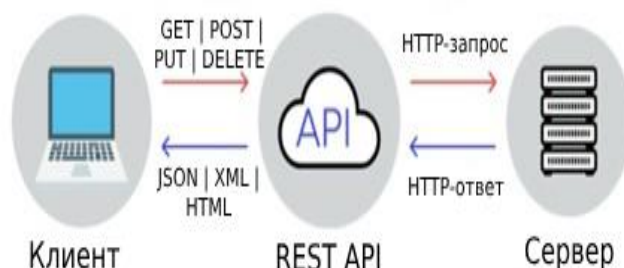


Рисунок 5. Схема веб-протокола REST.

REST API широко применяется для обмена данными в режиме реального времени между участниками ЦП. Например, он может быть использован для интеграции систем управления складскими запасами с платформами логистики, что позволяет компаниям мгновенно передавать информацию о наличии товара, отслеживать его перемещение и обновлять статус доставки в реальном времени [15]. Это значительно

сокращает задержки и повышает точность данных.

Еще один популярный протокол для обмена структурированными данными – **SOAP** (Simple Object Access Protocol). В отличие от REST, который основан на более простом и гибком подходе, SOAP использует более сложную архитектуру и строгие стандарты безопасности (рис.6).

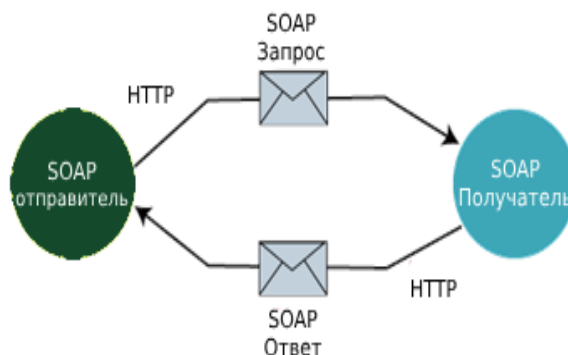


Рисунок 6. Схема веб-протокола SOAP.

В цепочках поставок SOAP часто применяется для передачи больших объемов данных между предприятиями, особенно когда требуется высокая степень безопасности и надежности. Например, протокол может использоваться для автоматического обмена заказами и счетами между поставщиками и производителями, обеспечивая точность данных и полное соответствие требованиям безопасности, особенно в крупных корпоративных системах [16]. В отличие от REST, который основан на более простом и гибком подходе, SOAP использует более сложную архитектуру и строгие стандарты безопасности.

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) – это протокол, который используется для передачи небольших сообщений с минимальными задержками, и часто применяется в устройствах Интернета вещей (Internet of Things, IoT), встроенных в ЦП. Например, датчики IoT на транспорте могут использовать протокол MQTT для передачи данных о местоположении и условиях транспортировки, что позволяет отслеживать движение товаров в реальном времени [17]. Это особенно важно для мониторинга температурных условий при перевозке продуктов питания и фармацевтических препаратов (рис.7).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 0.191
 ESJI (KZ) = 8.100
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

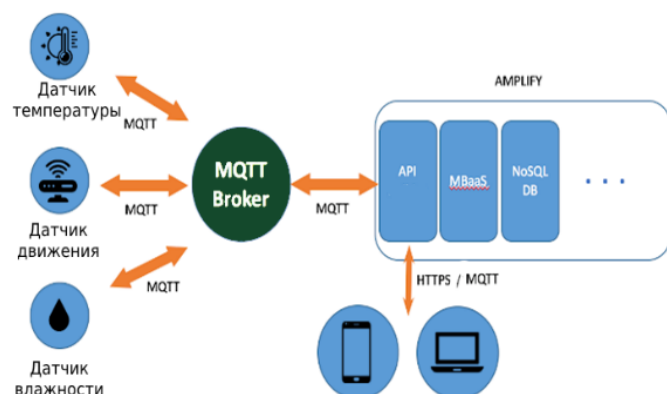


Рисунок 7. Схема веб-протокола MQTT.

Примером успешного применения современных веб-протоколов для повышения устойчивости ЦП является американская логистическая компания **DHL**, которая осуществляет свою деятельность более чем в 50 странах с объемом рынка в 275 млрд евро [18]. DHL применяет REST API и HTTPS для интеграции своих внутренних систем с платформами клиентов, что позволяет в реальном времени обмениваться информацией о статусе грузов, маршрутах и сроках доставки. Благодаря этим протоколам компания может оперативно предоставлять своим клиентам данные о местоположении отправок и прогнозировать возможные задержки. Это значительно улучшает прозрачность операций и повышает доверие со стороны клиентов, которые могут быть уверены в своевременной доставке товаров [19]. Согласно отчету компании, в 2023 году подразделение ЦП показало рост выручки на 3,2%, достигнув 16,958 млн евро [18]. Это подтверждает эффективность использования веб-протоколов и цифровых решений для повышения устойчивости и эффективности.

Выводы

Современные веб-технологии играют важнейшую роль в повышении устойчивости ЦП, способствуя адаптации к быстро изменяющимся рыночным условиям. Применение таких инструментов, как Big Data, облачные технологии и веб-протоколы, позволяет компаниям оперативно реагировать на внешние риски, улучшать управление запасами и оптимизировать логистику. Интеграция данных в реальном времени и использование предсказательной аналитики способствует снижению издержек и минимизации сбоев в поставках, что особенно актуально в условиях глобализации и растущей конкуренции. Внедрение данных технологий способствует повышению прозрачности операций, координации участников ЦП и повышению их общей устойчивости. Это подтверждается на примере опыта таких компаний, как Walmart, FedEx, Coca-Cola и DHL, которые активно используют облачные решения, платформы Big Data и веб-протоколы для оптимизации логистических процессов и повышения операционной эффективности.

References:

- (2024). *Size of the global supply chain management market worldwide from 2020 to 2026* / Statista. Retrieved 01.09.2024 from <https://www.statista.com/statistics/1181996/supply-chain-management-market-size-worldwide/>
- Buhtueva, I. A., Solov'ev, K. A., Mozharovskij, E. A., Hat'janov, S. A., & Kostoreva, A. S. (2024). Obzor reshenij iskusstvennogo intellekta dlja povyshenija korporativnoj jeffektivnosti. *Jekonomika i upravlenie: problemy, reshenija*. 2024. No 7. T. 1. pp. 177-185.
- Bushuev, S. (2024). Application of AI for monitoring and optimizing IT infrastructure: economic prospects for implementing predictive analytics in enterprise operations. 2024. T. 8-3. № 95. pp. 125-128.
- (2024). *Better data, better outcomes: Walmart Data Ventures Launches Digital Landscapes* / Walmart. Retrieved 03.09.2024 from <https://corporate.walmart.com/news/2024/06/04/better-data-better-outcomes-walmart-data-ventures-launches-digital-landscapes>
- (2024). *Walmart Inc 2023 Annual Report* / Walmart. Retrieved 04.09.2024 from <https://corporate.walmart.com/content/dam/corp>

Impact Factor:	ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
	ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 0.191	PIF (India)	= 1.940
	GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.100	IBI (India)	= 4.260
	JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

- [orate/documents/esgreport/reporting-data/tcfd/walmart-inc-2023-annual-report.pdf](https://www.coca-colacompany.com/media-center/the-coca-cola-company-and-microsoft-announce-five-year-strategic-partnership-to-accelerate-cloud-and-generative-ai-initiatives)
- Bobunov, A.Yu. (2024). Analysis of the effectiveness of automated testing frameworks for big data in financial systems. *Vestnik nauki*. 2024. T. 1. № 6(75). pp. 1334-1343.
 - Kendzhaev, A.T. (2024). Innovacionnye podhody k upravleniu brend-portfelem v usloviyah amerikanskogo rynka. *Pervyj jekonomicheskij zhurnal*. 2024. № 7(349). pp. 85-92.
 - (2024). *FedEx 2024 Annual Report / FedEx*. Retrieved 07.09.2024 from https://s21.q4cdn.com/665674268/files/doc_downloads/2024/08/2024-FedEx-Annual-Report.pdf
 - Arhipov, D. A. (n.d.). Vyzovy i perspektivy pri vnedrenii innovacij v upravlenie mezhdunarodnymi cepochkami postavok. *BBK 1 N 34*. p. 3954.
 - Ogarkov, A.I. (2024). Razrabotka i realizacija strategij cifrovoj transformacii v zdavoohranenii. *Naukosfera*. 2024. № 5(1). pp. 54-59.
 - Saltrukovich, N. O., & Alekseeva, E. A. (2024). Cifrovaja platforma dlja upravlenija cepjami postavok v neoklasterah. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta*. 2024. T. 48. №. 2. pp. 140-153.
 - (2024). *The Coca Cola Company and Microsoft announce five-year strategic partnership to accelerate cloud and generative AI initiatives / Coca Cola Company*. Retrieved 05.09.2024 from [https://www.coca-colacompany.com/media-center/the-coca-cola-company-and-microsoft-announce-five-year-](https://www.coca-colacompany.com/media-center/the-coca-cola-company-and-microsoft-announce-five-year-strategic-partnership-to-accelerate-cloud-and-generative-ai-initiatives)
 - (2024). *Coca-Cola Reports Fourth Quarter and Full-Year 2023 Results / Coca-Cola*. Retrieved 06.09.2024 from <https://investors.coca-colacompany.com/filings-reports/resource-center>
 - Korostin, O. (2024). Integration of satellite data into maritime fleet management systems. *International independent scientific journal*. 2024. № 65. pp. 44-47.
 - Bushuev, S.A. (2024). Sokrashhenie operacionnyh izderzhhek biznesa s pomoshh'yu Infrastructure as Code pri upravlenii vysokonagruzhennymi sistemami. *Vestnik nauki*. 2024. № 8(77). T. 1. pp. 173-184.
 - Kendzhaev, A.T. (2024). Primenenie peredovyh tehnologij dlja optimizacii logistiki i distribucii v SShA. *Tendencii razvitija nauki i obrazovanija*. 2024. № 112(6). pp. 77-82.
 - Ogarkov, A.I. (2024). Upravlenie jeffektivnost'ju prodazh i marketingovoj dejatel'nosti v farmindustrii. *Nauchnyj setevoj zhurnal «Stolypinskij vestnik»*. 2024. № 3/2024.
 - (2024). *2023 Annual Report / DHL*. Retrieved 07.09.2024 from <https://group.dhl.com/content/dam/deutschepost/dhl/en/media-center/investors/documents/annual-reports/DHL-Group-2023-Annual-Report.pdf>
 - Konstantinov, D.S., Solov'ev, K.A., Gazizjanov, A.I., & Sazonov, A.I. (2024). Vnedrenie jekologicheskikh praktik v biznes-strategii: analiz modelej ustojchivogo menedzhmenta. *Pervyj jekonomicheskij zhurnal*. 2024. № 7(349). pp. 133-141.