

Мировые подходы к развитию цифровых платформ в логистике: сравнительный анализ

Мальцева Мария Валерьевна

Канд. экон. наук, доц. каф. управления в международном бизнесе и индустрии туризма
ORCID: 0000-0003-3966-7921, e-mail: m_maltseva@list.ru

Воротынцев Данила Васильевич

Аспирант
ORCID: 0009-0008-5246-7629, e-mail: supreme4rekt@mail.ru

Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Аннотация

Изучены современные мировые подходы цифровых платформ. Проведено исследование о характеристике и внедрении цифровых платформ в логистике. Существенные различия наблюдаются между моделями, реализуемыми в Европе, Соединенных Штатах Америки и Китае. Целью настоящего исследования является выявление преимуществ и эффективности моделей, а также определение перспектив адаптации в мировом стандарте цифровой логистики. Предпринята попытка комплексного сравнительного анализа ключевых мировых подходов к разработке и внедрению цифровых платформ в логистике. Методологическую основу исследования составляют теоретический синтез, контент-анализ и сравнительный анализ. Ожидаемым результатом исследования является формирование концептуально обоснованного и эмпирически подтвержденного представления о преимуществах, ограничениях и перспективах различных платформенных моделей, а также выявление условий их эффективной адаптации в контексте глобальной цифровой трансформации логистики. Сформирован стандарт при распределении ролей у органов власти, и создан механизм управления данными. Алгоритм взаимодействия стран с помощью платформенных инструментов даст возможность доработок и ошибок в онлайн-режиме. Основным результатом исследования складывается по специфике мировых моделей цифровых платформ с выделением различий преимуществ и системных доработок. Перспективы исследования связаны с детализацией алгоритмов международного взаимодействия через платформенные инструменты и их адаптацией в режиме реального времени.

Ключевые слова

Цифровизация, глобальные цепочки поставок, ключевые мировые подходы, сравнительный анализ ведущих мировых подходов, цифровые логистические платформы, механизмы управления, логистика

Для цитирования: Мальцева М.В., Воротынцев Д.В. Мировые подходы к развитию цифровых платформ в логистике: сравнительный анализ // Вестник университета. 2026. № 3. С. 174–182.

Global approaches to the development of digital platforms in logistics: a comparative analysis

Mariya V. Maltseva

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Management in International Business and Tourism Industry Department

ORCID: 0000-0003-3966-7921, e-mail: m_maltseva@list.ru

Danila V. Vorotyntsev

Postgraduate Student

ORCID: 0009000852467629, email: supreme4rekt@mail.ru

State University of Management, Moscow, Russia

Abstract

Modern global approaches of digital platforms have been studied. The characteristics and implementation of digital platforms in logistics have been analyzed. Significant differences have been observed among the models implemented in Europe, the US, and China. The purpose of the study is to identify the advantages and effectiveness of the models, as well as to determine the prospects for adaptation to the global standard of digital logistics. An attempt has been made to provide a comprehensive comparative analysis of key global approaches to developing and implementing digital platforms in logistics. The methodological basis of the research consists of theoretical synthesis, content analysis, and comparative analysis. The expected study result is the formation of a conceptually sound and empirically proven understanding of the advantages, limitations, and prospects of various platform models, as well as the identification of conditions for their effective adaptation in the context of the global digital transformation of logistics. A standard has been formed for distributing roles among authorities, and a data management mechanism has been created. The algorithm of countries' interaction using platform tools will allow for improvements and errors online. The main study result is based on the specifics of global models of digital platforms, highlighting differences in advantages and system improvements. The prospects of the study are related to the detailed algorithms of international interaction through platform tools and their adaptation in real time.

Keywords

Digitalization, global supply chains, key global approaches, comparative analysis of leading global approaches, digital logistics platforms, management mechanisms

For citation: Maltseva M.V., Vorotyntsev D.V. (2026) Global approaches to the development of digital platforms in logistics: a comparative analysis. *Vestnik universiteta*, no. 3, pp. 174–182.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях ускоренной цифровизации транспортной отрасли формирование и развитие платформенных решений приобретает не только прикладное, но и системообразующее значение. Трансформация логистических процессов под влиянием цифровых технологий обусловлена необходимостью повышения прозрачности цепей поставок, сокращения транзакционных издержек и обеспечения гибкости взаимодействия участников рынка. В связи с этим цифровые платформы становятся ключевым инструментом интеграции разрозненных логистических операций в единую информационно-управляющую среду.

Неоспоримой является необходимость эволюции цифровых платформ в транспортной сфере, поэтому за последние десятилетия логистика все больше переходит от множества разрозненных контрактов и точечных сервисов к платформенно-ориентированным экосистемам: мультимодальным маркетплейсам, агрегаторам транспорта, платформам управления флотом и платформам аналитики данных [1]. Цифровые платформы выступают посредниками, координирующими логистику множества сторон (грузоотправители, перевозчики, складские операторы, провайдеры доставки, регуляторы и др.) [2; 3]. Экономика платформ основана на сетевых эффектах, например, рост числа участников повышает ценность платформы для каждого следующего участника, что создает тенденцию к концентрации и формированию доминирующих экосистем.

Для анализа основных показателей платформенных моделей необходимо выделить типы платформенных моделей, наблюдаемых в различных регионах и юрисдикциях, формализовать критерии и шкалы для оценки в части управления, архитектуры, стандартизации, роли государства, модели монетизации, степени интероперабельности и др.

В исследовании применялись теоретические и эмпирические подходы. Контент-анализ использовался для систематической обработки текстов нормативных документов, стратегий, аналитических отчетов и публикаций, сравнительный анализ – для сопоставления европейского, американского и китайского подходов по развитию цифровых платформ. Теоретический синтез объединяет результаты с теоретическими моделями платформенной экономики.

АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ЛОГИСТИКЕ

Современный этап развития логистических систем характеризуется глубокой трансформацией, обусловленной внедрением цифровых технологий и переходом к платформенным моделям взаимодействия. В условиях глобализации и усложнения цепей поставок возрастает значение интеграции информационных потоков, что делает цифровые платформы ключевым элементом инфраструктуры логистики. Цифровые платформы делают так, что людям и компаниям проще и дешевле общаться и совершать сделки, даже если они раньше не знали друг о друге. Главная причина их успеха – «сетевые эффекты». Есть два типа таких эффектов. Прямые эффекты означают, что чем больше людей пользуются чем-то, тем лучше это становится для всех. Представьте телефон: он полезен только тогда, когда им пользуются другие. То же самое с социальными сетями – чем больше там ваших друзей, тем интереснее. Косвенные эффекты работают, когда платформа позволяет другим компаниям создавать что-то новое на ее основе. Например, разработчики игр для социальной сети: чем больше таких игр и приложений, тем больше людей захотят пользоваться самой платформой, что, в свою очередь, привлечет еще больше разработчиков. Именно поэтому платформы так быстро растут и часто становятся единственными на рынке. Платформы бывают двух видов: те, что соединяют две группы людей (например, покупателей и продавцов), и те, что соединяют больше двух групп.

Логистические процессы являются неотъемлемой частью практически любого бизнеса и часто выступают в роли решающего фактора, определяющего экономическое процветание компаний. Существует множество подходов к пониманию логистики и связанных с ней задач, приведем два наиболее известных.

1. Современное определение логистического менеджмента. Согласно определению Совета профессионалов по управлению цепочками поставок, процесс логистического менеджмента – это часть общего управления цепочками поставок, отвечающая за планирование, реализацию и контроль эффективного движения и хранения товаров, услуг и сопутствующей информации как в прямом, так и в обратном направлении, от места производства до места потребления, с целью удовлетворения потребности клиентов [4].

2. Теоретические основы логистики и аутсорсинг. С точки зрения экономической теории цели и задачи логистики и управления цепочками поставок объясняются такими концепциями, как экономика транзакционных издержек и теория сетей. Экономика транзакционных издержек помогает понять почему компании передают логистические функции сторонним поставщикам – третьей стороне логистики (англ. Third Party Logistics, далее – 3PL). Управление отношениями с одним 3PL-провайдером часто оказывается более выгодным с точки зрения затрат на транзакции, чем поддержание множества прямых связей с клиентами. Снижение транзакционных издержек является ключевым мотивом для аутсорсинга логистических операций. Теория сетей объясняет роль 3PL-провайдеров в управлении взаимоотношениями между различными участниками логистической цепочки.

Компании, работающие на цифровых платформах, такие как Apple, Amazon, Uber и Airbnb, трансформировали существующие бизнес-модели и изменили целые рыночные структуры. Однако эти выдающиеся примеры платформ считаются платформами Business to Consumer и Consumer to Consumer (далее – B2C и C2C). Цифровые платформы в промышленности Business to Business (далее – B2B) гораздо менее изучены и недостаточно представлены в научной литературе. Это может быть связано с медленными темпами распространения в реальном мире и трудностями, с которыми сталкиваются компании при создании бизнес-платформ. Компании, присоединяющиеся к цифровой платформе, воспринимают участие в платформе как больший риск по сравнению с потребителями в контексте B2C или C2C. Это модель коммерческих отношений, при которой сделки происходят напрямую между физическими лицами конечными потребителями. Продавцы и покупатели в этой схеме не выступают в роли предпринимателей в юридическом смысле.

Однако удалось выявить лишь несколько чисто инновационных платформ. Идентифицированные платформы были отнесены к транспортным, информационным и контрольным. В других измерениях платформы чисто инновационных технологий обнаружены не были. Однако все эти платформы, обозначенные как инновационные, были решениями на основе блокчейна и, таким образом, могут рассматриваться как особые случаи. Эти блокчейн-решения можно рассматривать как инновационные платформы в том смысле, что они предоставляют технологическую инфраструктуру, сетевое решение, основанное на технологии блокчейн, с помощью которого другие компании участвуют в децентрализованном сетевом обмене информацией и данными. В то же время платформы, основанные на блокчейне, также могут рассматриваться как поставщики программного обеспечения как услуги и, следовательно, в некотором роде неоднозначны в отношении интерпретации характеристик платформы.

По аналогии с логистическими задачами различные характеристики цифровых платформ B2C были получены из соответствующей литературы, посвященной платформам и экосистемам. После первой эмпирической проверки и определения того, поддается ли информация оценке, были выбраны характеристики, чтобы сформировать структуру анализа белых пятен. Итоговые измерения разделены на три основные темы с различными под размерностями. Таким образом, конечные размеры являются довольно общими и могут применяться независимо от соответствующей отрасли или ответвления. Выявленные аспекты являются основой стандартной литературы по платформам и часто используются в стандартной литературе по B2C и C2C для описания и объяснения функционирования цифровых платформ и экосистем [5].

А. Тивана характеризует цифровую платформу как модульную технологическую архитектуру, координирующую множество сопряженных сервисов и приложений. Архитектура уравнивается открытостью и контролем над основными элементами, обеспечивая устойчивость и инновационность, гарантирующие монетизацию использования цифровых платформ [6].

Следует отметить, что к характеристикам платформ можно отнести многогранность, сетевые эффекты, архитектурную модульность и управляемость, что имеет особое значение для логистической отрасли, так как здесь всегда присутствуют многочисленные, обособленные участники, работающие в условиях высокой информационной асимметрии. Это также требует использования международного научно-технического сотрудничества [7]. При этом следует отметить, что логистические цифровые платформы имеют свои особенности и регулирование цифровых платформ остается одной из актуальных проблем [8].

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К РАЗВИТИЮ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ЛОГИСТИКЕ

Далее рассмотрим европейский, американский и китайский подходы к развитию цифровых платформ в логистике. Для оценки сходства и различий применим следующие критерии: управление,

архитектуру, интеграцию участников, стандарты, регуляторную среду, роль данных и зрелость инноваций. По мнению автора, указанные критерии формируют эффективность платформы в логистике или отражают ее недостатки.

В рамках сравнительного анализа мировых подходов к развитию цифровых платформ в логистике целесообразно выделить три доминирующие модели, формирующиеся в различных институциональных и экономических контекстах: европейскую, американскую и китайскую. Каждая из указанных моделей характеризуется специфическим сочетанием регуляторных механизмов, рыночных стимулов и технологических приоритетов, что определяет траекторию их развития и уровень зрелости платформенных экосистем.

Европейская модель ограничена рамками регулятора-государства, который принимает институциональные решения, направленные на обеспечение интероперабельности и защиты прав субъектов. В американской модели ключевое место занимают частные технологические компании, направленные на высокую степень дифференциации сервисов и агрессивной монетизацией данных. Китайскую траекторию можно описать как синергию государственных стратегий и крупных национальных экосистем, выступающую как архитектором, так и исполнителем.

Ключевыми элементами такого подхода являются взаимодействие всех звеньев цепочки поставок в реальном времени, внедрение электронного документооборота и применение цифровых платформ для проведения транспортных операций. Неспособность адаптироваться к этим изменениям затрудняет интеграцию в глобальные логистические системы.

Развитие платформ *Mobility as a Service* (далее – *MaaS*) открывает возможности для трансформации моделей общественного транспорта, приближая их к концепции транспорта по требованию. Это означает возможность изменения маршрутов или подачи транспорта по запросу пользователя, а также гибкое формирование расписания движения, основанное на фактическом количестве заявок, сделанных через приложения *MaaS*. Для Российской Федерации (далее – РФ, Россия) с учетом важности социальных аспектов данное направление особенно перспективно для развития транспортной доступности в отдаленных и малонаселенных районах.

Сервисы, соединяющие водителей и пассажиров, ищущих попутчиков, получили широкое распространение за рубежом. Эти платформы активно экспериментируют с различными стратегиями ценообразования и способами получения дохода. Однако в России этот тип сервисов пока не получил такого же признания, что объясняется как существующими регуляторными требованиями к водителям, так и устоявшейся десятилетиями практикой перевозки попутчиков.

Рынок цифровых логистических решений подразделяется на несколько ключевых категорий, таких как интегрированные информационные платформы, комплексы для контроля транспортных парков, системы электронного документооборота, программное обеспечение для управления данными, решения для обработки заказов, а также системы, предназначенные для контроля и отслеживания грузов. На сегодняшний день лидирующую позицию на рынке цифровой логистики занимает сегмент систем управления базами данных, приносящий 40 % от общей выручки. Эти системы являются фундаментальными компонентами в рамках цифровой логистики, обеспечивая эффективное хранение, структуризацию, поиск и переработку информации. Они гарантируют упорядоченное хранение данных, оперативную обработку поступающей информации, бесшовную интеграцию различных компонентов, проведение аналитических операций и, как следствие, извлечение существенной аналитической информации. Рынок цифровой логистики, исходя из выбранного метода внедрения, подразделяется на решения, базирующиеся на облачных технологиях, и локальные (англ. *on premise*) системы. Доминирующая позиция в этом сегменте принадлежит облачному направлению, охватывающему 65 % рынка. По прогнозам, через три года 44 % индийских предприятий будут активно применять облачные решения в цифровой логистике¹.

Рынок цифровой логистики, классифицируемый по областям применения, включает управление складскими операциями, персоналом и транспортом². Важность транспортной логистики в цифровой сфере обусловлена ее способностью объединять технологические достижения, методы анализа

¹ Объем и прогноз рынка облачной логистики по типу (публичный, частный, гибридный, мультиплатформенный), типу ОС, размеру предприятия, отраслевой вертикали – тенденции роста, ключевые игроки, региональный анализ на 2026–2035 гг. Режим доступа: <https://www.researchnester.com/ru/reports/cloud-logistics-market/6320> (дата обращения: 20.12.2025).

² Рынок грузоперевозок. Размер и доля 2026–2035. Режим доступа: <https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/freight-trucking-market> (дата обращения: 20.12.2025).

данных и автоматизированные системы для совершенствования логистических цепочек. Предприятия стремятся улучшить общую производительность цепочки поставок, так как это напрямую сказывается на ее результативности, издержках и временных параметрах. Усиление глобализационных процессов и бурный рост электронной торговли порождают новые вызовы в сфере перевозок, делая цифровые логистические продукты незаменимыми для эффективного управления процессами и своевременного выполнения заказов.

Сравнительный анализ логистических цифровых платформ по вышеуказанным критериям можно представить в таблице.

Таблица

Сводная сравнительная таблица логистических цифровых платформ

Критерии	Европа	Соединенные Штаты Америки	Китай
Управление	Регулятор/федерация	Частный рынок	Государство и корпорации
Архитектура	Открытая/федеративная	Закрытая	Гибрид/централизованная
Интеграция участников	Широкая, модульная	Вертикальная внутри экосистем	Сквозная, национальная
Стандартизация	Высокая	Низкая/фрагментарная	Централизованная, но собственная
Регуляторная среда	Строгая (защита данных)	Либеральная/фрагментарная	Активная, стратегическая
Данные и аналитика	Суверенитет, федерация	Централизация у крупных технологических компаний	Централизация и государственный доступ
Зрелость инноваций	Консервативная, стандарты	Лидер-технологическая команда	Масштабирование, инвестиции
Преимущества	Интероперабельность и защита прав	Быстрое масштабирование и инновации	Скорость и масштаб
Риски	Бюрократизация и отставание, в части внедрения новых технологий, низкий уровень коммерциализации	Приватность и общественное давление	Высокий уровень государственного контроля и обеспечение унификации требований стандартов

Составлено авторами по материалам исследования

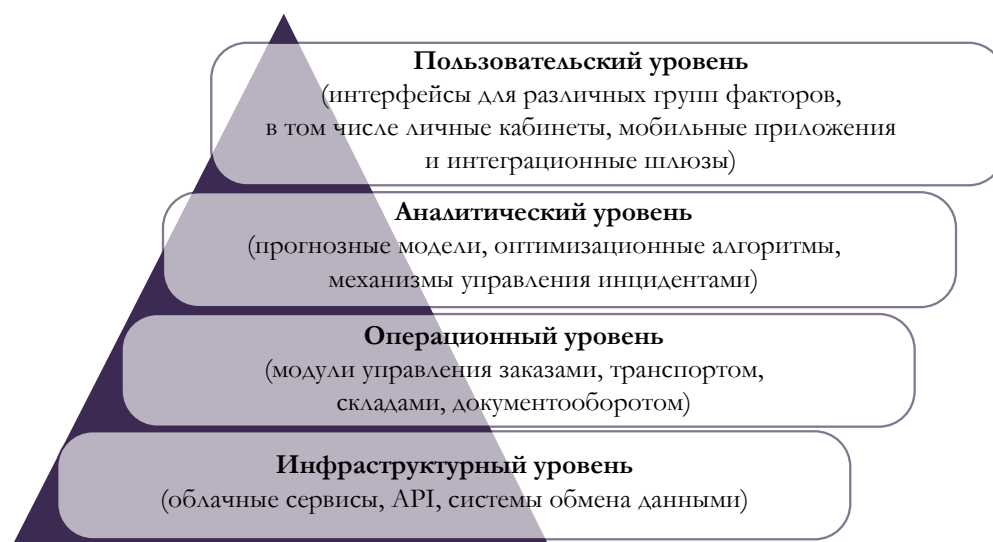
ОСОБЕННОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

Логистическая цифровая платформа представляет собой прикладную цифровую платформу, ориентированную на управление потоками товаров, информации и ресурсов внутри цепей поставок. Необходимость координации большого числа участников, включая перевозчиков, склады, терминалы, грузоотправителей, таможенные органы, сервисы последней мили, обусловлено активностью интеграционной логистической платформы [9]. Известна и транзакционная сложность, так как логистические операции имеют множество стадий и требуют синхронизации системы физического и цифрового мира.

Следует подчеркнуть потребность в прозрачности во взаимодействии: участники должны иметь доступ к надежной, актуальной информации, для чего широко используются информационные технологии, блокчейн и цифровые паспорта для прослеживаемости товаров, в том числе при автомобильных международных перевозках [10; 11]. Массивы данных рассматривают как ключевой актив логистической платформы, который обеспечивает транзакции, аналитику, прогнозирование спроса, оптимизацию маршрутов, управление рисками и др.³.

³ Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future. Режим доступа: https://commission.europa.eu/publications/communication-commission-european-parliament-council-european-economic-and-social-committee-and_en (дата обращения: 20.12.2025).

Структура логистической цифровой платформы представлена на рисунке.



Составлено авторами по материалам исследования

Рисунок. Структура логистической цифровой платформы

Использование указанных уровней цифровой платформы в логистике позволяет снизить транзакционные издержки за счет стандартизации процессов, сократить информационную асимметрию, обеспечить обоснованную координацию распределения ресурсов (уровня транспортных мощностей, количества складских ячеек, времени обслуживания и др.), обеспечить доверенную среду обмена цифровыми документами и интеллектуальными системами отслеживанием грузов [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных исследований по сравнению цифровых моделей необходимо отметить, что выбрать единую универсальную модель не представляется возможным, так как выбор цифровой модели будет зависеть от приоритетной цели, которая достигается или скоростью внедрения, или интероперабельностью, или суверенитетом данных. Не вызывает сомнений тот факт, что гибридные стратегии наиболее устойчивы: попытки совместить открытые стандарты с возможностью конкурентной монетизации дают больше возможности совместить рост и безопасность. При этом ключевыми драйверами структурных решений являются институциональные рамки, определяющие технологическую архитектуру [13].

Эффективное функционирование транспортно-логистических систем имеет ключевое значение для стран в области международной торговли и интеграции в глобальные производственные цепочки. Они вносят значительный вклад в ускорение экономического роста и снижение издержек. Сотрудничество между странами должно быть направлено на развитие транспортной, информационной и коммуникационной инфраструктуры, а также механизмов их поддержки. Среди основных – организационные, технологические и следует отметить информационные механизмы.

Информационные механизмы взаимодействия стран включают:

- обмен информацией о мерах и программах в области транспортно-логистической политики и утверждение соответствующих долгосрочных программ сотрудничества;
- обмен опытом в разработке и использовании инновационного коммуникационного оборудования, особенно интеллектуальных транспортных систем и спутниковой навигационных систем;
- налаживание бизнес диалога с целью выработки механизмов сотрудничества и обмена передовым опытом;
- реализация совместных исследовательских программ в области разработки контента и приложений, а также создание сетей учебных центров в области информационно -коммуникационных технологий;
- обмен опытом и передовыми практиками, касающимися эффективных городских транспортных систем, динамичного движения транспорта, систем управления и эффективных систем грузовых перевозок;
- обеспечение качественного обслуживания пассажиров.

Сравнительный анализ европейской, американской и китайской моделей показал, что различия между ними носят системный характер и определяются приоритетами экономической политики и уровнем государственного участия. Европейская модель ориентирована на интероперабельность и защиту данных, американская – на инновационную динамику и коммерциализацию, тогда как китайская демонстрирует высокую эффективность масштабирования за счет синергии государства и бизнеса. При этом выявлено, что ни одна из моделей не является универсальной: каждая из них содержит как преимущества, так и ограничения, проявляющиеся в рисках фрагментации, монополизации или избыточном контроле.

На основе алгоритмов взаимодействия стран в транспортной логистике с помощью платформенных инструментов появляется возможность доработок и избежания ситуаций в онлайн-режиме. Приведем примеры успешного внедрения цифровых платформ для всего логистического цикла:

- онлайн-отслеживание местоположения и состояние товара на всем пути;
- уведомление служб о доставке и отправке товаров, а также разгрузке и накладных на складских предприятиях;
- автоматизация в режиме реального времени (производится выставление трат на услуги, платежей за таможенные операции и платежей, связанных с перемещением перевозимого продукта).

Для повышения уровня логистики и внутренней коммуникации выделяются направления на модернизацию цикла поставок при создании международных цифровых инфраструктур для новых путей передвижения товаров и услуг. В направлении транспортно-логистических деятельности появятся экономический эффект и, следовательно, конкурентное превосходство за счет цифровых инструментов для управления операциями, тем самым внедрится дополнительный ресурс для роста в международном партнерстве между странами для выполнения общих задач.

Список литературы

1. Воротынцев, Д. В. О необходимости цифровой трансформации транспортной отрасли / Д. В. Воротынцев, М. В. Мальцева // Евразийское пространство: экономика, право, общество. – 2025. – № 3. – С. 21–25. – EDN CBOXIZ.
2. Белозерцева Н.П. Перспективы применения цифровых логистических платформ в мультимодальных перевозках / Н. П. Белозерцева, А. Р. Блюдик, А. В. Несповитый // Финансовые рынки и банки. – 2024. – № 12. – С. 540–547. – EDN AILULD.
3. Бабкин, А. В. Цифровые платформы в экономике: понятие, сущность, классификация / А. В. Бабкин, П. А. Михайлов // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 1(54). – С. 25–36. – EDN SLMSNI.
4. Коваленко, Б. Б. Процессное управление в логистике и цепях поставок: монография / Б. Б. Коваленко. – Санкт-Петербург: Издательство Университета при МПА ЕврАзЭС, 2025. – 142 с.
5. Parker, G. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy—and How to Make Them Work for You / G. Parker, M. Van Alstyne, S. Choudary. – New York: W.W. Norton & Company, 2016. – 336 p.
6. Tiwana, A. Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy / A. Tiwana. – Morgan Kaufmann, 2013.
7. Чупин, А. А. Опыт развития международного научно-технического сотрудничества в Российской Федерации / А. А. Чупин, Д. Е. Морковкин, Т. М. Воротынцева [и др.] // Вопросы истории. – 2022. – № 1-2. – С. 33–43. – DOI 10.31166/VoprosyIstori202201Statyi64. – EDN UFAZUB.
8. Воротынцев, Д. В. О цифровых платформах в транспортной отрасли / Д. В. Воротынцев // Стратегии устойчивого развития: социальные, экономические и юридические аспекты: материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 18 декабря 2024 г. – Чебоксары: Среда, 2024. – С. 44–48. – EDN IHOMEZ.
9. Vorotyntseva, T. Problems of application of digital technologies in international trade / T. Vorotyntseva, G. Nemirova, A. Vinichenko // New Silk Road: Business Cooperation and Prospective of Economic Development – 2019 (NSRBCPED 2019): Proceedings of the International Scientific Conference. – 2019. – Pp. 452–456. – DOI 10.2991/aebmr.k.200324.085. – EDN MLOKKB.
10. Воротынцева, Т. М. Прослеживаемость и маркировка товаров во внешней торговле / Т. М. Воротынцева. – Санкт-Петербург, 2024. – 146 с. – ISBN 978-5-4377-0198-0. – EDN IQWLPM.
11. Савченко-Бельский, В. Ю. Особенности организации международных автомобильных перевозок / В. Ю. Савченко-Бельский, М. В. Мальцева // Транспорт и логистика устойчивого развития территорий, бизнеса, государства (драйверы роста, тренды и барьеры): материалы II Международной научно-практической конференции. – Москва, 2023. – С. 335–338. – EDN WOXXWC.

12. Chupin, A. L. Prediction model of the efficacy and the implementation time of transportation intelligent systems / A. L. Chupin, Z. S. Chupina, N. N. Morozova [et al.] // IOP Conference Series: Breakthrough Technologies and Communications in Industry and City: Proceedings of II International Scientific Practical Conference, 2019. – 2020. – DOI 10.1088/1757-899X/828/1/012006.
13. Баланов, А. Н. Транспорт и логистика. Автоматизация и оптимизация процессов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 404 с. – ISBN 978-5-507-49375-3.

References

1. Vorotyntsev, D. V., Maltseva, M. V. (2025). On the need for digital transformation of the transport industry. *Eurasian space: economy, law, society*, 3, 26–33. (In Russian).
2. Belozertseva, N. P., Bludik, A. R., & Nespovity, A. V. (2024). Prospects for the use of digital logistics platforms in multimodal transportation. *Financial markets and banks*, 12, 540–547. (In Russian).
3. Babkin, A. V., Mikhailov, P. A. (2023). Digital Platforms in the Economy: Concept, Essence, and Classification. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, 1(54), 25–36. (In Russian).
4. Kovalenko, B. B. (2025). *Process Management in Logistics and Supply Chains*. St. Petersburg: University Press of the EurAsEC International Academy. (In Russian).
5. Parker, G., Van Alstyne, M., & Choudary, S. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy—and How to Make Them Work for You*. New York: W.W. Norton & Company.
6. Tiwana, A. (2013). *Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy*. Morgan Kaufmann.
7. Chupin, A. L., Morkovkin, D. E., Vorotyntseva, T. M., Fomenko, N. M., & Stupnikova, E. A. (2022). Experience in developing international scientific and technical cooperation in the Russian Federation. *Voprosy istorii*, 1-2, 33–43. (In Russian). <https://doi.org/10.31166/VoprosyIstorii202201Statyi64>
8. Vorotyntsev, D. V. (2024). On digital platforms in the transport industry. In: *Strategies for Sustainable Development: Social, Economic and Legal Aspects: Proceedings of the 5th All Russian Scientific and Practical Conference*. Cheboksary. (In Russian).
9. Vorotyntseva, T., Nemirova, G., & Vinichenko, A. (2019). Problems of application of digital technologies in international trade. In: *New Silk Road: Business Cooperation and Prospective of Economic Development – 2019 (NSRBCPED 2019): Proceedings of the International Scientific Conference*. (In Russian). <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200324.085>
10. Vorotyntseva, T. M. (2024). *Traceability and product labeling in foreign trade*. St. Petersburg.
11. Savchenko-Belsky, V. Yu., Maltseva, M. V. (2023). Features of organizing international road transportation. In: *Transport and Logistics for Sustainable Development of Territories, Business, and the State (Growth Drivers, Trends, and Barriers): Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference*. Moscow. (In Russian).
12. Chupin, A. L., Chupina, Z. S., Morozova, N. N., Vorotyntseva, T. M., & Levinskay, E. V. (2020). Prediction model of the efficacy and the implementation time of transportation intelligent systems. In: *IOP Conference Series: Breakthrough Technologies and Communications in Industry and City (BTCl 2019): Proceedings of the 2nd International Scientific Practical Conference*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/828/1/012006>
13. Balanov, A. N. (2024). *Transport and logistics. Automation and optimization of processes*. St. Petersburg: Lan. (In Russian).