

# Раздел 1 МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, СЕТИ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

## Section 1 MODELS, SYSTEMS, NETWORKS IN ECONOMICS AND MANAGEMENT

---

УДК 339.5  
doi: 10.21685/2227-8486-2023-2-1

### ЦИФРОВЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРМАТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ: КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Ю. Б. Егерев<sup>1</sup>, В. В. Бахарев<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург, Россия  
<sup>1</sup>julia.eg@yandex.ru, <sup>2</sup>baharev\_vv@spbtu.ru

**Аннотация.** *Актуальность и цели.* В работе поднимается проблема отсутствия общепринятого полного определения цифровой платформы, несмотря на повсеместное использование термина. *Материалы и методы.* Для изучения существующих подходов к определению цифровой платформы использован метод несистематизированного обзора литературы по тематике цифровых платформ (на примере цифровых логистических платформ). *Результаты.* На основе изученных источников представлен критический анализ существующих подходов к определению цифровых логистических платформ. Выделены характерные черты, присущие цифровым платформам, определены пробелы, существующие в научной литературе, при описании цифровых платформ, систематизированы способы классификации цифровых платформ. *Выводы.* На основании приведенного анализа представлено авторское определение цифровой логистической платформы, охватывающее основные характеристики цифровых логистических платформ. В соответствии с этим определением цифровая логистическая платформа может быть описана как многопользовательский цифровой сервис, формирующий из набора функциональных модулей инфраструктуру для взаимовыгодного взаимодействия нескольких сторон пользователей (производителей, покупателей, перевозчиков, государства), совместно создающих ценность услуги, оптимизирующий взаимодействие участников посредством использования цифровых алгоритмов, с целью повышения качества клиентского сервиса, сокращения транзакционных издержек и роста эффективности работы логистической системы.

**Ключевые слова:** цифровые логистические платформы, логистические услуги, цифровой сервис, цифровая инфраструктура, цифровая трансформация

**Для цитирования:** Егерев Ю. Б., Бахарев В. В. Цифровые логистические платформы как инновационный формат предоставления логистических услуг: критический анализ // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2023. № 2. С. 5–24. doi: 10.21685/2227-8486-2023-2-1

---

© Егерев Ю. Б., Бахарев В. В., 2023. Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License / This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

## DIGITAL LOGISTICS PLATFORMS AS AN INNOVATIVE FORMAT FOR PROVIDING LOGISTICS SERVICES: A CRITICAL ANALYSIS

Yu.B. Egereva<sup>1</sup>, V.V. Baharev<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

<sup>1</sup>julia.eg@yandex.ru, <sup>2</sup>baharev\_vv@spbtu.ru

**Abstract.** *Background.* The paper raises the problem of the lack of a generally accepted full definition of a digital platform, despite the widespread use of the term. *Materials and methods.* To study the existing approaches to the definition of a digital platform, the method of a systematic review of the literature on the subject of digital platforms (using the example of digital logistics platforms) was used. *Results.* Based on the studied sources, a critical analysis of existing approaches to the definition of digital logistics platforms is presented. The characteristic features inherent in digital platforms are highlighted, gaps existing in the scientific literature in the description of digital platforms are identified, ways of classifying digital platforms are systematized. *Conclusions.* Based on the above analysis, the author's definition of a digital logistics platform is presented, covering the main characteristics of digital logistics platforms. According to this definition a digital logistics platform can be described as a multi-user digital service that creates, on the basis of functional modules, an infrastructure for mutually efficient interactions of users belonging to different sides (producers, buyers, transport companies, state) which co-create value of the service. This digital service optimizes interactions on the basis of digital algorithms in order to improve the quality of customer service, to reduce transaction cost and to increase the efficiency of logistics service.

**Keywords:** digital logistics platforms, logistics services, digital service, digital infrastructure, digital transformation

**For citation:** Egereva Yu.B., Baharev V.V. Digital logistics platforms as an innovative format for providing logistics services: a critical analysis. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve* = *Models, systems, networks in economics, technology, nature and society*. 2023;(2):5–24. (In Russ.). doi: 10.21685/2227-8486-2023-2-1

### Введение

В настоящее время все больше внимания уделяется цифровой трансформации существующих моделей ведения бизнеса [1–7]. Одним из способов цифровой трансформации является внедрение и использование цифровой платформы для повышения эффективности взаимодействия участников хозяйственной деятельности [8–11]. Цифровые платформы сегодня используются в различных областях жизни, например при оказании социальных услуг [8], в логистике [12, 13], ритейле [14–17].

Однако для эффективного проведения предприятиями цифровой трансформации и использования ими услуг сторонних платформенных организаций необходимо четкое понимание сущности и особенностей функционирования платформ [15]. Интересно отметить, что в настоящее время, несмотря на повсеместное использование термина «платформа» в научной и практической литературе, единого понимания этого термина пока не сложилось и он используется для описания различных моделей организации хозяйственной деятельности. По этой причине необходимо выполнить анализ существующих подходов к пониманию сущности понятия «платформа». Именно эта задача (на примере логистических платформ) будет решаться в предлагаемом исследовании.

Отметим, что цифровые логистические платформы, по сравнению с более традиционными моделями деятельности логистических компаний, представляют собой инновационный формат предоставления логистических услуг. Эта инновационность обусловлена следующими факторами:

- организация взаимодействий участников рынка логистических услуг происходит в цифровом формате, что значительно ускоряет выполнение процессов оказания услуги, повышает их прозрачность и упрощает координацию;
- платформа, в отличие от традиционной модели организации хозяйственной деятельности в рамках централизованной фирмы (использующей преимущественно собственные ресурсы), активно опирается на ресурсы сторонних организаций (более того, в ряде случаев сама платформа может не заниматься непосредственно предоставлением логистических услуг, лишь обеспечивая координацию взаимодействий между заказчиками и провайдерами данных услуг) [18]. Это значительно расширяет выбор вариантов логистических услуг, доступных для потребителей, и удешевляет стоимость данных услуг.

Таким образом, появление и быстрый рост цифровых логистических платформ представляет собой проявление цифровой трансформации рынка логистических услуг.

Инновационный характер платформ как игроков рынка логистических услуг является дополнительным подтверждением необходимости анализа их природы как формы организации хозяйственной деятельности, поскольку, в силу новизны данной модели предоставления логистических услуг, единая терминология пока отсутствует.

Кроме того, логистические платформы стали крупными участниками рынка соответствующих услуг, а логистика как вид экономической деятельности играет ключевую роль в обеспечении связности мировой и национальной экономики [19]. В связи с этим понимание их природы важно не только с теоретической, но и с практической точки зрения, поскольку без этого, в частности, невозможно эффективное законодательное регулирование их деятельности.

**Цель статьи:** критический анализ современного состояния научных исследований по теме организационно-экономической природы цифровых логистических платформ и обобщение существующих подходов в данной области.

### *Материалы и методы*

Информационная база исследования сформирована на основе статей по тематике цифровых логистических платформ, представленных в наукометрической базе Scopus (Scopus.com) для работ на английском языке, а также из статей в журналах, включенных в ядро РИНЦ (поиск велся по базе Elibrary.ru), для работ на русском языке. Поиск статей велся по ключевым словам «цифровая логистическая платформа» и «цифровые платформы в логистике» на русском языке и digital logistics platform и digital platform in logistics – на английском языке. Статьи отбирались по их релевантности для целей исследования (которая определялась путем прочтения аннотаций на первом этапе отбора, а также путем прочтения результатов исследования – на втором этапе отбора). Кроме того, были включены дополнительные статьи из других русскоязычных и англоязычных журналов, соответствующие по тематике. В рамках исследования

мы опирались на общенаучный метод анализа и синтеза. Для представления и структурирования информации использовались табличные методы.

Наше исследование включает в себя три последовательных этапа:

1. Изучение цифровых платформ: рассмотрение существующих подходов к их описанию, выделение основных особенностей этих подходов, выделение основных признаков, присущих цифровым платформам. Этот анализ позволит выявить специфику цифровых платформ как технологических, экономических и организационных систем.

2. Описание цифровых логистических платформ с применением полученных на первом этапе результатов. Иными словами, будет рассмотрена специфика функционирования цифровых платформ в сфере логистики.

3. Разработка общего определения цифровых логистических платформ, охватывающего ключевые аспекты их деятельности, на основе синтеза основных подходов к пониманию природы платформ и учета особенностей функционирования цифровых логистических платформ.

### ***Результаты***

Анализ литературы по проблематике цифровых логистических платформ позволил установить наличие следующих пробелов:

- отсутствие общепринятого полного определения [20, 21];
- отсутствие перечня критериев, необходимых для отнесения сервиса к цифровой платформе [22];
- отсутствие методики для успешного внедрения платформенной модели, поскольку в источниках указывается, что средний срок жизни цифровой платформы 2–3 года (из-за вытеснения с рынка лидирующей платформой), а также по причине монополизации рынка лидирующей платформой [9, 15, 22];
- отсутствие количественных способов оценки эффективности использования цифровой платформы [15];
- выделение в российских источниках цифровых логистических платформ как платформ транспортной логистики, обособление от торговых цифровых платформ, которые тоже выполняют логистические функции [23–25]. Как уже было сказано выше, в данной работе мы сосредоточимся на первой проблеме, а именно на изучении существующих подходов к пониманию сущности цифровых платформ.

В работе [26] при анализе цифровых логистических систем направления использования цифровых технологий рассматриваются с точки зрения функциональных областей логистики: закупочной, производственной, распределительной, транспортной и информационной.

Такой подход важно использовать и при рассмотрении цифровых логистических платформ (в дальнейшем будет использована аббревиатура ЦЛП), не ограничиваясь восприятием цифровой логистической платформы как платформы, используемой только для транспортной логистики. Кроме того, при таком подходе цифровые платформы ритейла и маркетплейсов, т.е. торговые цифровые платформы [27], можно отнести к цифровым логистическим платформам, задействованным в транспортной, распределительной логистике. В связи с этим при рассмотрении цифровых логистических платформ мы не будем ограничиваться изучением только транспортных цифровых платформ, а будем анализировать применение платформ во всех сферах логистики.

В зарубежных источниках встречаются следующие определения цифровых платформ:

1. Цифровая платформа – внешняя программная система, объединяющая несколько различных функциональных модулей, взаимодействие между которыми возможно посредством интерфейса [28].

2. Цифровые платформы являются технологическими посредниками, позволяющими компаниям пересекать территориальные границы и сотрудничать с международными игроками для создания соответствующих бизнес-сетей [29].

3. Цифровая платформа – это сеть участников, взаимодействие которых обеспечивается и регулируется посредством специального набора компонент (аппаратных, программных и сервисных модулей) [30].

Анализ этих определений позволяет сделать вывод о том, что авторы обращают внимание на разные аспекты функционирования платформы:

1. Цифровая платформа представляет собой цифровую инфраструктуру, созданную для организации взаимодействия участников хозяйственной деятельности. В отдельных источниках наряду с цифровой инфраструктурой в качестве важного элемента платформ указывается организационная инфраструктура (под которой можно понимать правила взаимодействия участников платформы) [11]. Такой подход можно назвать инфраструктурным. Хотя предполагается, что платформа обеспечивает взаимодействие экономических агентов, основное внимание в рамках такого подхода уделяется цифровой инфраструктуре, созданной для этого взаимодействия. Такой подход представлен в работе [31].

2. Цифровые платформы служат для создания взаимосвязей между участниками экономической деятельности без ограничений на их географическое расположение. Эта задача решается благодаря тому, что платформы обеспечивают глобальный охват рынка и способствуют снижению транзакционных издержек взаимодействия. Такой подход можно назвать агрегаторным, поскольку платформы используются в качестве базы для формирования кооперационных связей и партнерств [29].

3. Цифровая платформа представляет собой систему взаимодействующих участников, совместно создающих ценность. Этот подход может быть назван экосистемным. Его отличие от агрегаторного заключается в том, что в рамках агрегаторного подхода на платформе создаются отдельные объединения участников хозяйственной деятельности, тогда как при экосистемном подходе все участники платформы рассматриваются как элементы единой сети создания ценности.

Подходы к определению сущности цифровых платформ, представленные в российских источниках, в целом соответствуют определениям, которые нами были выявлены в иностранной литературе. В частности, в статье [24] предложено следующее определение: «Цифровые платформы представляют собой набор элементов, представляющих механизмы приема данных, машинного обучения, искусственного интеллекта, инструментов API, а также программного обеспечения для мониторинга соответствия нормативным требованиям». Это определение носит технический характер и в целом соответствует инфраструктурному подходу.

Агрегаторный подход часто описывается при рассмотрении цифровых логистических платформ, используемых в области транспортной логистики

и выступающих в качестве замены экспедитора, обеспечивая взаимодействие продавцов и перевозчиков напрямую, исключая привлечение третьей стороны.

В источниках [32, 33] авторами используется агрегаторный подход при рассмотрении автомобильных перевозок. Ключевыми факторами, мотивирующими перевозчиков использовать цифровые платформы и напрямую работать с грузоотправителями, являются высокая фрагментация рынка при низкой прозрачности спроса, недоиспользованность мощностей перевозчиков, высокая доля ручных процессов в операциях документооборота, низкая маржинальная прибыль [32, 33].

Такая же позиция отражается и в работах [34, 35], посвященных рынку морских и авиаперевозок. В данных статьях приводятся другие факторы, способствующие использованию цифровых логистических платформ: длительное согласование и бронирование перевозки, трудности в отслеживании клиентами доставки в режиме реального времени, высокая доля ручных процессов. При использовании цифровых платформ, по сути отражающих эффект «уберизации» [36], т.е. взаимодействию грузоперевозчиков и клиентов напрямую, появляется возможность для клиента прозрачно отслеживать всю цепочку поставки, увеличение скорости бронирования ставки и согласования ставки.

В статье [37] отмечается, что использование цифровых платформ позволяет усовершенствовать несколько процессов, сопровождающих осуществление грузоперевозки:

- документооборот: переход к электронному документообороту, стандартизация документов, автоматизация их формирования;
- проверка грузоперевозчика: выставление требований к перевозчикам и фильтрация кандидатов на платформе, что приводит к сокращению рисков;
- нагрузка на персонал: снижается нагрузка на оперативных сотрудников, согласовывающих ставку, ведущих переговоры и осуществляющих документооборот.

Еще один подход, который можно выделить при описании цифровых платформ, – интегрированный, который соединяет в себе черты нескольких подходов: агрегаторного, информационного и инфраструктурного. Отражение такого подхода встречается в статьях [12, 14, 38], он выражается в «соединении» двух сторон для совершения сделки с помощью созданной технической для этого базы. Аналогично, в статье [23] цифровые логистические платформы определяются как «специально разработанный программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий многостороннее цифровое взаимодействие пользователей в процессе создания и развития цепочек создания стоимости». Легко убедиться в том, что это определение соответствует сочетанию инфраструктурного и агрегаторного подходов.

Критический анализ рассмотренных подходов к описанию цифровых платформ представлен в табл. 1.

Как показывает табл. 1, ни один из существующих подходов не дает полного описания сущности платформ. По этой причине подходы необходимо использовать в комплексе.

Выделим важные характеристики, присущие цифровым платформам:

- наличие цифровой инфраструктуры: использование цифровых технологий присуще платформам как новой модели организации хозяйственной деятельности в условиях цифрового технологического уклада;

– направленность на создание ценности для участников: при взаимодействии участников на платформе происходит совместное создание ценности за счет снижения транзакционных издержек и повышения эффективности сотрудничества;

– многосторонность: участие нескольких сторон участников на платформе (покупатели, производители, посредники, перевозчики).

Таблица 1

## Описание подходов к рассмотрению цифровых платформ

Описание подхода	Авторы, которые его разделяют	Основное содержание	Критическая оценка
1	2	3	4
Агрегаторный	В. Д. Маркова [30]; Дж. Ридль [32, 34]; Е. Анисина [37]; Д. Шри и др. [39]; Дж. Дэн и др. [40]	Цифровая платформа – интернет-агрегатор, объединяющий продавцов и покупателей для их взаимодействия и совершения сделок. Описывает ценность, которая создается платформой для ее пользователей (простота использования, бесшовная интеграция и упрощение транзакций). Наиболее применим в транспортной логистике	Достоинства: – подчеркивается взаимодействие различных сторон и цель их сотрудничества (совершение сделки). Недостатки: – недостаточное описание функционала платформы
Инфраструктурный	Е. В. Корчагина [23]; Э. Арриго [41]	Цифровая платформа – комплекс взаимосвязанных структур (операционных, управленческих), составляющих базу для взаимодействия экономической системы	Достоинства: – рассмотрение различных функциональных структур как единой экономической системы. Недостатки: – отсутствие взаимодействия на платформе; – отсутствие описания ценности, которую платформа создает для своих пользователей

Окончание табл. 1

1	2	3	4
Экосистемный	<p>А. Аддо [8];                      Е. В. Устюжанина [15]; А. Хассель и др. [20];                      А. Марруччи и др. [29]; М. Де Реувер и др. [31];                      Е. В. Корчагина [42];                      В. Элоранта и др. [43]; В. ван дер Алст и др. [44];                      Л. А. Раменская [45];                      Е. Н. Смирнов [46];                      О. Н. Антипина [47];                      А. И. Коваленко [48];                      Х. Хокканен и др. [49]; С. Е. Барыкин и др. [50];                      Т. Гароненко и др. [51]; С. Д. Суворова [52]</p>	<p>Цифровая платформа – экосистема, включающая набор модулей разных функциональных назначений, объединяющая несколько групп пользователей (продавцы, покупатели, посредники), взаимодействующих между собой.                      Предполагает совместное создание ценности, а также кастомизацию услуги, снижение транзакционных издержек, для масштабирования использования и увеличения эффективности использования необходим сетевой эффект</p>	<p>Достоинства:                      – взаимосвязь технических параметров и организационных процессов;                      – описывает сущность платформы как новой модели организации бизнеса;                      – определена цель использования;                      – отражает способ создания ценности.                      Недостатки:                      – недостаточное внимание технологической составляющей платформ</p>
Интегрированный	<p>Л. Чжэнь и др. [12];                      Т. Чой [14];                      Д. И. Кочнева [38]</p>	<p>Цифровая платформа – сервис алгоритмизированного принятия решений, направленный на выбор оптимального варианта организации взаимодействия участников хозяйственной деятельности в целях снижения издержек и увеличения дохода</p>	<p>Достоинства:                      – определена цель использования цифровой платформы;                      – интегрирует технологическую и организационную составляющую деятельности платформ.                      Недостатки:                      – направлена в основном на использование в логистике;                      – не отражена возможность использования несколькими сторонами</p>

Обобщая изученные источники, можно также выделить следующие черты, присущие цифровым платформам [23–25, 30, 46]:

1. Использование методов машинного обучения для обработки больших объемов данных.
2. Использование алгоритмов для координации деятельности участников.
3. Необходимость обеспечения безопасности сбора и хранения данных.
4. Успешность платформы зависит от количества пользователей, т.е. важен сетевой эффект.
5. Обеспечение обмена информацией между участниками.
6. Поддержка взаимодействия участников, включая проведение платежей между контрагентами.
7. Возможность сокращения издержек.

Ввиду разнообразия цифровых платформ и различных подходов их разработки классификация платформ может производиться по разным принципам. Например, по отраслям использования, масштабам охвата платформой пользователей, открытости платформы, количеству сторон, использующих платформы.

Классификация цифровых логистических платформ по масштабам охвата платформой пользователей отражается в работах [23, 25, 42, 53].

В статьях [23] и [43] цифровые логистические платформы подразделяются на корпоративные и национальные в зависимости от охвата пользователей и уровня использования цифровой логистической платформы.

В статье [42] отмечается, что целью корпоративной платформы является создание большей ценности для клиентов, расширение услуг и улучшение качества их оказания.

Корпоративные платформы делятся на публичные и непубличные. Непубличные платформы предназначены для обслуживания внутренних потребностей компании (и, возможно, ее ключевых партнеров). Публичные платформы носят открытый характер и направлены на обслуживание неограниченного круга потребителей [25]. Однако их деятельность ведется под корпоративным брендом и ориентирована на удовлетворение потребностей компании-оператора и создание ценности в ее интересах.

Под национальными цифровыми логистическими платформами понимаются платформы, создаваемые при поддержке государства и направленные на обеспечение развития национальной экономики за счет оптимизации взаимодействий между участниками хозяйственной деятельности [42].

В работах [23, 42] помимо корпоративных и национальных цифровых платформ также выделяются международные (в работе [27] для обозначения таких платформ используется термин «международные»). Они тоже создаются при поддержке государства и, как правило, предназначены для создания единого международного логистического пространства. При этом для таких платформ характерна определенная асимметрия, поскольку они создаются одним государством, а не всеми теми государствами, которые они охватывают. За счет этого такие платформы могут рассматриваться в качестве инструмента экономического влияния. Это показывает, что в условиях современной экономики, основанной на международных цепочках создания ценности, логистика играет большую роль, и контроль над логистическими платформами, обеспечивающими взаимодействие между участниками цепочек создания ценности,

позволяет операторам таких платформ не только получать доход, но и способствовать укреплению своего экономического и политического влияния.

При таком подходе к классификации ЦЛП в качестве примера корпоративных ЦЛП приводятся AlibabaLogistics, DHL, в качестве национальных ЦЛП – ChuanhuaHighway, Пекинская логистическая платформа, а к международным (межнациональным) относятся Logink, ELP, IThinklogistics [25, 54]. Возможно, в России функции национальной цифровой логистической платформы будет выполнять проектируемая Цифровая платформа транспортного комплекса Российской Федерации [53, 55].

Однако в статьях [23, 25, 53] при анализе цифровых платформ, выделении преимуществ и недостатков национальные и международные (межнациональные) цифровые платформы объединяются в одну группу. Это связано с тем, что, наряду с достижением собственных экономических целей, они призваны способствовать развитию национальной экономики и международного сотрудничества.

Отметим, что подход к классификации цифровых логистических платформ по принципу масштаба охвата платформой пользователей может быть применим не только к логистическим цифровым платформам, но и к торговым цифровым платформам.

Как показывает выполненный нами анализ, разделение платформ на корпоративные, национальные и международные описывает не только их охват пользователей, но и цели деятельности данных платформ. Корпоративные платформы направлены на максимизацию прибыли оператора, тогда как национальные и международные создают условия для экономического развития. Это позволяет разделить логистические платформы с точки зрения их целей на коммерческие (корпоративные) и комплексные (т.е. направленные на комплексные цели) платформы (к комплексным платформам относятся национальные и международные).

Как уже было сказано выше, классификация цифровых платформ может быть построена по принципу открытости, представленному в источнике [25]. При данном подходе цифровые платформы подразделяются на непубличные и публичные в зависимости от их открытости для сторонних пользователей [25]. В существующих источниках такое разделение представлено только для корпоративных платформ [25], однако мы считаем целесообразным распространить его и на национальные и международные платформы.

Международные цифровые платформы являются публичными, так как рассчитаны на использование широким кругом участников экономической деятельности [25].

В работе [24] приводится типизация цифровых логистических платформ с точки зрения совокупности нескольких характеристик: предметный состав, функциональная специализация, методы обработки информации и результат деятельности. В результате представлены три типа цифровых платформ: инструментальные, инфраструктурные, прикладные.

Инструментальные цифровые системы характеризуются как программные системы, предназначенные для создания прикладных программных продуктов для решения задач в области транспортной логистики [24]. Инфраструктурные цифровые платформы являются экосистемами, автоматизирующими предоставление услуг посредством использования новых цифровых

технологий [24]. Прикладные цифровые платформы рассчитаны на обмен информацией в единой цифровой информационной среде [24].

Таким образом, типизация, указанная авторами в работе [37], представляет собой три подхода к описанию цифровых платформ, находящих частичное отражение в табл. 1: агрегаторный, инфраструктурный и экосистемный. Это означает, что классификация подходов, представленная в табл. 1, не только отражает классификацию подходов к определению цифровых платформ, но и может быть использована как классификация самих цифровых платформ.

Обобщая подходы к классификации цифровых логистических платформ, составим табл. 2.

Таблица 2

Подходы к классификации цифровых логистических платформ [23, 25, 37, 42, 52]

Принцип классификации	Типы	Описание типа, отличительные особенности
Масштаб охвата пользователей	Корпоративные	Создаются компанией для собственных целей (либо обслуживания собственных потребностей, либо предоставления услуг своим потребителям). Носят коммерческий характер
	Национальные	Создаются государственными органами или крупными предприятиями (при государственной поддержке), используются значительным количеством участников на территории одной страны, направлены на развитие национальной экономики
	Международные (межнациональные)	Создаются государством или международным союзом с целью создания единого логистического пространства
Открытость платформы	Непубличные	Создаются частным предприятием для внутреннего использования, доступ на платформу ограничен разработчиком
	Публичные	Создаются для использования большим числом участников
Предметный состав, функциональная специализация, методы обработки информации	Инструментальные	Создаются для алгоритмизации принятия решения в транспортной логистике
	Инфраструктурные	Формируют экосистему для взаимодействия нескольких сторон участников
	Прикладные	Создаются для обмена информацией в цифровой среде

В различных источниках при анализе использования цифровых платформ и проведении их сравнительного анализа, помимо признаков классификации, представленных в табл. 2, рассматриваются также такие характеристики, как размер платформы (количество пользователей и партнеров), функционал, дизайн и интерфейс, рейтинг среди пользователей [23, 38, 42, 53].

Рассмотрев ряд источников, можно утверждать, что наиболее полным и отражающим цифровую трансформацию, заключающуюся в реорганизации

традиционной бизнес-модели с помощью цифровых инструментов для создания дополнительной ценности, является экосистемный подход, подразумевающий создание экосистемы бизнеса с помощью внедрения и использования цифровой платформы.

При таком рассмотрении цифровой логистической платформы можно выдвинуть следующее определение: цифровая логистическая платформа – многопользовательский цифровой сервис, формирующий из набора функциональных модулей инфраструктуру для взаимовыгодного взаимодействия нескольких сторон пользователей (производителей, покупателей, перевозчиков, государства), совместно создающих ценность услуги, оптимизирующий взаимодействие участников посредством использования цифровых алгоритмов с целью повышения качества клиентского сервиса, сокращения транзакционных издержек и роста эффективности работы логистической системы.

Предлагаемое нами определение обобщает основные выделенные подходы к пониманию технологической, организационной и экономической природы цифровых логистических платформ и позволяет представить целостную картину содержания их деятельности.

### **Выводы**

На основе выполненного исследования можно сделать следующие выводы:

1. На основании изученных источников выделены подходы к описанию цифровых платформ: агрегаторный, инфраструктурный, экосистемный и интегрированный. Критерием для выделения стали те аспекты деятельности платформ, которые используются в соответствующих подходах.

2. Выделены общие для всех подходов характеристики цифровых платформ: использование методов машинного обучения и алгоритмов, необходимость обеспечения безопасности получаемых данных, зависимость эффективности от сетевого эффекта, сокращение издержек, многосторонность и совместное создание ценности.

3. Определены пробелы, не рассматриваемые в существующих научных источниках: отсутствие общепринятого научного определения, отсутствие перечня критериев, необходимых для отнесения сервиса к цифровой платформе, отсутствие описания модели для успешного внедрения платформенной модели, отсутствие количественных способов оценки эффективности использования цифровой платформы.

4. Предложено авторское определение цифровой логистической платформы: цифровая логистическая платформа – многопользовательский цифровой сервис, формирующий из набора функциональных модулей инфраструктуру для взаимовыгодного взаимодействия нескольких сторон пользователей (производителей, покупателей, перевозчиков, государства), совместно создающих ценность услуги, оптимизирующий взаимодействие участников посредством использования цифровых алгоритмов с целью повышения качества клиентского сервиса, сокращения транзакционных издержек и роста эффективности работы логистической системы.

Полученные нами результаты могут быть использованы в качестве основы для следующих перспективных направлений исследований:

– разработка теоретического инструментария и формирование практических стратегий повышения эффективности деятельности цифровых логистических платформ с учетом их технологической, экономической и организационной природы;

– разработка нормативно-правовой базы для регулирования деятельности цифровых логистических платформ, а также взаимодействий участников платформ.

### *Список литературы*

1. Апатова Н. В. Управление процессами цифровой трансформации бизнеса // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. 2022. Т. 8, № 2. С. 3–8. EDN: SCWJEG
2. Апатова Н. В. Цифровые трансформации бизнеса и социума // Вестник Тверского государственного университета. Сер.: Экономика и управление. 2022. № 4. С. 60–71. doi: 10.26456/2219-1453/2022.4.060-071 EDN: ZWZQWV
3. Десфонтейнес Л. Г., Семенова Ю. Е. Цифровая трансформация бизнеса в период экономической турбулентности // Интеграция науки и производства. 2019. № 6. С. 33–37. EDN: FCEDA1
4. Довганева Ю. А., Алексеева Е. А. Переход малого бизнеса к цифровизации в условиях пандемии // Управление развитием экономических систем (г. Санкт-Петербург, 21–22 декабря 2021 г.). СПб. : Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2021. С. 42–48. EDN: KJLRVI
5. Котляров И. Д. Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции // Управленец. 2020. Т. 11, № 3. С. 72–81. doi: 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6 EDN: QCAMVP
6. Плотников В. А. Цифровизация как закономерный этап эволюции экономической системы // Экономическое возрождение России. 2020. № 2. С. 104–115. doi: 10.37930/1990-9780-2020-2-64-104-115 EDN: AUTMFU
7. Суворова С. Д., Куликова О. М. Цифровая трансформация бизнеса // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2022. № 2. С. 54–59. doi: 10.47581/2022/IE.2.60.10 EDN: OVPLOP
8. Addo A. Orchestrating a digital platform ecosystem to address societal challenges: A robust action perspective // Journal of Information Technology. 2022. Vol. 37, № 4. doi: 10.1177/02683962221088333
9. Barykin S. E., Kapustina I. V., Sergeev S. M. [et al.] Sustainability of management decisions in a digital logistics network // Sustainability. 2021. Vol. 13, № 16. doi: 10.3390/su13169289 EDN: ZXGMEE
10. Шаститко А. Е., Маркова О. А. Эффекты становления и функционирования многосторонних рынков: подходы к исследованию // Общественные науки и современность. 2019. № 3. С. 52–65. doi: 10.31857/S086904990005085-5 EDN: ZKEVUL
11. Котляров И. Д. Платформы как модель организации хозяйственной деятельности: отдельные особенности функционирования // Экономика и управление: теория и практика. 2022. Т. 8, № 2. С. 30–37. EDN: KIXFCK
12. Zhen L., Baldacci R., Tan Z. [et al.]. Scheduling heterogeneous delivery tasks on a mixed logistics platform // European Journal of Operational Research. 2022. Vol. 298, № 2. doi: 10.1016/j.ejor.2021.06.057
13. Kharlamova T., Desfontaines L., Barykin S. E. [et al.]. Prospects for the development of transport infrastructure to ensure sustainable development // Transportation Research Procedia. 2022. Vol. 63, № 11. doi: 10.1016/j.trpro.2022.06.075
14. Choi T. Internet based elastic logistics platforms for fashion quick response systems in the digital era // Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. 2020. Vol. 143. doi: 10.1016/j.tre.2020.102096

15. Устюжанина Е. В., Дементьев В. Е., Евсюков С. Г. Трансакционные цифровые платформы: задача обеспечения эффективности // Экономика и математические методы. 2021. Т. 57, № 1. С. 5–18. doi: 10.31857/S042473880013023-4 EDN: WAXXJC
16. Бахарев В. В., Митяшин Г. Ю. Тенденции развития ритейла в России // Экономический вектор. 2020. № 3. С. 54–60. doi: 10.36807/2411-7269-2020-3-22-54-60
17. Митяшин Г. Ю. Варианты организации доставки из малых торговых предприятий // 71-я Международная студенческая научно-техническая конференция : материалы конференции. Астрахань : Астраханский государственный технический университет, 2021. С. 1063–1064.
18. Толстых Т. О., Агаева А. М. Экосистемная модель развития предприятий в условиях цифровизации // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2020. № 1. С. 37–49. doi: 10.21685/2227-8486-2020-1-3
19. Балахонова Е. В., Мещерякова О. В., Сьюй Д. Х. К вопросу о роли экспортных и экспортно-импортных хабов в развитии межгосударственных торговых отношений и транспортно-логистических связей // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2022. № 3. С. 5–24. doi: 10.21685/2227-8486-2022-3-1
20. Hassel A., Sieker F. The platform effect: How Amazon changed work in logistics in Germany, the United States and the United Kingdom // European Journal of Industrial Relations. 2022. Vol. 28, № 3. doi: 10.1177/09596801221082456
21. Ratten V. Digital platforms and transformational entrepreneurship during the COVID-19 crisis // International Journal of Information Management. 2022. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102534
22. Barenji A. V., Montreuil B. Open Logistics: Blockchain-Enabled Trusted Hyperconnected Logistics Platform // Industry 4.0 Supply Chain: From Connectivity Provisioning, Data Management to Cyber Resilience. 2022. Vol. 22, № 13. doi: 10.3390/s22134699
23. Корчагина Е. В., Еремин К. А., Видинеева Е. В. Цифровые логистические платформы: анализ зарубежного опыта // Журнал правовых и экономических исследований. 2021. № 4. С. 27–31. doi: 10.26163/GIEF.2021.42.11.004 EDN: TEKSQJ
24. Суворова С. Д., Бойко И. А., Захаренко А. И. Проектирование цифровых логистических платформ в цепи поставок // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 29. С. 321–325. doi: 10.24411/2309-4788-2020-10281 EDN: QTFMTN
25. Корчагина Е. В. Цифровые логистические платформы: подходы к классификации // Журнал правовых и экономических исследований. 2022. № 2. С. 13–17. doi: 10.26163/GIEF.2022.85.79.002 EDN: SCXIJJ
26. Бекмурзаев И. Д., Курбанов А. Х., Курбанов Т. Х. Направления и этапы построения логистических систем на основе использования цифровых технологий // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2018. № 4. С. 5–9. doi: 10.24151/2409-1073-2018-4-5-9 EDN: YRMKKT
27. Зубаков Г. В., Проценко О. Д. Цифровая платформа транспортного комплекса Российской Федерации. Некоторые аспекты реализации // Креативная экономика. 2019. Т. 13, № 3. С. 407–420. doi: 10.18334/ce.13.3.40461 EDN: DVOKNI
28. Ghazawneh A., Henfridsson O. A paradigmatic analysis of digital application marketplaces // Journal of Information Technology. 2015. Vol. 30, № 3. doi: 10.1057/jit.2015.16
29. Marrucci A., Rialti R., Donvito R. [et al.]. "Connected we stand, disconnected we fall". Analyzing the importance of digital platforms in transnational supply chain management // International Journal of Emerging Markets. 2022. doi: 10.1108/IJOEM-01-2022-0073
30. Маркова В. Д. Платформенные модели бизнеса: подходы к созданию // ЭКО. 2019. № 5. С. 106–123. EDN: YPFDAM.
31. Reuver M. De, Sørensen C., Basole R. C. The digital platform: a research agenda // Journal of Information Technology. 2018. Vol. 33, № 2. doi: 10.1057/s41265-016-0033-3

32. Riedl J., Jentzsch A., Melcher N. C. [et al.]. Why Road Freight Needs to Go Digital–Fast // The Boston Consulting Group. 2018. URL: <https://www.bcg.com/publications/2018/why-road-freight-needs-go-digital-fast> (дата обращения: 13.01.2023).
33. Janakiraman V., Parekh A., Verma S. [et al.]. AUTO: BUSINESS PLATFORMS ARE THE FUTURE // The Boston Consulting Group. 2020. URL: <https://web-assets.bcg.com/ba/68/0ae0b21e49d9a0f2118ff9f8c265/auto-business-platforms-are-the-future.pdf> (дата обращения: 13.01.2023).
34. Chan T., Schöndorfer S., Schröder F. [et al.] The Digital Imperative in Freight Forwarding // The Boston Consulting Group. 2018. URL: <https://www.bcg.com/publications/2018/digital-imperative-freight-forwarding> (дата обращения: 13.01.2023).
35. Farag H., Korenkiewicz D., Riedl J. Getting Ahead of the Megatrends in Transportation and Logistics // Transportation and Logistics in a Changing World. 2016. URL: <https://www.bcg.com/publications/2016/corporate-development-finance-value-creation-strategy-getting-ahead-of-the-megatrends-in-transportation-and-logistics> (дата обращения: 13.01.2023).
36. Vignon D., Yin Y., Ke J. Regulating the ride-hailing market in the age of uberization // Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. 2023. Vol. 169. doi: 10.1016/j.tre.2022.102969
37. Анисимова Е. Логистика на платформе // Новая городская экономика. 2019. № 4. URL: <https://plus.rbc.ru/news/5d7f84c47a8aa95f6d08db44> (дата обращения: 13.01.2023).
38. Кочнева Д. И., Сай В. М. Интегрированное управление контейнерной транспортной системой региона // Экономика региона. 2021. Т. 17, № 4. С. 1270–1285. doi: 10.17059/ekon.reg.2021-4-16 EDN: XCDPHА
39. Shree D., Kumar Singh R., Paul J. [et al.]. Digital platforms for business-to-business markets: A systematic review and future research agenda // Journal of Business Research. 2021. Vol. 137. P. 354–365. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.08.031 EDN: WWTYTG
40. Deng J., Chen X., Wei W. [et al.]. Resource coordination scheduling optimisation of logistics information sharing platform considering decision response and competition // Computers & Industrial Engineering. 2022. Vol. 176, № 100. doi: 10.1016/j.cie.2022.108892
41. Arrigo E. Digital platforms in fashion rental: a business model analysis // Journal of Fashion Marketing and Management. 2022. Vol. 26, № 1. doi: 10.1108/JFMM-03-2020-0044
42. Корчагина Е. В., Барыкин С. Е. Развитие цифровых торговых и логистических платформ: анализ опыта Индии // Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика : материалы II Нац. науч.-обр. конф. (г. Санкт-Петербург, 21 октября 2021 г.). СПб. : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. С. 133–139. EDN: SLDSIE
43. Eloranta V., Ardolino M., Saccani N. A complexity management approach to servitization: the role of digital platforms // International Journal of Operations & Production Management. 2021. Vol. 41, № 5. doi: 10.1108/IJOPM-08-2020-0582
44. Aalst W. van der, Hinz O., Weinhardt C. Big Digital Platforms: Growth, Impact, and Challenges // Business & Information Systems Engineering. 2019. Vol. 61, № 6. doi: 10.1007/s12599-019-00618-y
45. Раменская Л. А. Взаимодействие цифровых платформ с ключевыми заинтересованными сторонами: контент-анализ // Управленец. 2021. Т. 12, № 5. С. 96–106. doi: 10.29141/2218-5003-2021-12-5-7 EDN: XCHFOL
46. Смирнов Е. Н., Лукьянов С. А. Императивы управления глобальными цифровыми платформами // Управленец. 2020. Т. 11, № 4. С. 59–69. doi: 10.29141/2218-5003-2020-11-4-5 EDN: AUTSAA
47. Антипина О. Н. Платформы как многосторонние рынки эпохи цифровизации // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64, № 3. С. 12–19. doi: 10.20542/0131-2227-2020-64-3-12-19 EDN: XXUZWT

48. Коваленко А. И. Многосторонняя платформа как сеть создания стоимости // Управленец. 2017. № 4. С. 39–42. EDN: ZTWXVJ
49. Hokkanen H., Hänninen M., Yrjölä M. [et al.]. From customer to actor value propositions: an analysis of digital transaction platforms // The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research. 2021. Vol. 31, № 3. doi: 10.1080/09593969.2021.1880463
50. Barykin S. E., Kapustina I. V., Korchagina E. V. [et al.]. Digital logistics platforms in the brics countries: Comparative analysis and development prospects // Sustainability. 2021. Vol. 13, № 20. doi: 10.3390/su132011228 EDN: FCSUKF
51. Garonenko T., Hvoevskaya L. Digital transport platforms: Reality and prospects // Transportation Research Procedia. 2022. Vol. 63, № 1. doi: 0.1016/j.trpro.2022.06.123
52. Куликова О. М., Суворова С. Д. Маркетплейс: бизнес-модель современной торговли // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 6. С. 50–55. doi: 10.47581/2020/10.23.PS85/IE/5.48.008 EDN: ZLREFV
53. Барыкин С. Е., Егерев Ю. Б., Корчагина Е. В. [и др.]. Крупнейшие международные цифровые логистические платформы: сравнительный анализ // Омский научный вестник. Сер.: Общество. История. Современность. 2022. Т. 7, № 1. С. 97–103. doi: 10.25206/2542-0488-2022-7-1-97-103 EDN: GTYOWI
54. Корчагина Е. В., Барыкин С. Е., Егерев Ю. Б. Повышение качества логистического сервиса: опыт цифровой логистической платформы «Logink» // Актуальные проблемы науки и практики: Гатчинские чтения – 2021 : сб. науч. тр. по материалам VIII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Гатчина, 21–22 мая 2021 г.). Гатчина : Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, 2021. Т. 1. С. 232–234. EDN: TSXXGT
55. Белик В. А., Кудрявцева Т. Ю. Цифровизация транспортной отрасли Российской Федерации: текущее положение, проблемы и тенденции // Бизнес. Образование. Право. 2022. № 4. С. 64–70. doi: 10.25683/VOLBI.2022.61.417 EDN: DCYCFQ

### References

1. Apatova N.V. Managing the processes of digital transformation of business. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Ekonomika i upravlenie = Scientific notes of the V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Economics and management.* 2022;8(2):3–8. (In Russ.)
2. Apatova N.V. Digital transformations of business and society. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Ekonomika i upravlenie = Bulletin of Tver State University. Ser.: Economics and Management.* 2022;(4):60–71. (In Russ.). doi: 10.26456/2219-1453/2022.4.060-071
3. Desfonteynes L.G., Semenova Yu.E. Digital transformation of business in the period of economic turbulence. *Integratsiya nauki i proizvodstva = Integration of science and production.* 2019;(6):33–37. (In Russ.)
4. Dovganeva Yu.A., Alekseeva E.A. The transition of small business to digitalization in a pandemic. *Upravlenie razvitiem ekonomicheskikh sistem (g. Sankt-Peterburg, 21–22 dekabrya 2021 g.) = Management of the development of economic systems (St. Petersburg, December 21–22, 2021).* Saint Petersburg: Izdatel'sko-poligraficheskaya assotsiatsiya vysshikh uchebnykh zavedeniy, 2021. S. 42–48. (In Russ.)
5. Kotlyarov I.D. Digital transformation of the financial sphere: content and trends. *Upravlenets = Manager.* 2020;11(3):72–81. (In Russ.). doi: 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6
6. Plotnikov V.A. Digitalization as a natural stage of the evolution of the economic system. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = The economic revival of Russia.* 2020;(2): 104–115. (In Russ.). doi: 10.37930/1990-9780-2020-2-64-104-115
7. Suvorova S.D., Kulikova O.M. Digital transformation of business. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovative economy:*

- prospects for development and improvement*. 2022;(2):54–59. (In Russ.). doi: 10.47581/2022/IE.2.60.10
8. Addo A. Orchestrating a digital platform ecosystem to address societal challenges: A robust action perspective. *Journal of Information Technology*. 2022;37(4). doi: 10.1177/02683962221088333
  9. Barykin S.E., Kapustina I.V., Sergeev S.M. et al. Sustainability of management decisions in a digital logistics network. *Sustainability*. 2021;13(16). doi: 10.3390/su13169289
  10. Shastitko A.E., Markova O.A. Effects of the formation and functioning of multilateral markets: approaches to research. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' = Social sciences and modernity*. 2019;(3):52–65. (In Russ.). doi: 10.31857/S086904990005085-5
  11. Kotlyarov I.D. Platforms as a model of economic activity organization: individual features of functioning. *Ekonomika i upravlenie: teoriya i praktika = Economics and Management: theory and practice*. 2022;8(2):30–37. (In Russ.)
  12. Zhen L., Baldacci R., Tan Z. [et al.]. Scheduling heterogeneous delivery tasks on a mixed logistics platform. *European Journal of Operational Research*. 2022;298(2). doi: 10.1016/j.ejor.2021.06.057
  13. Kharlamova T., Desfontaines L., Barykin S. E. et al. Prospects for the development of transport infrastructure to ensure sustainable development. *Transportation Research Procedia*. 2022;63(11). doi: 10.1016/j.trpro.2022.06.075
  14. Choi T. Internet based elastic logistics platforms for fashion quick response systems in the digital era. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2020;143. doi: 10.1016/j.tre.2020.102096
  15. Ustyuzhanina E.V., Dement'ev V.E., Evsyukov S.G. Transactional digital platforms: the task of ensuring efficiency. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and mathematical methods*. 2021;57(1):5–18. (In Russ.). doi: 10.31857/S042473880013023-4
  16. Bakharev V.V., Mityashin G.Yu. Trends in retail development in Russia. *Ekonomicheskiiy vector = Economic vector*. 2020;(3):54–60. (In Russ.). doi: 10.36807/2411-7269-2020-3-22-54-60
  17. Mityashin G.Yu. Options for organizing delivery from small trading enterprises. *71-ya Mezhdunarodnaya studencheskaya nauchno-tehnicheskaya konferentsiya: materialy konferentsii = 71st International Student Scientific and Technical Conference : conference materials*. Astrakhan: Astrakhanskiy gosudarstvennyy tekhnicheskiiy universitet, 2021:1063–1064. (In Russ.)
  18. Tolstykh T.O., Agaeva A.M. Ecosystem model of enterprise development in the context of digitalization. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve = Models, systems, networks in economics, technology, nature and society*. 2020;(1):37–49. (In Russ.). doi: 10.21685/2227-8486-2020-1-3
  19. Balakhonova E.V., Meshcheryakova O.V., Syuy D.Kh. On the role of export and export-import hubs in the development of interstate trade relations and transport and logistics links. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve = Models, systems, networks in economics, technology, nature and society*. 2022;(3):5–24. doi: 10.21685/2227-8486-2022-3-1
  20. Hassel A., Sieker F. The platform effect: How Amazon changed work in logistics in Germany, the United States and the United Kingdom. *European Journal of Industrial Relations*. 2022;28(3). doi: 10.1177/09596801221082456
  21. Ratten V. Digital platforms and transformational entrepreneurship during the COVID-19 crisis. *International Journal of Information Management*. 2022. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102534
  22. Barenji A.V., Montreuil B. Open Logistics: Blockchain-Enabled Trusted Hyperconnected Logistics Platform. *Industry 4.0 Supply Chain: From Connectivity Provisioning, Data Management to Cyber Resilience*. 2022;22(13). doi: 10.3390/s22134699

23. Korchagina E.V., Eremin K.A., Vidineeva E.V. Digital logistics platforms: analysis of foreign experience. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy = Journal of Legal and Economic Research*. 2021;(4):27–31. (In Russ.). doi: 10.26163/GIEF.2021.42.11.004
24. Suvorova S.D., Boyko I.A., Zakharenko A.I. Designing digital logistics platforms in the supply chain. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural Sciences and Humanities Research*. 2020;(29):321–325. (In Russ.). doi: 10.24411/2309-4788-2020-10281
25. Korchagina E.V. Digital logistics platforms: approaches to classification. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy = Journal of Legal and Economic Research*. 2022;(2):13–17. (In Russ.). doi: 10.26163/GIEF.2022.85.79.002
26. Bekmurzaev I.D., Kurbanov A.Kh., Kurbanov T.Kh. Directions and stages of building logistics systems based on the use of digital technologies. *Ekonomicheskie i sotsial'no-gumanitarnye issledovaniya = Economic and socio-humanitarian studies*. 2018;(4):5–9. (In Russ.). doi: 10.24151/2409-1073-2018-4-5-9
27. Zubakov G.V., Protsenko O.D. Digital platform of the transport complex of the Russian Federation. Some aspects of implementation. *Kreativnaya ekonomika = Creative Economy*. 2019;13(3):407–420. (In Russ.). doi: 10.18334/ce.13.3.40461
28. Ghazawneh A., Henfridsson O. A paradigmatic analysis of digital application market-places. *Journal of Information Technology*. 2015;30(3). doi: 10.1057/jit.2015.16
29. Marrucci A., Rialti R., Donvito R. [et al.]. "Connected we stand, disconnected we fall". Analyzing the importance of digital platforms in transnational supply chain management. *International Journal of Emerging Markets*. 2022. doi: 10.1108/IJOEM-01-2022-0073
30. Markova V.D. Platform business models: approaches to creation. *EKO = ECO*. 2019;(5):106–123. (In Russ.).
31. Reuver M. De, Sørensen C., Basole R. C. The digital platform: a research agenda. *Journal of Information Technology*. 2018;33(2). doi: 10.1057/s41265-016-0033-3
32. Riedl J., Jentzsch A., Melcher N.C. et al. Why Road Freight Needs to Go Digital–Fast. *The Boston Consulting Group*. 2018. Available at: <https://www.bcg.com/publications/2018/why-road-freight-needs-go-digital-fast> (accessed 13.01.2023).
33. Janakiraman V., Parekh A., Verma S. et al. AUTO: BUSINESS PLATFORMS ARE THE FUTURE. *The Boston Consulting Group*. 2020. Available at: <https://web-assets.bcg.com/ba/68/0ae0b21e49d9a0f2118ff9f8c265/auto-business-platforms-are-the-future.pdf> (accessed 13.01.2023).
34. Chan T., Schöndorfer S., Schröder F. et al. The Digital Imperative in Freight Forwarding. *The Boston Consulting Group*. 2018. Available at: <https://www.bcg.com/publications/2018/digital-imperative-freight-forwarding> (accessed 13.01.2023).
35. Farag H., Korenkiewicz D., Riedl J. Getting Ahead of the Megatrends in Transportation and Logistics. *Transportation and Logistics in a Changing World*. 2016. Available at: <https://www.bcg.com/publications/2016/corporate-development-finance-value-creation-strategy-getting-ahead-of-the-megatrends-in-transportation-and-logistics> (accessed 13.01.2023).
36. Vignon D., Yin Y., Ke J. Regulating the ride-hailing market in the age of uberization. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2023;169. doi: 10.1016/j.tre.2022.102969
37. Anisimova E. Logic on the platform. *Novaya gorodskaya ekonomika = New Urban Encyclopedia*. 2019;(4). (In Russ.). Available at: <https://plus.rbc.ru/news/5d7f84c47a8aa95f6d08db44> (accessed 13.01.2023).
38. Kochneva D.I., Say V.M. Integration management of the continental transport system of the region. *Ekonomika regiona = The economy of the region*. 2021;17(4):1270–1285. (In Russ.). doi: 10.17059/ekon.reg.2021-4-16
39. Shree D., Kumar Singh R., Paul J. et al. Digital platforms for business-to-business markets: A systematic review and future research agenda. *Journal of Business Research*. 2021;137:354–365. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.08.031

40. Deng J., Chen X., Wei W. et al. Resource coordination scheduling optimisation of logistics information sharing platform considering decision response and competition. *Computers & Industrial Engineering*. 2022;176(100). doi: 10.1016/j.cie.2022.108892
41. Arrigo E. Digital platforms in fashion rental: a business model analysis. *Journal of Fashion Marketing and Management*. 2022;26(1). doi: 10.1108/JFMM-03-2020-0044
42. Korchagina E.V., Barykin S.E. The development of digital trading and logistics platforms: an analysis of the experience of India. *Logistika: foresayt-issledovaniya, professiya, praktika: materialy II Nats. nauch.-obr. konf. (g. Sankt-Peterburg, 21 oktyabrya 2021 g.) = Logistics: foresight research, profession, practice : materials II in the National Scientific Conference (St. Petersburg, 21 October 2021)*. Saint Petersburg: Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy ekonomicheskiy universitet, 2021:133–139. (In Russ.)
43. Eloranta V., Ardolino M., Saccani N. A complexity management approach to servitization: the role of digital platforms. *International Journal of Operations & Production Management*. 2021;41(5). doi: 10.1108/IJOPM-08-2020-0582
44. Aalst W. van der, Hinz O., Weinhardt C. Big Digital Platforms: Growth, Impact, and Challenges. *Business & Information Systems Engineering*. 2019;61(6). doi: 10.1007/s12599-019-00618-y
45. Ramenskaya L.A. Interaction of digital platforms with key stakeholders: content analysis. *Upravlenets = Manager*. 2021;12(5):96–106. (In Russ.). doi: 10.29141/2218-5003-2021-12-5-7
46. Smirnov E.N., Luk'yanov S.A. Imperatives of global finance management. *Upravlenets = Manager*. 2020;11(4):59–69. (In Russ.). doi: 10.29141/2218-5003-2020-11-4-5
47. Antipina O.N. Platforms as multilateral markets of the era of digitalization. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2020;64(3):12–19. (In Russ.). doi: 10.20542/0131-2227-2020-64-3-12-19
48. Kovalenko A.I. Multilateral platform as a value creation network. *Upravlenets = Manager*. 2017;(4):39–42. (In Russ.)
49. Hokkanen H., Hänninen M., Yrjölä M. et al. From customer to actor value propositions: an analysis of digital transaction platforms. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*. 2021;31(3). doi: 10.1080/09593969.2021.1880463
50. Barykin S.E., Kapustina I.V., Korchagina E.V. et al. Digital logistics platforms in the brics countries: Comparative analysis and development prospects. *Sustainability*. 2021;13(20). doi: 10.3390/su132011228
51. Gaponenko T., Hvoevskaya L. Digital transport platforms: Reality and prospects. *Transportation Research Procedia*. 2022;63(1). doi: 10.1016/j.trpro.2022.06.123
52. Kulikova O.M., Suvorova S.D. Marketplace: a limited liability business model. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovative economy: development prospects and government*. 2020;(6):50–55. (In Russ.). doi: 10.47581/2020/10.23.PS85/IE/5.48.008
53. Barykin S.E., Egereva Yu.B., Korchagina E.V. et al. The largest international digital logistics platforms: comparative analysis. *Omskiy nauchnyy vestnik. Ser.: Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost' = Omsk Scientific Bulletin. Ser.: Society. History. Modernity*. 2022;7(1):97–103. (In Russ.). doi: 10.25206/2542-0488-2022-7-1-97-103
54. Korchagina E.V., Barykin S.E., Egereva Yu.B. Improving the quality of logistics service: checking the Logink logistics platform. *Aktual'nye problemy nauki i praktiki: Gatchinskije chteniya – 2021: sb. nauch. tr. po materialam VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (g. Gatchina, 21–22 maya 2021 g.) = Actual problems of science and practice: Gatchina Readings – 2021 : Collection of scientific tr. based on the materials of the VIII International Scientific and Practical Conference (Gatchina, May 21–22, 2021)*. Gatchina: Gosudarstvennyy institut ekonomiki, finansov, prava i tekhnologiy, 2021;1:232–234.
55. Belik V.A., Kudryavtseva T.Yu. Digitalization of the transport industry of the Russian Federation: current situation, problems and trends. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Right*. 2022;(4):64–70. (In Russ.). doi: 10.25683/VOLBI.2022.61.417

***Информация об авторах / Information about the authors***

**Юлия Борисовна Егерова**

магистрант,  
Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого  
(Россия, г. Санкт-Петербург,  
ул. Политехническая, 29)  
E-mail: julia.eg@yandex.ru

**Yulia B. Egereva**

Master degree student,  
Peter the Great Saint Petersburg  
Polytechnic University  
(29 Politechnicheskaya street,  
Saint Petersburg, Russia)

**Владимир Васильевич Бахарев**

кандидат экономических наук, доцент,  
доцент Высшей школы сервиса  
и торговли,  
Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого  
(Россия, г. Санкт-Петербург,  
ул. Политехническая, 29)  
E-mail: baharev\_vv@spbtu.ru

**Vladimir V. Baharev**

Candidate of economical sciences,  
associate professor, associate professor  
of the Higher school of service and trade,  
Peter the Great Saint Petersburg  
Polytechnic University  
(29 Politechnicheskaya street,  
Saint Petersburg, Russia)

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов /  
The authors declare no conflicts of interests.**

**Поступила в редакцию/Received 13.04.2023**

**Поступила после рецензирования/Revised 24.05.2023**

**Принята к публикации/Accepted 28.05.2023**