

DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-2-134-148
 УДК 336.7(045)
 JEL E52, E58

Основные тенденции и перспективы платформенной экономики в Российской Федерации

С.Н. Рябухин^а, И.А. Кокорев^б, А.А. Сафронова^с, О.Д. Покровская^д, Н.М. Фоменко^е

^{а,б,с,е} Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация;

^а Федеральное Собрание Российской Федерации, Москва, Российская Федерация;

^б Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Российская Федерация;

^с Российский государственный социальный университет, Москва, Российская Федерация;

^д Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. В статье обоснованы институциональные, административно-управленческие, организационно-экономические предложения, направленные на развитие платформенной экономики Российской Федерации, в частности: формирование перечня системно значимых операторов платформенной экономики, в отношении которых действует специальный режим госрегулирования, касающийся предоставления различных экономических преференций в виде мер господдержки; создание единых подходов государственного регулирования цифровых экономических процессов, единых условий трансграничного оборота товаров, услуг, капитала в рамках международных организаций с участием России (ШОС, ЕАЭС). **Цель.** Расчет динамики совокупной капитализации основных операторов платформенной экономики РФ за период 2022–2024 гг., проведение сравнительного анализа темпов роста ее капитализации и ВВП, выявление основных тенденций и социально-экономических эффектов, формируемых платформенной экономикой на современном этапе. **Методы.** Авторы применяют интеграцию синтеза, анализа, дедукции и пр., а также используют эконометрический инструментарий. **Выводы.** Один из основных выводов состоит в том, что внедрение цифровых активов в широкое обращение позволяет преодолеть актуальные проблемы российской международной и внутренней логистики.

Ключевые слова: платформенная экономика; регулирование; управление; развитие; конкуренция; факторы; социально-экономические эффекты

Для цитирования: Рябухин С.Н., Кокорев И.А., Сафронова А.А., Покровская О.Д., Фоменко Н.М. Основные тенденции и перспективы платформенной экономики в Российской Федерации. *Мир новой экономики*. 2025;19(2):134-148. DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-2-134-148

ORIGINAL PAPER

The Main Trends and Prospects of the Platform Economy in the Russian Federation

S.N. Ryabukhin^a, I.A. Kokorev^b, A.A. Safronova^c, O.D. Pokrovskaya^d, N.M. Fomenko^e

^{a,b,c,e} Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation;

^a Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation;

^b Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russian Federation;

^c Russian State Social University, Moscow, Russian Federation;

^d St. Petersburg State Transport University, St. Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance of information. The given article substantiates institutional, administrative and managerial, organizational and economical concepts aimed to develop platform economy of the Russian Federation. Such concepts specifically include the formation of a list of systemically significant operators in the platform economy with an established special status for state regulatory regime to provide them different state support of economic preferences. These concepts also comprise

© Рябухин С.Н., Кокорев И.А., Сафронова А.А., Покровская О.Д., Фоменко Н.М., 2025

unified approaches to state regulation of digital economic processes, as well as unified conditions for cross-border turnover of goods, services and capital within the framework of international entities with participation of the Russian Federation (Shanghai Cooperation Organisation, Eurasian Economic Union). **Objective.** The article provides calculation of dynamics of aggregate capitalization of systemically significant operators of the platform economy in the Russian Federation within the time frame period of 2022–2024. It also provides comparative analysis of the growth rates capitalization of the platform economy and GDP, as well as it reveals the major trends and social-economic effects, which the domestic platform economy currently generates. **Methods.** The authors apply synthetic, analytic, deductive etc. methods, as well as econometric tools. **Conclusions.** One of the major findings of the article is the following: introduction of large-scale digital assets contributes to overcome contemporary challenges for the Russian international and domestic logistics.

Keywords: platform economy; regulation; management; development; competition; factors; socio-economic effect

For citation: Ryabukhina S.N., Kokorev I.A., Safronova A.A., Pokrovskaya O.D., Fomenko N.M. The main trends and prospects of the platform economy in the Russian Federation. *The World of New Economy*. 2025;19(2):134-148. DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-2-134-148

ВВЕДЕНИЕ

В течение последних лет в обществе происходит прямой обмен информацией между участниками экономических отношений. Данный формат обеспечивает инновационные способы взаимодействия, где продавцы и покупатели меняются ролями, формируя уникальные модели сотрудничества. Подобная трансформация порождает разнообразные факторы, определяющие конкурентные преимущества на различных уровнях — от корпоративного до глобального. Таким образом, актуальность и своевременность исследований, направленных на выявление, научную интерпретацию факторов, основных тенденций развития платформенной экономики Российской Федерации, а также обоснование институциональных, административно-правовых, управленческих, организационно-экономических инструментов повышения эффективности деятельности российских участников платформенной экономики не подлежит сомнению. Все это включает в себя изучение механизмов, способных повысить эффективность деятельности российских участников платформенной экономики, а также обоснование институциональных и административных подходов, способствующих ее успешной интеграции в динамичную и неопределенную среду функционирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эмпирическая база настоящей статьи сформирована официальными статистическими данными Росстата, материалами корпоративной финансовой отчетности, аналитическими публикациями участников рынка, в том числе Мосбиржи. Теоретико-концептуальной основой являются результаты проведенных как российскими, так и зарубежными учеными научных исследований, охватывающие широкий спектр тем, касающихся тенденций и перспектив

развития платформенной экономики и ее влияния на глобальные и локальные рынки. Важным аспектом выступают также документы стратегического планирования Российской Федерации, которые содержат рекомендации и инициативы, нацеленные на цифровую трансформацию отечественной экономики. Таким образом, теоретическая основа статьи опирается на уже существующие достижения науки и определяет перспективы дальнейшего исследования для понимания механизмов функционирования платформенной экономики в контексте современной российской действительности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проблематика платформенной экономики — относительно новая для отечественной науки. В условиях стремительного распространения цифровизации изменения наблюдаются не только в самой структуре экономических отношений, но и в потребительских предпочтениях, а также в организационных моделях бизнеса. Исследование платформенной экономики требует осознания множества факторов: от технологических и экономических до социальных и культурных, что представляет собой сложную многоуровневую задачу для ученых и практиков. Отсутствие устоявшихся теоретических и методологических основ в данном направлении затрудняет формулирование единых подходов и концепций, создавая вызовы для разработки адекватных стратегий и политик на уровне государства.

На сегодняшний момент существуют разные мнения относительно данной дефиниции. По нашему мнению, наиболее полно ее сущность отражает трактовка М.М. Балановой: «Платформенная экономика — формирующееся перспективное ядро цифровой экономики, представляющее собой систему взаимоотношений, в основе которой лежит экономическая деятельность, построенная на базе цифровых платформ, позволяющих покупателям

и продавцам продуктов/услуг совершать транзакции, усиливать косвенные сетевые эффекты, а также создавать новые рынки» [1]. Л.П. Дашков, В.И. Пучков [2] и И.М. Корелин [3] исследуют различные аспекты занятости в условиях платформенной экономики; научная интерпретация ее отраслевой специфики представлена в трудах К.О. Акберова, И.А. Шураева [4], А.Е. Плахина, В.Ж. Дубровского, Е.С. Огородниковой [5], а в публикациях И.Ю. Куликовой [6] осуществлена оценка ее современных тенденций и прогнозируются возможные направления развития.

Систематизация точек зрения вышеуказанных ученых позволяет установить общность мнений относительно возрастающей роли платформенной экономики, выступающей одним из ключевых драйверов трансформации экономических систем как внутри стран, так и во всем мире. Кроме того, эксперты подчеркивают высокую скорость процессов платформенной экономики, обусловленную динамикой научно-технического прогресса в сфере телекоммуникаций и организации цифровых сервисов, а также распространением доступа к сетям обмена данными, в первую очередь интернету. Помимо этого, актуальность проблемы понимания указанной дефиниции заключается в необходимости интеграции междисциплинарных подходов, так как она затрагивает не только экономические, но и юридические, социальные и технологические аспекты. Это создает дополнительные сложности, требующие от исследователей более широкого понимания методов, методик и инструментария для анализа и проверки гипотез.

Следует обратить внимание и на законодательное регулирование платформенной экономики в России. Одной из основных сложностей в этой сфере является недостаток четкой правовой базы, которая соответствовала бы динамике развития цифровых платформ. На сегодняшний момент данная деятельность регулируется лишь косвенно несколькими нормативно-правовыми документами¹.

¹ Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/; Федеральный закон от 01.07.2021 № 236-ФЗ «О деятельности иностранных лиц в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388781/; Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/; Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61763/; Федеральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ

Неопределенность правового статуса платформ затрудняет вопросы налогообложения, защиты прав потребителей и ответственности за контент, создавая правовые пробелы. Важна также защита персональных данных пользователей, так как платформы обрабатывают огромное количество личной информации. Очевидно, что для всего этого необходимы более строгие меры и подход, который будет учитывать как потребности бизнеса, так и интересы пользователей, создавая баланс между инновациями и правовой защитой.

Отдавая долг уважения коллегам за вклад в исследование проблематики платформенной экономики, отметим, что в условиях быстрых изменений механизмов госрегулирования, конъюнктуры рынка, общественно-политических условий требуется дополнительная научная интерпретация ее тенденций и перспектив.

Платформы для соединения различных участников рынка (потребителей, производителей и поставщиков услуг) могут быть как товарными (например, онлайн-ритейлеры), так и сервисными (например, такси или аренда жилья). Ключевыми характеристиками платформенной экономики являются:

- Сетевой эффект. Чем больше пользователей на платформе, тем ценнее ее предложение. Так, социальные сети становятся более привлекательными для пользователей по мере увеличения количества их друзей и подписчиков, а это, в свою очередь, приводит к расширению круга рекламодателей и партнеров, желающих использовать платформу для продвижения своих товаров и услуг.
- Доступность. Ее высокий уровень не только улучшает пользовательский опыт, но и способствует созданию более эффективных рыночных ме-

«О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32881/; Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/; Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191496/; Федеральный закон от 09.02.2009 № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/28858>; Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ «О рекламе». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/23532>; Глава 25 Налогового кодекса Российской Федерации. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/043b3ec883ce309e856dd0c833f5b8b817c276e9/

ханизмов, позволяя малым и средним производителям легко выходить на рынок и конкурировать с большими компаниями.

- **Гибкость.** Платформенные решения часто имеют встроенные механизмы для быстрого реагирования на изменения в потребительских предпочтениях или рыночных условиях. Подобного рода адаптивность делает платформы устойчивыми к внешним шокам и экономическим кризисам, а также способствует более быстрой интеграции новых технологий и инновационных решений.

Исследование показателей корпоративной финансовой отчетности налоговых отчислений в бюджетную систему РФ² позволяет выделить основных участников рынка цифровых платформ и экосистем — операторов платформенной экономики. Под ними в рамках данного исследования понимаются компании или организации, которые

создают и управляют цифровыми платформами, соединяя различных участников (таких как потребители и продавцы, заказчики и исполнители) и предоставляя им услуги и инструменты для взаимодействия. Данное определение основано на положениях проекта федерального закона «О платформенной экономике в Российской Федерации»³. Важными аспектами роли операторов являются развитие экосистем, управление сетевыми эффектами и оптимизация пользовательского опыта. В *табл. 1* приведены основные участники рынка цифровых платформ и экосистем (операторы платформенной экономики) России на современном этапе.

Представленная в *табл. 1* информация позволяет выявить следующие особенности современного этапа развития платформенной экономики в России:

- широкий и все более увеличивающийся диапазон видов экономической деятельности, в кото-

² Официальный сайт Федеральной налоговой службы РФ. URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/; <https://www.e-disclosure.ru>

³ Проект федерального закона «О платформенной экономике в Российской Федерации» URL: <https://base.garant.ru/57007713/>

Таблица 1 / Table 1

Основные операторы платформенной экономики Российской Федерации / The major operators of the platform economy in the Russian Federation

Сфера экономической деятельности	Наименование бренда
Маркетплейсы, агрегаторы услуг	Сбер Мегамаркет, Яндекс, Wildberries
Классификаторы*	ДомкликСбер, Avito, Ozon, Юла, Циан
Платформы организации совместного пользования (шеринга)	Делимобиль, ЯндексДрайв, Volt
Платформы рынка труда	HeadHunter, SuperJob
Краудфандинговые, финансовые платформы	Ю money, planeta.ru
Информационно-справочные платформы	Госуслуги, Яндекс.Карты, Мос.ру
Соцсети и мессенджеры	ВКонтакте, Одноклассники, Телеграм

Источник / Note: составлено авторами / compiled by the authors.

*Примечание / Note: классификаторы представляют собой специализированные интернет-ресурсы, обеспечивающие взаимодействие продавцов и покупателей определенных товарных позиций (например, недвижимости, автомобилей и т.п.). / classifiers are specialised Internet resources that provide interaction between sellers and buyers of certain commodity items (e.g. real estate, cars, etc.).

рых на корпоративном уровне успешно используется цифровой инструментарий ведения бизнеса;

- развитие зонтичных брендов, объединяющих разноотраслевые цифровые платформы, а также разные виды бизнеса;
- высокий уровень конкуренции среди операторов платформенной экономики РФ, что способствует расширению ассортимента предоставляемых потребителям цифровых продуктов, формированию пакетных предложений, общему повышению эффективности данного сегмента.

Распространение цифровых платформ и экосистем создает благоприятные условия для развития устойчивой экономики. Это движение содействует ускоренной цифровой трансформации, а гибкость становится важным фактором, способствующим уменьшению экономической турбулентности. Выход бизнеса на платформы позволяет значительно сэкономить временные и финансовые ресурсы, которые могут быть направлены на развитие собственных сервисов. Кроме того, использование платформ в сочетании с частной логистикой и закупками становится ключевым инструментом для импортозамещения и помогает насытить российский рынок необходимыми товарами. Не менее важным является возможность создания новых рабочих мест и обеспечение дохода. Параллельно происходит рост потребительского спроса, так как пользователи получают доступ к разнообразным товарам и онлайн-услугам [7]. При этом следует отметить, что период пандемии и обусловленные ею ограничения физических взаимодействий граждан придали дополнительный импульс хозяйствующим субъектам платформенной экономики России. Рассмотрим ее наиболее динамично развивающиеся сегменты.

1. В сфере организации пассажирских перевозок лидирующие позиции занимает группа Яндекс, разработавшая в 2011 г. приложение Яндекс.Такси, быстро завоевавшее популярность благодаря удобному мобильному интерфейсу и конкурентоспособным ценам. Платформа использует алгоритмы оптимизации маршрутов и расчета стоимости поездки. В 2018 г. Яндекс.Такси объединился с Uber в России и других странах СНГ, что позволило ему расширить возможности, улучшить сервис, обеспечить дополнительную доходность за счет синергетического эффекта.

2. В торговом сегменте группа Ozon, основанная в 1998 г., стала одним из первых онлайн-ритейлеров в нашей стране. Платформа предлагает широкий ассортимент товаров, включая книги, электронику

и одежду. В последние годы Ozon активно развивает свои логистические возможности и внедряет новые технологии, такие как автоматизация складов и использование дронов для доставки. Одновременно с ней существует компания Wildberries, основанная в 2004 г. и ставшая крупнейшим онлайн-магазином в России. Она продает одежду, обувь, косметику и пр., активно развивает сеть пунктов выдачи и внедряет новые технологии для улучшения пользовательского опыта.

3. Delivery Club, Купер и Яндекс.Еда предоставляют платформы для доставки еды из ресторанов и магазинов. Эти сервисы стали особенно популярными во время пандемии COVID-19, когда увеличился соответствующий спрос.

Основные операторы платформенной экономики РФ постоянно совершенствуют свои бизнес-модели, что способствует росту их долей как на отечественном, так и на мировом рынке. Например, одна из лидирующих в сфере инноваций компания Яндекс (по итогам 2023 г., включена в международный рейтинг Forbes Global 2000) развивает под единым брендом разнообразные сервисы услуг: организация пассажирских перевозок (ЯндексТакси), доставка продуктов (ЯндексЕда), совместное пользование транспортными средствами (ЯндексДрайв), предоставление развлекательного медиаконтента (ЯндексМузыка) и др.

С учетом тематики статьи, осуществим анализ роли и места платформенной экономики в хозяйственном комплексе РФ (рис. 1, 2).

Как следует из рис. 1 и 2, темп роста ВВП РФ в течение периода наблюдения был 8,3%, а аналогичный показатель совокупной капитализации основных операторов платформенной экономики — 15,7%. Почти двукратное превышение последнего свидетельствует о следующих процессах: во-первых, на корпоративном уровне управления, среди собственников и менеджмента компаний, сформировалось осознание необходимости организации цифрового сопровождения бизнес-процессов, что позволит снизить операционные расходы и ускорить информационный обмен; во-вторых, имеет место консолидация активов на рынке, выражающаяся в появлении крупных операторов, диверсифицирующих направления деятельности в цифровой среде, покупая перспективные компании (в том числе за пределами РФ) и интегрируя их в зонтичный бренд (в частности, подобную деловую практику осуществляют группы Яндекс и Сбер); в третьих, наблюдается устойчивая тенденция роста цифро-

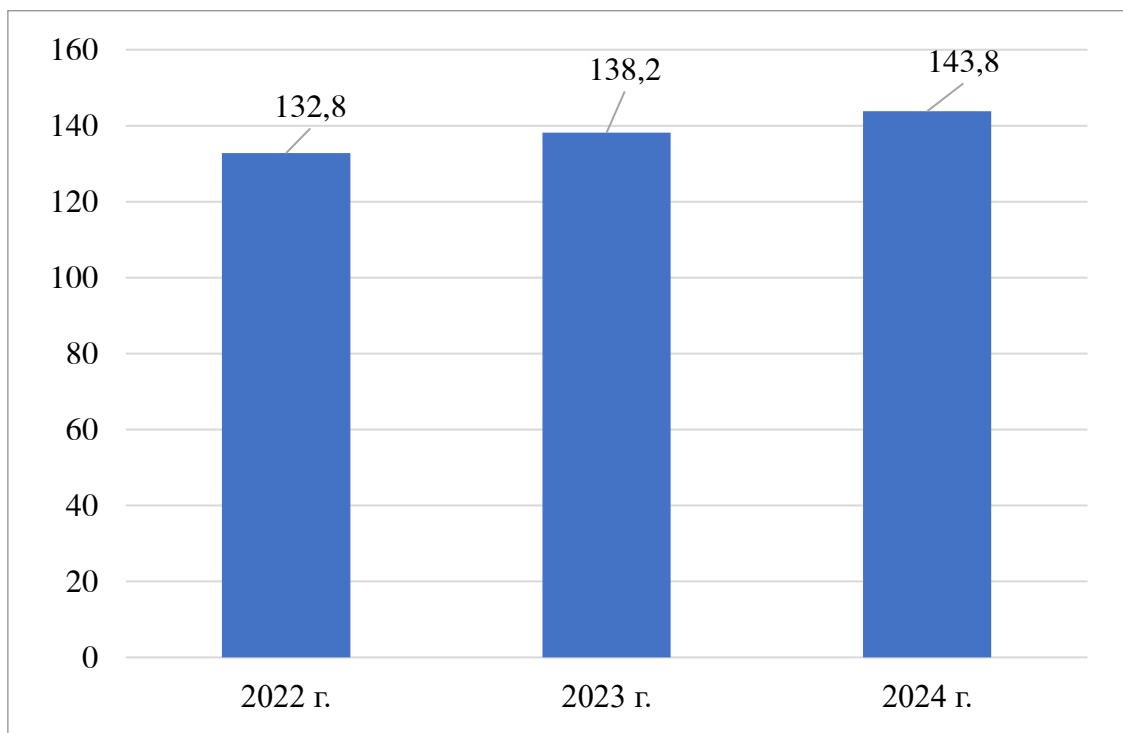


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика ВВП РФ за период 2022–2024 гг., трлн руб. (в ценах 2021 г.). / Dynamics of GDP of the Russian Federation in 2022–2024 (trillions of Rubles, in 2021 prices)

Источник: составлено авторами / compiled by the authors.

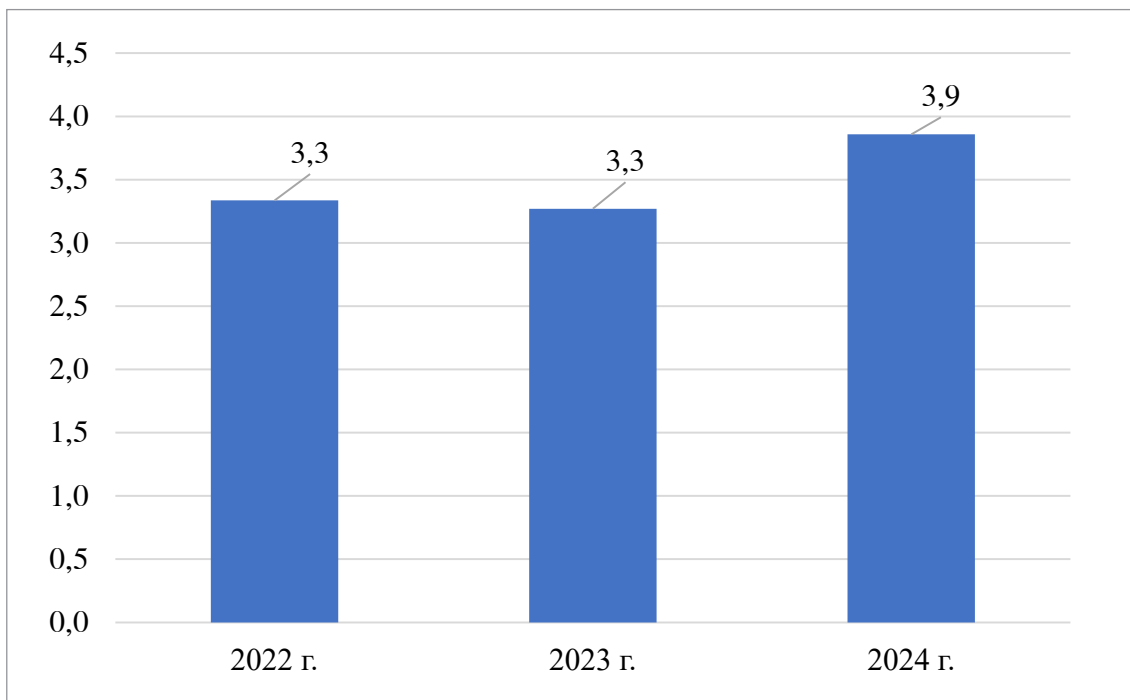


Рис. 2 / Fig. 2. Динамика совокупной капитализации основных операторов платформенной экономики РФ за период 2022–2024 гг., трлн руб. / Dynamics of aggregate capitalisation of the major Russian operators of the platform economy in 2022–2024 (trillions of Rubles)

Источник: составлено авторами / compiled by the authors.

Таблица 2 / Table 2

**Социально-экономические эффекты, формируемые платформенной экономикой /
Socio-economic effects generated by the platform economy**

Вид эффекта	Сущность
Повышение устойчивости, способствующее развитию экономики	Развитие цифровых платформ способствует ускоренной цифровой трансформации на мезо- и макроэкономическом уровнях посредством трансфера технико-технологических решений, а также имманентно присущей цифровым инструментам гибкости, позволяющей ускорить реакцию на изменения рыночной конъюнктуры
Расширение бизнеса	Расширенный функционал цифровых платформ, готовые клиентские базы позволяют бизнесу значительно расширить охват потенциальных клиентов и за счет этого увеличить долю рынка. Дополнительный эффект возникает при интеграции собственных цифровых сервисов компании с платформенными решениями
Формирование новых каналов поставок и логистических цепочек	Использование цифровых платформ при организации закупок и логистики позволяет относительно быстро найти наиболее эффективных контрагентов
Создание новых рабочих мест, увеличение доходов хозяйствующих субъектов и бюджетной системы РФ	В процессе цифровой трансформации, связанной с развитием платформенной инфраструктуры, создаются новые инновационные рабочие места, осуществляется структурная трансформация экономики, что способствует увеличению как доходов экономических агентов, так и бюджетной системы РФ вследствие роста налоговых платежей
Стимулирование потребительского спроса	Потребители получают доступ к постоянно расширяющемуся ассортименту товаров и услуг, покупая, в том числе, сопутствующие товары и услуги
Стимулирование общественного развития	Способствует расширению возможностей для получения социальных услуг, росту вовлеченности граждан в общественно-политические процессы

Источник: составлено авторами / compiled by the authors.

вого рынка РФ, что особенно актуально в условиях беспрецедентного санкционного давления на экономику России со стороны ряда недружественных государств.

Таким образом, происходит корреляция вышеуказанных процессов с общемировыми трендами в платформенной экономике [8–11], которая продолжит развиваться, увеличивая свою долю и адаптируясь к новым условиям и требованиям. Ожидается, что в будущем появятся новые платформы, охватывающие различные сферы жизни, например, для онлайн-обучения (такие как Coursera и Udemu), предлагающие доступ к образовательным ресурсам для широкой аудитории.

Кроме того, думается, что платформы станут активно использовать технологии искусственного интеллекта и больших данных для улучшения пользовательского опыта и оптимизации бизнес-процессов. Это позволит им создавать более пер-

сонализированные услуги и повышать уровень удовлетворенности клиентов.

В табл. 2 представлена авторская интерпретация социально-экономических эффектов, формируемых платформенной экономикой.

Выявленные нами тенденции динамичного развития цифровых платформ детерминируют необходимость обоснования эффективных инструментов государственного регулирования данной деятельности. Дополнительным, относительно недавно возникшим фактором являются экономические санкции, введенные в отношении РФ недружественными государствами и сформировавшие такие вызовы, как отток квалифицированных сотрудников ИТ-сферы, блокирование доступа к передовым технико-технологическим решениям, ограничение иностранных инвестиций и трансграничного движения товаров, что приводит к сокращению ассортимента маркетплейсов. Дополнительными

факторами риска выступают действия международных хакерских групп, осуществляющих политически или финансово мотивированные кибератаки, дестабилизирующие функционирование субъектов платформенной экономики.

В подобных условиях, по нашему мнению, повышение эффективности регуляторного воздействия может реализоваться во внутреннем и внешнем контурах. Во внутреннем этого можно достичь за счет оптимизации действующего корпуса законодательных и нормативных правовых актов РФ. Важно пересмотреть и уточнить регламенты, касающиеся деятельности контрольно-надзорных органов: их полномочий, ответственности, прав и обязанностей. Такой подход позволит устранить избыточные барьеры и повысить прозрачность регуляторных процессов. Во внешнем контуре необходимо сформировать совместный с дружественными странами инструментарий трансграничного государственного регулирования развития платформенной экономики. Это может включать в себя создание единых стандартов обеспечения безопасности пользовательской информации, а также организацию взаимодействия правоохранительных органов для борьбы с онлайн-мошенничеством. Такой подход будет способствовать не только улучшению состояния платформенной экономики, но и повышению доверия пользователей.

Существующие в настоящее время вызовы развитию платформенной экономики [недостаточно эффективная защита прав потребителей услуг онлайн-сервисов, многочисленные нарушения трудового законодательства в отношении линейного персонала маркетплейсов (работников складов, пунктов выдачи заказов и т.п.), водителей такси, сотрудничающих с экосистемами транспортных сервисов] требуют сосредоточения госрегулирования (прежде всего, нормативного) на указанных направлениях. Кроме того, в целях интенсификации платформенной экономики РФ, в том числе за счет минимизации действия деструктивных внешних факторов, необходимо обеспечить стабильную деятельность операторов что, в свою очередь, подразумевает:

- развитие цифровой инфраструктуры, включая обеспечение бесперебойного высокоскоростного доступа к интернету;
- гарантию защиты персональных данных пользователей и иной конфиденциальной информации, включая их обязательное согласие на

использование указанных ими личных сведений в маркетинговых целях;

- пресечение тенденций монополизации рынка и недобросовестной конкуренции, в том числе за счет создания механизмов поддержки цифровых стартапов, передовых исследований и разработок;
- защиту прав и законных интересов потребителей услуг операторов платформенной экономики РФ и сотрудников данных компаний;
- защиту интересов российских операторов платформенной экономики в иностранных юрисдикциях, активизацию участия в разработке международных соглашений, регламентирующих цифровую экономическую деятельность.

Очевидно, что решение подобной комплексной задачи — это прерогатива государства при участии представителей сообществ потребителей, отраслевых ассоциаций и экспертов.

Одним из важнейших элементов платформенной экономики России являются цифровые финансовые активы (ЦФА), выпуск и обращение которых обеспечивают специализированные цифровые платформы — операторы информационных систем (ОИС). Они допускают пользователей к информационной системе, взаимодействуют с органами власти по вопросам предоставления информации и исполнения решений судов⁴, а также фиксируют совершение сделок с ЦФА и выполняют проведение расчетов по ним.

В настоящее время в реестре Банка России представлены одиннадцать ОИС.

Эмитентами ЦФА могут быть юридические лица и ИП, в том числе банки и финансовые организации, крупные компании, малый и средний бизнес⁵ (рис. 3). Инвестировать в ЦФА могут, в том числе, и неквалифицированные инвесторы, что значительно расширяет возможности привлечения ликвидности для российских компаний.

ОСНОВНЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ НА ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦФА В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ И ВАРИАНТЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Главные проблемы на пути развития рынка ЦФА-активов в России можно разделить на три группы:

1. Правовое регулирование их эмиссии и обращения. Нормативная база не вполне доработана, отсутствует опыт разрешения конфликтных ситу-

⁴ URL: <https://secrets.tbank.ru/razvitie/cfa/>

⁵ URL: <https://alfabank.ru/corporate/a-token/#form>

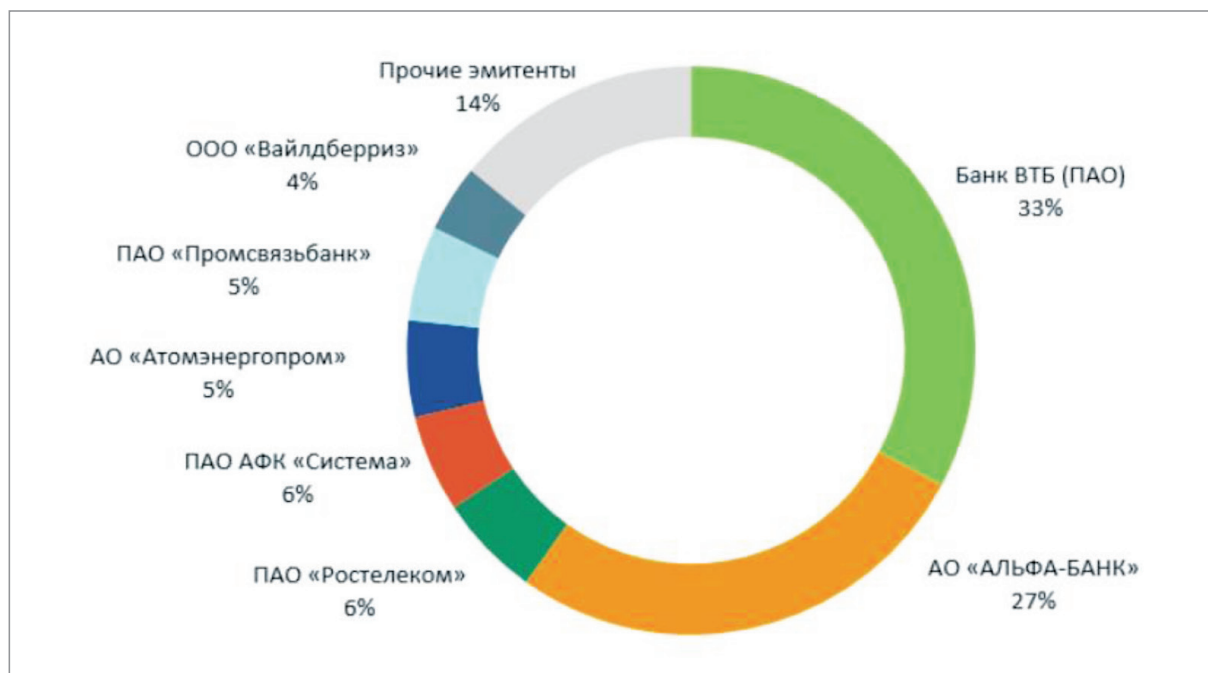


Рис. 3 / Fig. 3. Основные эмитенты ЦФА в 2024 г. /
The major issuing entities of digital financing assets in 2024

Источник: составлено авторами / compiled by the authors.

аций, градации приоритета возврата задолженностей, имеется ряд противоречий, например, между законом о ЦФА и о ценных бумагах [12].

2. Осведомленность о механизмах обращения ЦФА и уверенность потенциальных инвесторов в возврате их вложений.

3. Отсутствие взаимной интеграции ОИС при обращении ЦФА, что снижает ликвидность рынка. Кроме того, инвестор оказывается привязанным к определенной платформе и не имеет возможности перевести свои активы на другую.

Ключевой, на наш взгляд, является третья проблема. Вообще, изначально достаточно спорным кажется решение о создании полностью автономных, не связанных друг другом ОИС. В будущем следует ожидать приведения их к некоему «общему знаменателю», по аналогии с биржевой деятельностью — т.е. операторы информационных систем станут действовать как брокерские компании, а реестр ЦБ РФ будет подобен бирже, с единым расчетно-клиринговым центром. Однако обратной стороной такого решения о централизации явится уязвимость выстраиваемой системы к санкционному воздействию.

Вопросы нормативного регулирования актуальны вообще во всех сферах, соприкасающихся

с цифровизацией. Так, одним из барьеров применения технологий информационного моделирования в строительстве транспортной инфраструктуры в настоящее время признается отсутствие унификации законодательной базы и нормативно-правовой документации в этой области [13].

Указанные проблемы рано или поздно разрешатся — возможно, путем создания дополнительного регуляторного органа, а информированность и уверенность инвесторов достаточно легко достигается, когда на рынке ЦФА действуют крупные игроки, что уже происходит.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦФА В РЕГИОНАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

Компании, ведущие деятельность в транспортно-логистическом комплексе, постоянно испытывают потребность в финансировании — особенно ярко эта проблема проявляется в текущей ситуации сверхвысоких процентных ставок ЦБ РФ.

Внедряя цифровые финансовые активы, можно значительно улучшить ситуацию в различных проблемных аспектах работы транспортно-логистической отрасли. Перечислим некоторые перспективные направления:

1. Токенизация активов, таких как контейнеры, перевозочные средства или даже целые транспортно-логистические центры. Это позволяет создавать цифровые аналоги физических объектов, что открывает новые возможности для управления активами, их аренды, продажи и обмена. Например, владельцы складских помещений могут предлагать аренду через платформу на базе ЦФА.

2. Обслуживание международных операций. В трансграничной логистике ЦФА способны стать мощным инструментом для преодоления барьеров, связанных с валютными ограничениями и различиями в законодательствах разных стран. Они позволяют быстро и безопасно проводить трансграничные платежи, минуя традиционные банковские системы.

3. Интеллектуальные контракты (смарт-контракты). Они могут обеспечить автоматизацию и прозрачность многих процессов в логистике, например, автоматически, частично или полностью, выполнять некоторые условия договора. Это исключает необходимость ручного контроля, ускоряет процессы и снижает вероятность ошибок.

4. Замена традиционных методов привлечения ликвидности на ЦФА-инструменты, что расширяет круг инвесторов, экономит средства и сокращает временные затраты эмитентов.

СМАРТ-КОНТРАКТЫ И ТОКЕНИЗАЦИЯ АКТИВОВ КАК ИНСТРУМЕНТЫ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Использование ЦФА как инструмента цифровой трансформации транспортно-логистического комплекса создает значительные возможности для снижения затрат, роста эффективности и прозрачности цепочек поставок.

Их применение в данной области может быть достаточно разнообразно — остановимся на двух моментах: смарт-контракты и токенизация активов.

Смарт-контракты позволяют обеспечить автоматизацию платежей транспортным компаниям на заранее оговоренных условиях, что приводит к снижению затрат на обработку счетов и платежей и их своевременному осуществлению. Система грузоперевозок, особенно мультимодальных, — это сложный многоступенчатый процесс, требующий тщательного контроля и мониторинга на всех его этапах. К основным показателям, подлежащим учету, относятся:

- точное время прохождения контрольных точек;
- состояние груза на всех этапах транспортировки;
- скорость и стоимость доставки груза;
- принятие груза на ответственное хранение или для доставки участниками перевозочного процесса.

Автоматизация контроля приведенных показателей в полной мере доступна при использовании смарт-контрактов. Они, являясь, по сути, программным кодом, автоматически фиксируют требуемые показатели и разрешают переходы к последующим этапам перевозки. Таким образом обеспечивается прозрачность перевозочных процессов на всех этапах, что способствует сокращению числа посредников; упрощению и ускорению оформительской работы; снижению издержек, связанных с использованием труда юристов и нотариусов, а также возникающих при спорах.

Смарт-контракт, заключенный между грузоотправителем, грузополучателем и оператором перевозки (логистической компанией), позволяет контролировать:

- информацию и уведомления: изменения статуса грузоперевозки, прохождение контрольных точек;
- выставление и оплату счетов, причем, есть возможность отдельно запланировать оплату промежуточных услуг, а также привязать платежи к прохождению груза контрольных точек и операций;
- страхование груза на различных этапах перевозки.

Так, например, компания РЖД еще в 2018 г. впервые испытала смарт-контракты, основанные на технологии блокчейн, в процессе транспортировки грузов в контейнерном поезде по Октябрьской железной дороге.

Для оценки возможностей этого решения в области мультимодальных перевозок платформу интегрировали с информационными системами внешних организаций, таких как морской порт Санкт-Петербург и экспедиторская компания «Модуль». На начальном этапе обрабатывались данные примерно тридцати грузовых операций. В течение первых двух месяцев было проведено около сорока тестовых перевозок, большинство из которых прошло успешно: итоговые данные, отображенные на платформе распределенного реестра, совпадали с параметрами, зафиксированными в смарт-контракте.

В общем смысле токенизация — это фиксирование определенных прав в форме токена, т.е. программного кода. Токенизированные активы, в отличие от реальных, можно разделить среди нескольких инвесторов, а доходы от их использования распределить пропорционально доле участия, зафиксированной в токене. В настоящий момент проблемой, тормозящей развитие этого рынка, является несовершенство нормативной базы.

ВЫВОДЫ

На российском рынке происходит активное развитие цифровых платформ и экосистем (таких как Wildberries, Avito, Ozon, Сбер, СберМаркет, ВТБ, Яндекс, VK, Лаборатория Касперского, 1С и пр.), уже давно ставших неотъемлемыми элементами функционирования многих ключевых секторов экономики, включая торговлю, финансы, логистику и услуги. Их масштабное внедрение и развитие свидетельствуют о том, что цифровизация занимает центральное место в экономической стратегии страны. При этом уровень доверия общества к цифровым платформам и экосистемам высок, что является важным показателем их устойчивости и надежности.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. На современном этапе платформенная экономика является одним из наиболее динамично развивающихся сегментов отечественного хозяйственного комплекса, генерирующим такие позитивные социально-экономические эффекты, как: создание добавленной стоимости, увеличение налоговых отчислений в бюджетную систему Российской Федерации, укрепление межрегиональных хозяйственных связей, снижение диспропорций социально-экономического развития и создание новых рабочих мест. Указанные процессы способствуют усилению конкурентоспособности российской экономики в глобальных сопоставлениях. Сегодня платформенная экономика меняет привычные модели ведения бизнеса, как в России, так и в мире, за счет широкого внедрения передовых управленческих практик на микро-, мезо- и макроуровнях. Успех платформ зависит от их способности адаптироваться к изменениям в потребительских предпочтениях и законодательной среде, а также от готовности к инновациям и сотрудничеству с различными заинтересованными сторонами. В условиях быстрого технологического прогресса платформенная экономика будет продолжать оказывать значительное влияние на глобальную и общество в целом.

2. Для максимизации позитивных эффектов платформенной экономики необходима коррекция государственного регулирования. Согласно научной позиции авторов, целесообразно сформировать перечень системно значимых операторов платформенной экономики РФ (по аналогии с формируемым Банком России Перечнем системно значимых кредитных организаций⁶), в отношении которых действует специальный режим госрегулирования, касающийся предоставления различных экономических преференций в виде мер господдержки (льготное кредитование/софинансирование за счет денежных средств федерального бюджета проектов, защита интересов системно значимых операторов платформенной экономики при взаимодействии с поставщиками телекоммуникационных услуг и т.п.). Также необходимо устранить асинхронность и противоречия в действиях госорганов в сфере регулирования цифрового пространства. С одной стороны, в документах стратегического планирования зафиксированы целевые ориентиры цифрового суверенитета касательно обеспечения цифровой трансформации российской экономики, и при поддержке государства реализуются проекты и программы цифрового развития⁷; а с другой — имеет место практика искусственного, внесудебного ограничения доступа пользователей в телекоммуникационную сеть Интернет, что негативно сказывается, в том числе, на результатах экономической деятельности российских операторов платформенной экономики, подрывает их репутацию на мировом уровне, снижает капитализацию.

Значительный резерв роста для операторов платформенной экономики РФ обеспечивает участие нашей страны в различных международных организациях, в частности, Шанхайской организации сотрудничества, Евразийском экономическом союзе и др. Налаживание межгосударственного взаимодействия по таким направлениям, как формирование единых подходов государственного регулирования цифровых экономических процессов и единых усло-

⁶ Указание Банка России от 13.04.2021 № 5778-У «О методике определения системно значимых кредитных организаций». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400694152/>

⁷ Указ президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>; Указ президента РФ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47688>

вий трансграничного оборота товаров, услуг, капитала, создаст для российских операторов дополнительное конкурентное преимущество, обусловленное ролью русского языка как межнационального средства коммуникации в некоторых странах — участницах вышеуказанных организаций.

Представляется необходимой разработка инструментария поощрения корпоративной интеграции в рамках формирования единого пространства платформенной экономики РФ и дружественных стран. Практическая реализация подобной институциональной инициативы, сопровождаемая созданием конкретных межгосударственных административно-правовых механизмов, повысит конкурентоспособность операторов платформенной экономики России и дружественных ей стран, что отразится на показателях капитализации, инновационности технико-технологических решений и пр. и позволит успешно конкурировать на глобальном рынке с аналогичными компаниями США и Китая.

Можно констатировать, что цифровые платформы и экосистемы являются не просто инструментами для повышения эффективности бизнеса, но и ключевыми

игроками в развитии экономики в целом. Их влияние продолжает расти, открывая новые горизонты для инноваций, улучшения качества услуг и общего повышения уровня жизни населения. Этот процесс подчеркивает необходимость дальнейшего изучения и оптимизации работы цифровых платформ для устойчивого и сбалансированного экономического роста в стране.

ЦФА представляют собой стремительно развивающуюся инновацию: без них платформенная экономика функционировать не будет. С одной стороны, ЦФА — новый класс активов, а с другой — замена всех традиционных биржевых инструментов. Следует ожидать, что в ближайшее время они во многих сферах изменят привычные экономические взаимоотношения. Цифровая трансформация транспортно-логистического комплекса, безусловно, включает активное использование возможностей ЦФА, что обеспечит рост его финансовой устойчивости и рентабельности транспортного бизнеса в России. Внедрение цифровых активов в широкое обращение позволит решить актуальные проблемы российской, международной и внутренней логистики.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России высшим учебным заведением в части проведения НИР по теме: «Создание инвестиционного (резервного) контура национальной финансовой системы и финансовых инструментов его обращения» (код научной темы FSSW-2023–0006). Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Education and Science of Russia to higher educational institutions in terms of conducting research on the topic Creation of instruments for its circulation (scientific topic code FSSW-2023–0006). Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Баланова М.М. Платформенная экономика как ядро цифровой экономики: обзор научных школ и ранжирования ее субъектов. *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2021;(7):19–31. DOI: 10.46554/1993-0453-2021-7-201-19-31
2. Дашков Л.П., Пучков В.И. Оценка влияния платформенной экономики на экономику России. *Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики*. 2023;(1):50–55. DOI: 10.37984/2076-9288-2023-1-50-55
3. Корелин И.М. Платформенная экономика, потенциальное влияние на разделение труда и соотношение рыночных и плановых механизмов в экономике. *Modern Economy Success*. 2023;(4):224–229.
4. Акберов К.Ч., Шураев И.А. Влияние специфики применения платформенных решений в процессе трансформации аграрного производства в цифровую экономику. *Russian Journal of Management*. 2024;12(4):63–79. DOI: 10.29039/2500-1469-2024-12-4-63-79
5. Плахин А.Е., Дубровский В.Ж., Огородникова Е.С. Исследование цифровых разрывов при становлении платформенной модели корпоративного сектора экономики. *Journal of New Economy*. 2024;25(3):71–89. DOI: 10.29141/2658-5081-2024-25-3-4

6. Куликова И.Ю. Платформенная экономика как новая ступень развития процесса цифровизации. *Наука Красноярья*. 2021;10(1-2):81-92.
7. Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Демьянова А.В. и др. Платформенная экономика в России: потенциал развития: аналитический доклад. М.: ИСИЭЗ ВШЭ; 2023. 72 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf>
8. Acs Z.J., Lafuente E., Szerb L. A note on the configuration of the digital ecosystem in Latin America. *TEC Empresarial*. 2022;16(1):1-19. DOI: 10.18845/te.v16i1.5926
9. Cennamo C. Competing in digital markets: A platform-based perspective. *Academy of Management Perspectives*. 2021;35(2):265-291. DOI: 10.5465/amp.2016.0048
10. Cutolo D., Kenney M. Platform-dependent entrepreneurs: Power asymmetries, risks, and strategies in the platform economy. *Academy of Management Perspectives*. 2021;35(4):584-605. DOI: 10.5465/amp.2019.0103
11. Gazel M., Schwienbacher A. Entrepreneurial fintech clusters. *Small Business Economics*. 2021;57(2):883-903. DOI: 10.1007/s11187-020-00331-1
12. Сысоев Н.С., Мухамбеталиева О.Р. Проблемы внедрения и перспективы развития цифровых финансовых активов в России. *Фундаментальные исследования*. 2024;(3):48-52. DOI: 10.17513/fr.43580
13. Ступникова Е.А., Оленина О.А., Разуваев А.Д. и др. Экономические аспекты цифровизации в строительном комплексе. *Бизнес и дизайн ревью*. 2022;(4):42-50. DOI: 10.56565/25419951_2022_4_42

REFERENCES

1. Balanova M.M. Platform economy as the core of the digital economy: Review of scientific schools and ranking of its subjects. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Samara State University of Economics*. 2021;(7):19-31. (In Russ.). DOI: 10.46554/1993-0453-2021-7-201-19-31
2. Dashkov L.P., Puchkov V.I. Assessment of the impact of the platform economy on the Russian economy. *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya kooperativnogo sektora ekonomiki = Fundamental and Applied Researches of the Cooperative Sector of the Economy*. 2023;(1):50-55. (In Russ.). DOI: 10.37984/2076-9288-2023-1-50-55
3. Korelin I.M. Platform economy, potential impact on the division of labor and the ratio of market and plan mechanisms in the economy. *Modern Economy Success*. 2023;(4):224-229. (In Russ.).
4. Akberov K., Shuraev I. The impact of the specifics of the use of platform solutions in the process of transformation of agricultural production into the digital economy. *Russian Journal of Management*. 2024;12(4):63-79. (In Russ.). DOI: 10.29039/2500-1469-2024-12-4-63-79
5. Plakhin A.E., Dubrovsky V. Zh., Ogorodnikova E.S. A study of digital divide under the platform model development in the corporate sector of the economy. *Journal of New Economy*. 2024;25(3):71-89. (In Russ.). DOI: 10.29141/2658-5081-2024-25-3-4
6. Kulikova I. Yu. Platform economy as a new stage in the development of the digitalization process. *Nauka Krasnoyars'ya = Science of Krasnoyarsk*. 2021;10(1-2):81-92. (In Russ.).
7. Abdrakhmanova G.I., Gokhberg L.M., Dem'yanova A.V., et al. Platform economy in Russia: Development potential: Analytical report. Moscow: Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge of HSE; 2023. 72 p. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf> (In Russ.).
8. Acs Z.J., Lafuente E., Szerb L. A note on the configuration of the digital ecosystem in Latin America. *TEC Empresarial*. 2022;16(1):1-19. DOI: 10.18845/te.v16i1.5926
9. Cennamo C. Competing in digital markets: A platform-based perspective. *Academy of Management Perspectives*. 2021;35(2):265-291. DOI: 10.5465/amp.2016.0048
10. Cutolo D., Kenney M. Platform-dependent entrepreneurs: Power asymmetries, risks, and strategies in the platform economy. *Academy of Management Perspectives*. 2021;35(4):584-605. DOI: 10.5465/amp.2019.0103
11. Gazel M., Schwienbacher A. Entrepreneurial fintech clusters. *Small Business Economics*. 2021;57(2):883-903. DOI: 10.1007/s11187-020-00331-1
12. Sysoev N.S., Mukhambetalieva O.R. Problems of implementation and prospects for development of digital financial assets in Russia. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2024;(3):48-52. (In Russ.). DOI: 10.17513/fr.43580
13. Stupnikova E.A., Olenina O.A., Razuvaev A.D., et al. Economic aspects of digitalization in the building complex. *Biznes i dizain revyu = Business and Design Review*. 2022;(4):42-50. (In Russ.). DOI: 10.56565/25419951_2022_4_42

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Сергей Николаевич Рябухин — доктор экономических наук, сенатор, первый заместитель председателя Комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам, Федеральное Собрание Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; директор НИИ «Инновационные финансовые инструменты и технологии», РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация

Sergey N. Ryabukhin — Dr. Sci. (Econ.), First Deputy Chairman of the Federation Council Committee on Budget and Financial Markets, Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; Director, Research Institute 'Innovative Financial Instruments and Technologies', Plekhanov Russian University of Economic, Moscow, Russian Federation
<http://orsid.org/0009-0004-4952-4056>

Ryabuhin.SN@rea.ru



Игорь Анатольевич Кокорев — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник НИИ «Инновационные финансовые инструменты и технологии», РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация; заведующий кафедрой «Международный бизнес», Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Российская Федерация

Igor A. Kokorev — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief Research Fellow of the Research Institute "Innovative Financial Technologies and Instruments", Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation; Head of the Department "International Business", Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russian Federation
<https://orsid.org/0009-0009-2799-5953>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
Kokorev.IA@rea.ru



Анастасия Анатольевна Сафронова — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник НИИ «Инновационные финансовые инструменты и технологии», РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация; профессор кафедры управления, маркетинга и продаж, Российский государственный социальный университет, Москва, Российская Федерация

Anastasia A. Safronova — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief Researcher of the Research Institute "Innovative Financial Technologies and Instruments", Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation; Professor of the Department "Management, Marketing and Sales", Russian State Social University, Moscow, Russian Federation
<https://orsid.org/0000-0001-5045-5423>

Safronova21@bk.ru



Оксана Дмитриевна Покровская — доктор технических наук, доцент, заведующая кафедрой «Управление эксплуатационной работой», Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Oksana D. Pokrovskaya — Dr. Sci. (Tech.), Professor, Head of the Department "Operational Work Management", St. Petersburg State Transport University named after the Emperor Alexander I, St. Petersburg, Russian Federation
<https://orsid.org/0000-0001-9763-0666>
insight1986@inbox.ru



Наталья Михайловна Фоменко — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры национальной и региональной экономики, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация

Natalya M. Fomenko — Doctor of Economics, Professor of the Department “National and regional economics”, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-9266-9865>

Fomenko.NM@rea.ru

Заявленный вклад авторов

С.Н. Рябухин — осуществление научного руководства.

И.А. Кокорев — проведение критического анализа материалов, формирование выводов.

А.А. Сафронова — проведение критического анализа материалов, формирование выводов.

О.Д. Покровская — разработка методологии исследования.

Н.М. Фоменко — подготовка начального варианта текста, подготовка критического анализа материалов, перевод элементов статьи на английский язык.

Authors' Contribution

S.N. Ryabukhin — scientific supervision.

I.A. Kokorev — critical analysis of materials, conclusions.

A.A. Safronova — critical analysis of materials, conclusions.

O.D. Pokrovskaya — development of research methodology.

N.M. Fomenko — drafting the initial version of the text, critical analysis of materials, translation of some article's components into English.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила 21.02.2025; после рецензирования 10.03.2025; принята к публикации 10.04.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received on 21.02.2025; revised on 10.03.2025 and accepted for publication on 10.04.2025.

The authors read and approved the final version of the manuscript.