



оригинальная статья

<https://elibrary.ru/yubomj>

Условия и факторы цифрового развития: сравнительный анализ в России и Китае

Пономарев Сергей Валерьевич

Калужский филиал Финансового университета
при Правительстве РФ, Россия, Калуга
eLibrary Author SPIN: 6115-8899
<https://orcid.org/0000-0001-6216-1190>

Кукина Елена Евгеньевна

Липецкий филиал Финансового университета
при Правительстве РФ, Россия, Липецк
eLibrary Author SPIN: 9847-6307
<https://orcid.org/0000-0002-9047-3359>

Иода Юлия Владимировна

Липецкий филиал Финансового университета
при Правительстве РФ, Россия, Липецк
eLibrary Author SPIN: 8423-0962
<https://orcid.org/0000-0002-7320-0666>

Труфанова Светлана Александровна

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
Россия, Москва
eLibrary Author SPIN: 8099-8688
<https://orcid.org/0000-0002-0246-5616>
egenkak@gmail.com

Аннотация: Цель – провести сравнительный анализ цифрового развития Российской Федерации и Китайской Народной Республики на современном этапе в условиях влияния внешних вызовов, выявить возникающие противоречия и выработать стратегию их преодоления. Задачи: 1) проанализировать ключевые показатели, определяющие специфику цифрового развития России и Китая в 2018–2022 гг.; 2) определить факторы роста и ограничения цифрового развития исследуемых стран; 3) обосновать направления дальнейшего совершенствования цифрового развития. Применены методы сравнительного и экономического анализа, диалектический, графический и табличный методы. Научная новизна заключается в раскрытии особенностей цифрового развития России и Китая на основе проведения сравнительного анализа, выявления сильных и слабых сторон реализуемых политик цифровизации и обоснования эффективного инструментария преодоления существующих противоречий. Проанализированы показатели финансирования НИОКР, экспорта ИКТ-услуг и высокотехнологичных товаров, дохода от цифровых технологий по сферам деятельности, индексов цифрового интеллекта, развития электронного правительства и инновационного развития, показатели, отражающие состояние и динамику развития цифровой инфраструктуры, а также некоторые данные, касающиеся оценки цифровых компетенций населения. С одной стороны, обнаружена уверенная динамика развития секторов экономики России, активно внедряющих цифровые технологии, а с другой – выявлено явное отставание страны на фоне интенсивного цифрового развития Китая. Предложены направления совершенствования условий для цифрового развития России и Китая: совершенствование цифровой инфраструктуры; развитие институтов цифрового общества; повышение цифровой грамотности населения; организация финансирования НИОКР.

Ключевые слова: цифровое развитие, цифровая инфраструктура, цифровые технологии, ИКТ-сектор, адаптация к изменениям, Россия, Китай

Цитирование: Пономарев С. В., Кукина Е. Е., Иода Ю. В., Труфанова С. А. Условия и факторы цифрового развития: сравнительный анализ в России и Китае. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки.* 2025. Т. 10. № 1. С. 156–169. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2025-10-1-156-169>

Поступила в редакцию 24.11.2024. Принята после рецензирования 23.12.2024. Принята в печать 23.12.2024.

full article

Conditions and Factors of Digital Development in Russia and China

Sergey V. Ponomarev

Kaluga Branch of Financial University under the Government
of the Russian Federation, Russia, Kaluga
eLibrary Author SPIN: 6115-8899
<https://orcid.org/0000-0001-6216-1190>

Yulia V. Ioda

Lipetsk Branch of the Financial University Under the Government
of the Russian Federation, Russia, Lipetsk
eLibrary Author SPIN: 8423-0962
<https://orcid.org/0000-0002-7320-0666>

Elena E. Kukina

Lipetsk Branch of the Financial University Under the Government
of the Russian Federation, Russia, Lipetsk
eLibrary Author SPIN: 9847-6307
<https://orcid.org/0000-0002-9047-3359>

Svetlana A. Trufanova

Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Russia, Moscow
eLibrary Author SPIN: 8099-8688
<https://orcid.org/0000-0002-0246-5616>
egenkak@gmail.com

Abstract: The article introduces a comparative analysis of the current digital development in the Russian Federation and the People's Republic of China. Both countries face external challenges that lead to certain contradictions, which could be resolved with the help a proper strategy. The authors analyzed the conditions, growth factors, and limitations that defined the process of digitalization in Russia and China in 2018–2022. The analysis yielded a roadmap for further digital development. The methodology included the comparative and economic analysis, as well as dialectical, graphical, and tabular methods. The research revealed the strengths and weaknesses of both digitalization policies, as well as made it possible to develop effective tools that may help to overcome the existing contradictions. The analysis relied on such indicators as R&D financing, exports of information and communication services and high-tech goods, income from digital technologies in different spheres, digital intelligence index, e-government development index, innovative development index, digital infrastructure development, and digital competencies of the population. On the one hand, Russian economy demonstrated some positive dynamics in the sectors that implement digital technologies. On the other hand, China's digital development is by far more intensive. For more prolific digitalization, both countries should improve their digital infrastructure, develop institutions of the digital society, increase digital literacy, and stimulate R&D.

Keywords: digital development, digital infrastructure, digital technologies, ICT sector, adaptation to changes, Russia, China

Citation: Ponomarev S. V., Kukina E. E., Ioda Yu. V., Trufanova S. A. Conditions and Factors of Digital Development in Russia and China. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2025, 10(1): 156–169. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2025-10-1-156-169>

Received 24 Nov 2024. Accepted after review 23 Dec 2024. Accepted for publication 23 Dec 2024.

Введение

С каждым годом цифровое развитие становится все более интенсивным и глубоким [1; 2]. По оценкам международных организаций, цифровое развитие обладает чертами «расширяющегося общества», которое характеризуется увеличением возможностей человеческого развития за счет использования потенциала цифровых технологий и доступа к сети Интернет, получением большей экономической выгоды и поддержанием экономического роста¹.

За последнее десятилетие практически не осталось ни одной сферы деятельности, куда бы ни проникли цифровые технологии. В производстве, торговой

деятельности, коммуникациях, образовании, медицине, финансах и сельском хозяйстве даже появились отдельные направления – финтех, агротех, телемедицина, онлайн-образование, электронная коммерция, Индустрия 4.0 и др. [3–5]. Безусловно, цифровые технологии проникли и в сферу быта и жизнедеятельности людей, облегчив выполнение многих рутинных задач и высвободив пространство и время для реализации человеческого потенциала.

Прогресс цифровых технологий стал особенно ощутим во время пандемии, когда в короткие сроки индивиды, субъекты хозяйствования и органы

¹ Measuring the digital economy: A new perspective. OECD, 2014, 156. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264221796-en> (accessed 22 Nov 2024).

государственного управления перешли на повсеместное использование сети Интернет, дистанционных технологий обучения, цифровых платформ управления производством, онлайн-сервисов государственных услуг. В этот период значительно улучшилось качество цифровой инфраструктуры, произошел пересмотр форматов деятельности предприятий, взаимодействия с контрагентами и потребителями.

Вызовы внешней среды требуют непрерывной адаптации к изменениям, и цифровые технологии становятся тем самым инструментом, позволяющим снять возникающие противоречия развития [6; 7]. При этом их использование имеет и негативные последствия для субъектов, в связи с чем важна гибкость в применении мер по кибербезопасности и освоению цифровых навыков. Характер цифрового развития весьма дифференцирован в различных странах [8]. Это определяется множеством факторов, например стратегическими задачами развития государства на основе цифровых технологий, наличием финансовых ресурсов, необходимых для цифровой трансформации, состоянием сферы образования и науки, определяющих способность продуцирования цифровых технологий в стране и т.д.

Примером страны с интенсивным цифровым развитием служит Китайская Народная Республика (КНР): ее эффективная государственная политика выводит страну на глобальные лидерские позиции в таких сферах, как электронная торговля товарами, услугами и финансовые технологии (электронные платежи) [9; 10]. Исследование позитивного опыта Китая позволит выделить составляющие, которые можно имплементировать для преодоления ограничений цифрового развития других стран. Например, Российской Федерации (РФ) могут быть полезны некоторые меры государственной политики цифрового развития Китая для нивелирования межрегионального цифрового разрыва, организации финансирования НИОКР как основы цифрового развития, а также стимулирования высокотехнологичного экспорта и т.п. [11; 12].

Россия в свою очередь имеет значительный потенциал роста цифровых технологий и сильную научно-техническую и образовательную базу для производства инноваций, что делает ее привлекательной для новаторов и инвесторов [13]. Это стратегическое

преимущество РФ может быть полезно для укрепления позиций КНР в области цифрового развития. Учитывая тот факт, что Россия и Китай являются стратегическими партнерами в рамках единого интеграционного объединения БРИКС и имеют совместные цели в глобальном масштабе, то преимущества обеих стран можно использовать в процессе реализации единой политики и преодолевать имеющиеся у них ограничения.

Таким образом, цель исследования состоит в проведении сравнительного анализа цифрового развития Российской Федерации и Китайской Народной Республики на современном этапе в условиях влияния внешних вызовов, выявлении возникающих противоречий и выработке стратегии их преодоления. Задачи: анализ ключевых показателей, определяющих специфику цифрового развития России и Китая в 2018–2022 гг.; определение факторов роста и ограничений цифрового развития исследуемых стран; обоснование направлений дальнейшего совершенствования цифрового развития. Научная новизна – раскрыть особенности цифрового развития России и Китая на основе проведения сравнительного анализа, выявить сильные и слабые стороны реализуемых политик цифровизации, а также обосновать эффективный инструментарий преодоления существующих противоречий.

На международном уровне используют два подхода к определению термина цифровое развитие (развитие цифровой экономики):

1. Развитие исключительно ИКТ-отраслей, т.е. сектора телекоммуникаций, Интернета, IT-услуг, производств комплектующих, программного обеспечения и т.п. [10].

2. Процесс совершенствования широкого спектра экономической активности с использованием цифровых знаний и информации как ключевого фактора производства, а также современных информационных сетей в качестве основной среды деятельности². Этот подход применяется международными организациями, такими как «Группа двадцати» (G20), Всемирный банк (World Bank) и ОЭСР. В этом случае цифровое развитие охватывает не только ИКТ-отрасли, но и отрасли «традиционной» экономики, которые совершенствуются благодаря внедрению цифровых технологий.

Отечественными исследователями цифровое развитие рассматривается как:

² G20 digital economy development and cooperation initiative. *President of Russia*. 05.09.2016. URL: <http://en.kremlin.ru/supplement/5111>; G20 digital economy development and cooperation initiative delivered at 2016 Hangzhou Summit renews impetus to global economy. *China Daily*. 28.09.2016. URL: https://www.chinadaily.com.cn/business/2016hangzhoug20/2016-09/28/content_26927065.htm; World development report 2016: Digital dividends. Washington, DC: World Bank, 2016, 330. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016> (accessed 22 Nov 2024).

- процесс интеграции цифровых технологий в различные сферы жизни и деятельности [1], что согласуется с позицией Всемирного банка, который рассматривает цифровое развитие сквозь призму системы экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий³;
- неотъемлемое условие достижения современного экономического роста и ускорения экономического развития, повышения производительности отраслей и освоения новых рынков [2; 5; 13].

В статье авторы используют понятие *политика цифровизации*, которая реализуется различными странами. Научные взгляды относительно понимания *цифровизации* также дифференцированы:

- основа – фундаментальные и прикладные положения системно-кибернетической теории, а сама она связана с использованием программного обеспечения для поддержки выполнения бизнес-процессов с целью расширения возможностей взаимодействия предприятия с внешней средой на фоне минимизации участия человека [14];
- представляет собой переход от аналоговых данных к цифровым [15];
- рассматривается в контексте реализации бизнес-моделей и отождествляется с использованием новейших бизнес-технологий, которые связаны с интернет-торговлей [16].

Задачей исследования не является установление терминологического соответствия между понятиями *цифровое развитие* (развитие цифровой экономики) и *цифровизация*. Однако в первом случае авторы связывают цифровое развитие прежде всего с совершенствованием имеющихся процессов жизнедеятельности и производственной активности при помощи цифровых технологий. Во втором случае речь идет о политике цифровизации, реализуемой различными странами и направленной на внедрение новых технологий, которые носят инновационный характер, в различные отрасли экономики и сферы деятельности.

Передовой опыт Китая по внедрению цифровых технологий, преодолению кризисных условий и наращиванию конкурентных преимуществ (благодаря использованию цифровых технологий)

отражен в работах [17–20]. Специфика цифровых процессов в экономике России – в трудах [3; 21; 22], в которых также установлено существование межрегиональной дифференциации по уровню цифрового развития, обусловленной территориальными, технологическими и демографическими особенностями. Помимо этого, исследователи обращаются к анализу эффективных инструментов цифрового развития и возможностей минимизации рисков политики цифровизации, в частности проблем в области кибербезопасности [8; 18; 23].

Методы и материалы

Теоретическая основа – научные работы, объектом исследования которых является цифровое развитие государства и его регионов, а также процессы цифровизации [5; 6; 21; 24]. Информационная база – материалы компании Statista, Всемирного банка, Организации Объединенных Наций (ООН), Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ), Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), Speedtest Global Index.

Для измерения уровня цифрового развития стран мира используются различные подходы. Однако наиболее распространен индексный метод. Международные организации производят формирование мировых рейтингов, применяя определенный набор индексов. Например:

1. Международный союз электросвязи (*International Telecommunication Union – ITU*) использует набор уникальных и своевременных статистических данных для оценки эволюционного характера цифрового разрыва и прогресса в его преодолении. Речь идет о наборе показателей, отражающих сформированность ИКТ-инфраструктуры и управление использованием спектра, политики и регулирование телекоммуникаций в чрезвычайных ситуациях, кибербезопасности⁴.

2. Компания Cisco рассчитывает индекс цифровой готовности (*Digital Readiness Index – DRI*), используя показатели для оценки технологической инфраструктуры и внедрения технологий, человеческого капитала, основных потребностей человека, простоты ведения бизнеса, инвестиций бизнеса и государства, условий для создания стартапов⁵.

3. Международный институт управленческого развития (*International Institute for Management*

³ World development report 2016: Digital dividends...

⁴ Measuring digital development. Facts and figures: Focus on least developed countries. Geneva: ITU, 2023, 21. URL: https://newspageconomy.ca/wp-content/uploads/2023/07/d-ind-ict_mdd-2023-pdf-e.pdf (accessed 22 Nov 2024).

⁵ Cisco digital readiness index. Cisco. URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/csr/research-resources/digital-readiness.html> (accessed 22 Nov 2024).

Development – IMD) ежегодно рассчитывает мировой рейтинг цифровой конкурентоспособности (*World Digital Competitiveness Ranking* – WDCR), формируя общие рейтинги и тенденции за последние пять лет по каждому из трех факторов цифровой конкурентоспособности (знания, технологии и готовность к будущему)⁶.

4. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) оценивает состояние и динамику развития информационного общества, предлагая широкий спектр показателей, отражающих доступ домашних хозяйств к информационным технологиям и информационно-телекоммуникационным сетям, активность использования населением персональных компьютеров и сети Интернет, их применения в повседневной жизни, распространение и использование информационных технологий в организациях предпринимательского сектора, социальной сферы и государственного управления⁷.

Кроме того, для сопоставления стран в глобальном разрезе используются индексы цифрового интеллекта, развития электронного правительства, инновационного развития, которые подчеркивают отдельные аспекты цифрового развития стран мира⁸.

В рамках статьи авторы используют интегрированный подход к выбору показателей для оценки и динамики цифрового развития России и Китая. Часть предложенных показателей (темпы роста ВВП; расходы на НИОКР; экспорт услуг в области ИКТ; ожидаемый доход от использования цифровых технологий по сферам деятельности) демонстрирует позиции исследуемых стран в мире и их возможности по созданию и внедрению технологий в рамках национальной экономики и высокотехнологичного экспорта. Оставшиеся показатели (число абонентов фиксированной широкополосной связи; число пользователей мобильного Интернета; доля домохозяйств, подключенных к широкополосному Интернету со скоростью 100 Мбит/с и выше) отражают состояние цифровой инфраструктуры, подчеркивают уровень доступа различных категорий населения к сети Интернет и цифровым

технологиям, направления их использования в различных сферах деятельности и потенциал дальнейшего развития.

При проведении международных сравнений важным условием является наличие сопоставимых показателей для оценки, а также доступность данных. В связи с этим наше исследование охватывает 2018–2022 гг., т.к. сопоставимые данные по исследуемым странам в настоящий момент не позволяют оценить динамику цифрового развития за 2023 г.

Применены следующие методы:

- сравнительный анализ: анализ динамики цифрового развития России и Китая за 2018–2022 гг.; выявление преимуществ и недостатков реализуемых моделей цифрового развития двух стран;
- экономический анализ (используется совместно со сравнительным анализом): определение динамики происходящих изменений в национальных экономиках исследуемых стран и их позиции в мировой экономике;
- диалектический метод: обоснование авторской гипотезы о существующих качественных различиях моделей цифрового развития, реализуемых в России и Китае; рассмотрение процесса развития сквозь призму определяющих его противоречий;
- графический и табличный методы: наглядное представление полученных результатов и закономерностей, выявленных в процессе исследования.

Результаты

Данные рисунка 1⁹ показывают более устойчивые позиции Китая в обеспечении роста ВВП, несмотря на существенное его сокращение в 2020 (до 2,2 %) и 2022 гг. (до 3 %). Вместе с тем в России темпы роста ВВП отражают неблагоприятное воздействие внешних факторов: в 2020 г. негативное влияние пандемии привело к сокращению темпов роста ВВП до –2,7 %; в 2022 г. из-за роста военно-политической напряженности и проявления первых последствий введенных экономических санкций со стороны

⁶ IMD. World digital competitiveness ranking 2024. The digital divide: Risks and opportunities. Lausanne: IMD, 2024, 213. URL: <https://imd.widen.net/s/xvhldkrkw/20241111-wcc-digital-report-2024-wip> (accessed 22 Nov 2024).

⁷ Информационное общество в Российской Федерации. *Росстат*. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13251> (дата обращения: 22.11.2024).

⁸ Исследование ООН: электронное правительство 2022. Будущее цифрового правительства. ООН, 2022. URL: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2023-02/UN%20E-Government%20Survey%202022%20-%20Russian%20Web%20Version.pdf>; Резюме. Глобальный инновационный индекс 2023. ВОИС, 2023. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-2000-2023-exec-ru-global-innovation-index-2023.pdf> (дата обращения: 20.11.2024).

⁹ Сост. по: GDP growth (annual %). *World Bank Group*. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2023&start=2018> (accessed 21 Nov 2024).

стран Европейского союза этот показатель составил $-2,1\%$ [25; 26].

Динамика изменения расходов на НИОКР в общем объеме ВВП в течение исследуемого периода представлена на рисунке 2¹⁰. Эти данные важны прежде всего для понимания ситуации в части финансирования НИОКР, т.к. именно они формируют условия для цифрового развития современных государств. Все страны, демонстрирующие цифровое опережение в настоящий момент, на протяжении длительного времени увеличивали свои расходы на финансирование научных исследований [6].

Например, в США, которые по-прежнему являются лидером по числу возглавляемых ими рейтингов цифрового развития и инновационной деятельности¹¹, на финансирование исследований ежегодно тратят в среднем около 3% ВВП (в 2021 г. расходы на НИОКР составили $3,5\%$ ВВП), в то время как в странах Евросоюза усредненное значение показателя составляет $2,2\%$ ВВП. Однако важно учитывать и структуру данных расходов, т.к. во многих странах, в частности в США, большая их доля финансируется бизнес-структурами¹². В КНР же можно увидеть как стабильно растущую динамику расходов на НИОКР ($+19,2\%$ за 2018–2022 гг.)¹³, так и высокое значение самого показателя. Несмотря на то что Китай относится к странам со средним уровнем доходов населения, тем не менее он занимает ведущие позиции в области инноваций наряду со странами с высоким уровнем доходов¹⁴.

Расходы на НИОКР в Китае финансируются предприятиями, правительственными научно-исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями. Например, в 2022 г. вклад предприятий в рост расходов на НИОКР достиг 84% ($+4,6$ п. п. в сравнении с 2021 г.)¹⁵. За 2018–2022 гг. произошло усиление интенсивности инвестиций в НИОКР как в целях создания условий для ключевых технологических прорывов и улучшения основных промышленных возможностей, так и реализации фундаментальных научных исследований. Но также

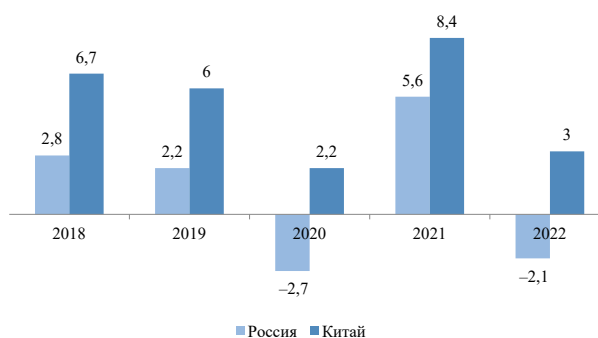


Рис. 1. Темпы роста ВВП России и Китая, %
Fig. 1. GDP growth rates in Russia and China, %

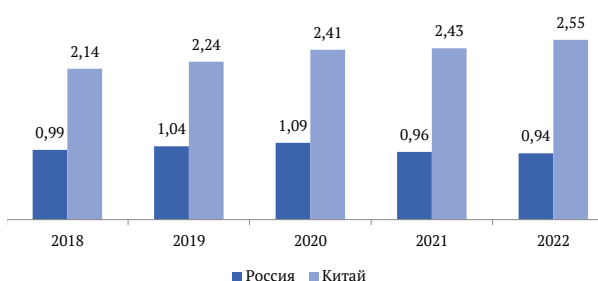


Рис. 2. Расходы на НИОКР в России и Китае, % от ВВП
Fig. 2. R&D expenditures in Russia and China, % of GDP

возникли и некоторые изменения в финансировании НИОКР. Так, несмотря на растущие расходы государственного бюджета Китая на науку и технологии, политика поддержки инновационной активности становится более диверсифицированной в первую очередь в части адресации налоговых преференций и оказания финансовой поддержки предприятиям¹⁶.

Динамика расходов на НИОКР в России не отличается постоянством: до 2020 г. наблюдался рост показателя ($+10,1\%$), далее, до 2022 г., происходило его сокращение ($-13,8\%$ относительно 2020 г.). Это является следствием реагирования страны на внешние вызовы (восстановление после пандемии, военно-политическая нестабильность). Однако ослабление данных расходов может привести к неблагоприятным последствиям в долгосрочном периоде,

¹⁰ Сост. по: Research and development expenditure (% of GDP). World Bank Group. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2022&start=2018> (accessed 20 Nov 2024).

¹¹ Резюме. Глобальный инновационный индекс 2023...

¹² Там же.

¹³ Расходы Китая на НИОКР в 2022 году превысили 3 трлн юаней. СИНЬХУА Новостям. 23.01.2023. URL: <https://russian.news.cn/2023/01/23/c11a11a34d4806bafcb4a09fbb5589/c.html> (дата обращения: 20.11.2024).

¹⁴ Национальное бюро статистики интерпретирует «Статистический бюллетень о национальных инвестициях в финансирование науки и технологий в 2022 году»: Инвестиции в НИОКР быстро выросли, а основная роль предприятий в инвестициях в НИОКР еще больше укрепилась. Теория Китая. 06.12.2023. URL: <https://ru.theorychina.org.cn/c/2023-12-06/1488132.shtml> (дата обращения: 20.11.2024).

¹⁵ Там же.

¹⁶ Там же.

сократив возможности страны в достижении цифрового и инновационного лидерства [21].

Сведения на рисунке 3¹⁷ указывают на то, что в России экспорт услуг в области ИКТ увеличивался до 2021 г. (+54,8 % по сравнению с 2018 г.), а в 2022 г. сократился на 8,5 %. Сокращение экспорта высокотехнологичных товаров произошло в 2020 г., после чего в течение двух последующих лет значение показателя удерживалось на отметке 10 % от экспорта промышленных товаров. В Китае динамика показателей в исследуемый период также не отличается постоянством: до 2020 г. наблюдался рост экспорта услуг в области ИКТ (+31,8 % относительно 2018 г.), а в 2021 г. произошло его снижение (–12,4 %), после чего в 2022 г. он достиг 15 % от общего объема экспорта услуг. В 2018–2022 гг. экспорт высокотехнологичных товаров в Китае оставался на высоком уровне (30,4 %), но к 2022 г. также наблюдалось его незначительное сокращение (–6,7 % в сравнении с 2021 г.). Вместе с тем показатели Китая не являются самыми высокими в мире. Так, Индия признана мировым лидером по экспорту информационно-коммуникационных технологий¹⁸.

Рост экспорта товаров и услуг в области ИКТ свидетельствует о том, что КНР находится на этапе развития отрасли информационных и коммуникационных технологий и имеет хорошие ресурсы для дальнейшей реализации имеющегося потенциала [17; 18]. При этом интенсивное развитие сектора ИКТ в настоящее время является источником благополучия населения страны, формирующим возможности для его трудоустройства и, как следствие,

способствующим повышению эффективности других отраслей экономики [6].

Для формирования представления о характере цифрового развития государства существует индекс цифрового интеллекта (*Digital IQ*). В соответствии с ним страны подразделяются на четыре типа: лидеры; с замедляющимся темпом роста; перспективные; проблемные [27]. При этом индекс дает комплексную оценку прогресса цифровой экономики в рамках двух групп показателей:

- 1) *цифровая эволюция*: отражает состояние и темпы цифровой эволюции и определяет последствия для инвестиций, инноваций и политических приоритетов;
- 2) *цифровое доверие*: отражает надежность цифровой экосистемы, уровень и типы разногласий в сфере цифровых технологий, глубину вовлеченности пользователей Интернета и уровень доверия к цифровой экосистеме со стороны граждан.

В 2020 г. и Россия, и Китай входили в группу перспективных стран в части цифровизации [27], т.е. внедряемые цифровые технологии развивались динамично, а значительный потенциал их роста делал данные страны привлекательными для новаторов и инвесторов. В 2012–2021 гг. средние темпы роста цифровой экономики Китая составляли 15,9 %, а вклад цифровой экономики в ВВП страны увеличился на 18,9 %, достигнув в 2021 г. 39,8 %¹⁹. По данным НИУ ВШЭ, в России средний темп роста валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в 2018–2021 гг. составлял 13,2 %²⁰.

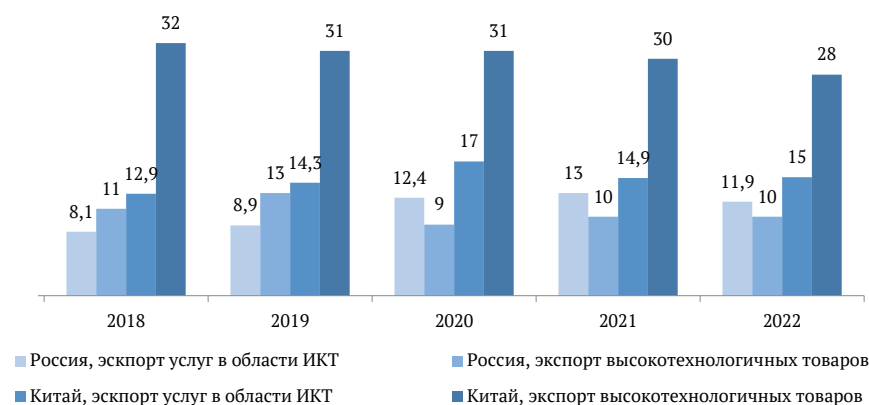


Рис. 3. Динамика экспорта услуг в области ИКТ (% от общего объема экспорта услуг) и экспорта высокотехнологичных товаров (% от экспорта промышленных товаров) в России и Китае
Fig. 3. Exports of ICT services (% total exports of services) and high-tech goods (% exports of manufactured goods) in Russia and China

¹⁷ Сост. по: ICT service exports (% of service exports, BoP). *World Bank Group*. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>; High-technology exports (% of manufactured exports). *World Bank Group*. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?end=2023&start=2000&view=chart&year=2014> (accessed 20 Nov 2024).

¹⁸ India exports: ICT goods. *CEIC*. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/india/exports-ict-goods> (accessed 20 Nov 2024).

¹⁹ China's digital economy hits 7.1 trln USD: white paper. *XINHUANET*. 30.07.2022. URL: <https://english.news.cn/20220730/7ca9d8ab61ae4657aae0ec8c38381f57/c.html> (accessed 20 Nov 2024).

²⁰ Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник, ред. О. М. Климова. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.

Направленность использования цифровых технологий в Китае и в России различна и чрезвычайно разнообразна [28; 29]. По прогнозам Statista, к 2024 г. доход, полученный Россией и Китаем от использования цифровых технологий в секторе ИКТ по видам деятельности, будет распределен следующим образом, представленным на рисунке 4²¹.

В Китае, помимо сектора ИКТ, наибольшее применение получили цифровые технологии в сфере финансов, культурной и креативной индустрии, а также сфере услуг для населения [19]. Цифровые технологии активно внедряются в производстве, образовании и торговле. Например, с 2015 г. Китай приступил к реализации программы MISC (*Made in China*), благодаря чему интегрировал инструменты основного капитала, связанные с применением прогрессивных технологий и организацией производства [20]. В 2019 г. на китайские компании приходилось более 40 % мирового объема венчурных инвестиций в глобальный рынок EdTech (*Education Technology* – технологии образования): школьное (38 %) и дополнительное школьное (24 %) образование, программы дополнительного профессионального образования (12 %) ²².

В России к сферам наибольшего применения цифровых технологий относятся финансовый сектор, реклама и электронная торговля, консалтинг, сфера государственного управления²³. Например, финтех-рынок РФ интенсивно развивается, показывая дополнительный прирост за счет использования технологий искусственного интеллекта и импортозамещающей IT-продукции, разрабатываемой российскими компаниями. Так, объем рынка цифровых финансовых активов в 2024 г. вырос и достиг 346,5 млрд руб.²⁴

Благодаря цифровым технологиям продвижения товаров и услуг, и активной включенности населения в работу цифровых торговых площадок объем рынка электронной коммерции России в 2022 г. достиг 5,7 трлн руб. (+38 % относительно 2021 г.)²⁵. Сектор онлайн-образования России в 2022 г. также продемонстрировал хорошую динамику (+18 % в сравнении с 2021 г.), обеспечив рост выручки компаний до 90 млрд руб.²⁶ Индекс развития электронного правительства (*E-Government Development Index* – EGDИ) в России за 2018–2022 гг. увеличился на 0,02 п. п., достигнув примерно 0,82 п. п., что сопоставимо с показателем Китая (в 2018 г. – 0,22 п. п.;

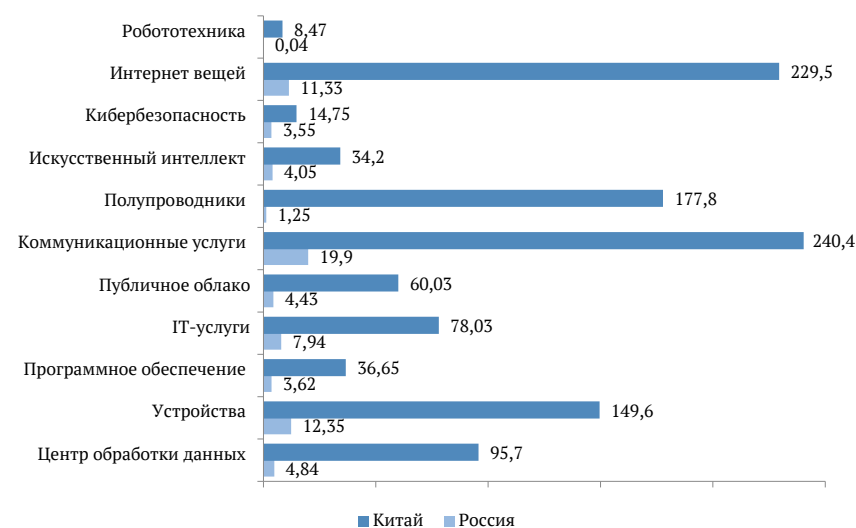


Рис. 4. Ожидаемый доход от использования цифровых технологий по сферам деятельности в России и Китае, 2024 г., млрд долл. США
Fig. 4. Expected revenue from digital technologies by spheres of activity in Russia and China, 2024, billion US dollars

²¹ Сост. по: Market drivers for value change. Technology adoption and innovation. Statista. URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/data-center/worldwide> (accessed 20 Nov 2024).

²² Исследование рынка онлайн-образования. TalentTech. URL: <https://main.talenttech.ru/research/issledovanie-rynka-onlajn-obrazovaniya/> (дата обращения: 20.11.2024).

²³ Исследование ООН: электронное правительство 2022. Будущее цифрового правительства...

²⁴ Digital financial assets in Russia. TADVISER. URL: https://tadviser.com/index.php/Article:Digital_financial_assets_in_Russia#Growth_of_the_Russian_digital_financial_assets_market_by_6_times_to_346.5_billion_rubles (accessed 20 Nov 2024).

²⁵ Интернет-торговля в России 2022. Data Insight, 2023. 216 с. URL: https://datainsight.ru/eCommerce_2022 (дата обращения: 20.11.2024).

²⁶ Edtech-рынок закончил год ростом почти в 18 %. РБК. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/63f46feb9a794744929f5d29?from=soru> (дата обращения: 20.11.2024).

в 2022 г. – 0,81 п.п.) и говорит о весьма различающейся динамике изменений²⁷.

Итак, можно, с одной стороны, проследить уверенную динамику развития секторов экономики России, активно внедряющих цифровые технологии, а с другой – увидеть явное отставание страны на фоне интенсивного цифрового развития Китая. Вместе с тем разработчики индекса цифрового интеллекта указывают на существование ограничений, сдерживающих интенсивное цифровое развитие РФ и КНР, что пока не позволяет им занять лидирующие позиции в рейтинге. В частности, они выделяют ограничения, связанные с относительно слабой инфраструктурой и низким качеством институтов, которые поддерживают инвестиции в улучшение качества цифровых технологий и расширение доступа к ним, а также в инновации.

Для оценки готовности цифровой и базовой аналоговой инфраструктуры, создающей условия для доступа и взаимодействия субъектов, а также осуществления транзакций по купле-продаже товаров и услуг в онлайн-режиме можно использовать такие показатели, как количество абонентов фиксированной широкополосной связи; число пользователей мобильного Интернета; доля домохозяйств, подключенных к широкополосному Интернету со скоростью 100 Мбит/с и выше (табл.²⁸). Так, число абонентов фиксированной широкополосной связи в Китае в 2022 г. достигло 41,37 на 100 человек населения, а темп роста в 2018–2022 гг. составил 144,1 %. В России значение показателя в 2022 г. оказалось намного ниже – 24,63 на 100 человек населения, как и темп роста – 112,5 %. Для сравнения: в США в 2022 г. значение исследуемого показателя достигало 37,49 на 100 человек населения. Такие сведения позволяют сделать вывод о рывке Китая в области обеспечения развития цифровой инфраструктуры даже в сравнении со странами-лидерами по уровню цифрового развития²⁹.

Табл. Показатели, отражающие оценку условий для цифрового взаимодействия субъектов
Tab. Indicators reflecting the assessment of conditions for digital interaction of subjects

Год	Россия	Китай
Число абонентов фиксированной широкополосной связи, на 100 человек населения		
2018	21,89	28,71
2019	22,42	35,56
2020	23,16	33,91
2021	23,74	37,56
2022	24,63	41,37
Темп роста, 2018–2022, %	112,5	144,1
Число пользователей мобильного Интернета, на 100 человек населения		
2018	86,2	116,4
2019	96,4	122,8
2020	99,6	120,6
2021	107,5	121,5
2022	109,2	124,9
Темп роста, 2018–2022, %	126,7	107,3
Доля домохозяйств, подключенных к широкополосному Интернету со скоростью 100 Мбит/с и выше, %		
2018	–	70,3
2019	34	85,4
2020	42,2	89,9
2021	49	93
2022	54	93,9
Темп роста, 2018–2022, %	158,8	133,6

²⁷ Исследование ООН: электронное правительство 2022. Будущее цифрового правительства...

²⁸ Сост. по: China – fixed broadband internet subscribers (per 100 people). *TRADING ECONOMICS*. URL: <https://tradingeconomics.com/china/fixed-broadband-internet-subscribers-per-100-people-wb-data.html>; Russia – fixed broadband internet subscribers (per 100 people). *TRADING ECONOMICS*. URL: <https://tradingeconomics.com/russia/fixed-broadband-internet-subscribers-per-100-people-wb-data.html>; Россия в мировой гонке интернет-скоростей. *НИУ ВШЭ*. URL: <https://issek.hse.ru/news/947041125.html>; Новиков А. Стало известно, когда скорость домашнего интернета в России вырастет в 100 раз. *Газета.Ru*. 05.03.2024. URL: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2024/03/05/22483334.shtml>; Thomala L. L. Mobile internet user growth in China from 2018 to 2022, with a forecast until 2027. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/309030/china-mobile-phone-internet-user-growth/>; Number of mobile broadband subscriptions per 100 inhabitants in Russia from 2016 to 2022. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/1089342/russia-mobile-broadband-subscriptions-per-100-inhabitants/>; Share of households connected with broadband internet with 100mbps and above speed in China from 2018 to 2023. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/265175/china-high-speed-broadband-internet-penetration-rate/>; Утягина К. Е., Фролов М. С. Телекоммуникационная инфраструктура: итоги 2021 года. *НИУ ВШЭ*, 2022. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/665869736.pdf>; Thomala L. L. Share of households connected with broadband internet with 100mbps and above speed in China from 2018 to 2023. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/265175/china-high-speed-broadband-internet-penetration-rate/> (accessed 20 Nov 2024).

²⁹ United States – fixed broadband internet subscribers (per 100 people). *TRADING ECONOMICS*. URL: <https://tradingeconomics.com/united-states/fixed-broadband-internet-subscribers-per-100-people-wb-data.html> (accessed 20 Nov 2024).

В России число пользователей мобильного Интернета в 2022 г. достигало 109,2 на 100 человек населения, тогда как в Китае – 124,9. За весь исследуемый период темп роста показателя составил в России 126,7 %, в Китае – 107,3 %. Для сравнения: в 2022 г. в Гонконге значение исследуемого показателя было самым высоким – примерно 291,9 на 100 человек населения, а в Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ) составляло 212,2³⁰.

Данные, представленные в таблице, также позволяют сделать вывод, во-первых, о повышении пропускной способности широкополосной сети Интернет в России, увеличении доли ее пользователей в 2018–2022 гг., а во-вторых, о высоком уровне обеспечения качества связи в Китае и непрерывном улучшении ее параметров (+23,6 п. п. в 2018–2022 гг.). Если сравнивать страны мира по скорости широкополосного фиксированного Интернета в 2024 г., то лидерами являются Сингапур (316,99 Мбит/с), ОАЭ (300,54 Мбит/с) и Гонконг (296,97 Мбит/с). Самой высокой скоростью мобильного Интернета отличается ОАЭ (428,53 Мбит/с)³¹, но средняя стоимость подключения составляет 98,84 долл. США в месяц. Для сравнения: в Китае средняя цена фиксированного доступа в Интернет равняется 20,99 долл. США в месяц³². По ценовой доступности услуг фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет Россия занимает 11 место в мире, по мобильному доступу – 36³³. По стоимости таких услуг РФ входит в группу стран с ценовым диапазоном до 20 долл. США в месяц³⁴.

Проведенный анализ позволяет сформировать рекомендации в целях совершенствования условий для цифрового развития по следующим ключевым направлениям:

1. Совершенствование цифровой инфраструктуры связано с преодолением влияния ограничивающих территориальных и технологических факторов, проявляющихся в России в виде существования территорий, которые не имеют широкополосного доступа к сети Интернет (удаленные и сельские территории, регионы с низкой пропускной способностью Интернета). Между тем обеспечение высокого

уровня проникновения цифровых технологий в жизнь населения таких регионов может расширить сообщества пользователей и открыть новые грани для развития потенциала населения в цифровой среде.

Развитие цифровых технологий, в том числе технологий искусственного интеллекта, больших данных, облачных вычислений и др., предполагает их внедрение и повсеместное использование в социальной и управленческой сферах. Совершенствование цифровой инфраструктуры обусловлено и увеличением пропускной способности Сетей, и оптимизацией ценовой политики на услуги, которые связаны с доступом к Интернету. В большей степени описанные меры адресованы России, но в Китае также существуют технологические, территориальные и демографические барьеры повсеместной цифровизации, преодоление которых возможно посредством обеспечения населения устройствами для доступа к сети Интернет и повышения уровня применения цифровых технологий всех слоев населения.

2. Развитие институтов цифрового общества предполагает формирование легитимных рамок цифрового взаимодействия субъектов, позволяющих создать безопасные условия для использования цифровых технологий и своевременно нивелировать возможные негативные последствия их использования. При реализации данного направления важны принимаемые государством меры не только по созданию институциональных условий для качественного взаимодействия субъектов в рамках экосистемы цифровой экономики, но и обеспечению притока инвестиций в ИКТ-сферу, совершенствованию собственных цифровых систем, в частности электронной системы государственного управления.

3. Цифровая грамотность – условие широкого использования цифровых технологий населением. По данным НИУ ВШЭ, цифровые навыки населения России в 2020 г. оценивались выше базового уровня (12,1 % от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше), на базовом (26,1) и низком (40,1) уровнях. В 2022 г. пользователей с базовым уровнем цифровых компетенций стало больше

³⁰ Taylor P. Countries and regions ranked by the number of mobile cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants 2022. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/270217/mobile-cellular-telephone-penetration-in-selected-countries/> (accessed 20 Nov 2024).

³¹ Speedtest Global Index. *Speedtest*. URL: <https://www.speedtest.net/global-index> (accessed 20 Nov 2024).

³² Средняя цена фиксированного доступа в интернет (2023 г.). *SVSPB.NET*. URL: <https://svspb.net/danmark/stoimost-internet.php> (дата обращения: 20.11.2024).

³³ Число абонентов скоростного интернета в РФ в 2020–2023 годах возросло в 1,5 раза. *TACC*. 29.07.2024. URL: <https://tass.ru/ekonomika/21480325> (дата обращения: 20.11.2024).

³⁴ Broekhuijsen N. 118 countries have cheaper broadband Internet than the US right now. *Tom's Hardware*. 22.01.2020. URL: <https://www.tomshardware.com/news/broadband-internet-prices-speed-us-comparison> (accessed 20 Nov 2024).

на 1,2 % (27,3 %), а с низким – на 3,3 % (43,4 %) ³⁵. Учитывая численность населения Китая и дифференциацию по уровню и качеству жизни, а также цифровой грамотности, ситуация в этой стране примерно такая же ³⁶. Поэтому перед обоими государствами стоит задача не только обеспечения доступа к цифровым технологиям, но и обучения граждан цифровым навыкам и компетенциям по их использованию.

4. НИОКР как базовое условие цифрового развития. Проведенный анализ показал затухающую динамику стимулирования НИОКР в России, что ставит под угрозу возможности достижения страной технологического лидерства в будущем. В данном случае именно китайский опыт организации финансирования НИОКР, эффективные механизмы стимулирования бизнес-структур и научно-образовательных организаций к участию в процессе генерирования цифровых инноваций могут стать примером для РФ. Так как для Китая важен человеческий капитал, способный обеспечить приращение научного знания и генерирование инноваций, то повышение уровня цифровой грамотности населения, внедрение мер, направленных на совершенствование системы образования и научных исследований, механизмов взаимовыгодного международного сотрудничества в научно-образовательной и инновационной сферах, становятся приоритетными задачами КНР. Кроме того, эта страна, претендуя на лидерские позиции и достигая высокого уровня цифрового развития, должна придавать первостепенное значение реализации мер по обеспечению кибербезопасности всех взаимодействующих субъектов.

Заключение

При проведении сравнительного анализа показателей цифрового развития, представленных в международных статистических базах данных, были раскрыты особенности цифрового развития Российской Федерации и Китайской Народной Республики в 2018–2022 гг., а также выявлены сильные и слабые стороны реализуемых политик цифровизации и определен вектор преодоления существующих противоречий.

Для исследуемого временного периода характерно влияние внешних факторов нестабильности, в том числе эпидемиологических, экономических и военно-политических. Такая особенность 2018–2022 гг. позволила, с одной стороны, выявить изменения, произошедшие в цифровом развитии России и отдельных секторах ее экономики, которые активно внедряли цифровые технологии, а с другой – увидеть явное отставание страны на фоне интенсивного цифрового развития Китая. Между РФ и КНР выявлены существенные различия по многим элементам цифрового развития.

Полученные выводы сделаны на основе анализа статистических показателей, отражающих доступ к цифровой инфраструктуре, пропускную способность Интернета, использование ИКТ, данные о финансировании НИОКР как драйвера цифрового развития, экспорта ИКТ-услуг и высокотехнологичных товаров, дохода от цифровых технологий по сферам деятельности. Кроме того, в исследовании использованы индексы цифрового интеллекта, развития электронного правительства, инновационного развития, подчеркивающие состояние исследуемых стран в глобальном разрезе. Предложены направления совершенствования условий для цифрового развития России и Китая:

- совершенствование цифровой инфраструктуры;
- развитие институтов цифрового общества;
- повышение цифровой грамотности населения;
- организация финансирования НИОКР как базового условия цифрового развития.

Конфликт интересов: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The authors declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Критерии авторства: Авторы в равной степени участвовали в подготовке и написании статьи.

Contribution: All the authors contributed equally to the study and bear equal responsibility for information published in this article.

³⁵ Кузина Л. С., Попов Е. В., Щербаков Р. А. Почти все домохозяйства в России выходят в сеть на высоких скоростях. НИУ ВШЭ, 2023. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/828413748.pdf> (дата обращения: 20.11.2024).

³⁶ Более 60 проц. населения Китая имеют начальный или более высокий уровень цифровой грамотности и навыков. *СИНЬХУА Новости*. 27.10.2024. URL: <http://www.russian.xinhuanet.com/20241027/74e1fe67388e42b8a8b084954b5680a9/c.html> (дата обращения: 20.11.2024).

Литература / References

1. Карпунина Е. К., Любименко О. А. Вот новый поворот: чем грозит парадокс производительности цифровой экономики? *Друкеровский вестник*. 2020. № 2. С. 15–26. [Karpunina E. K., Lyubimenko O. A. Here is a new twist: What threatens the productivity paradox of the digital economy? *Drukerovskii vestnik*, 2020, (2): 15–26. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2020-2-15-26>
2. Molchan A. S., Karpunina E. K., Kochyan G. A., Petrov I. V., Velikanova L. I. Effects of digitalization: New challenges for economic security systems. *Vision 2025: Education excellence and management of innovations through sustainable economic competitive advantage*, ed. Soliman K. S. IBIMA, 2019, 6631–6639. <https://elibrary.ru/ymgyoh>
3. Podorova-Anikina O. N., Karpunina E. K., Gukasyan Z. O., Nazarchuk N. P., Perekatieva T. A. E-commerce market: Intensification of development during the pandemic. *Imitation market modeling in digital economy: Game theoretic approaches*, ed. Popkova E. G. Cham: Springer, 2022, 363–373. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93244-2_40
4. Maksaev A. E., Surakatov N. S., Sobolevskaya T. G., Lebedeva S. L., Karpunina E. K. Online education in developing countries: A comparative analysis of the development of the sector in Russia, China and Brazil. *IBIMA 2020: Proc. 36 Intern. Conf., Granada, 4–5 Nov 2020*. IBIMA, 2020, 2266–2276. <https://elibrary.ru/tonpaz>
5. Bychkova N. P., Tavbulatova Z. K., Ruzhanskaya N. V., Tamov R. M., Karpunina E. K. Digital readiness of Russian regions. *IBIMA 2020: Proc. 36 Intern. Conf., Granada, 4–5 Nov 2020*. IBIMA, 2020, 2442–2460. <https://elibrary.ru/oxfwph>
6. Karpunina E. K., Yakovleva E. A., Shurupova O. S., Oganesyanyan T. L., Gorbunova O. N. Enhancing BRICS scientific and educational potential as a prerequisite for knowledge-based development and digital leadership. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 2024, 14(3): 290–313. <https://doi.org/10.1504/IJKBD.2024.141632>
7. Gukasyan Z. O., Tavbulatova Z. K., Aksenova Z. A., Gasanova N. M., Karpunina E. K. Strategies for adapting companies to the turbulence caused by the COVID-19 pandemic. *Business 4.0 as a subject of the digital economy*, ed. Popkova E. G. Cham: Springer, 2022, 639–645. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90324-4_102
8. Karpunina E. K., Magomaeva L. R., Kochyan G. A., Ponomarev S. V., Borshchevskaya E. P. Digital inequality and forms of its appearance: A comparative analysis in the OECD and BRICS countries. *Innovation management and information technology impact on global economy in the era of pandemic: Proc. 37 Intern. Conf., Cordoba, 30–31 May 2021*. IBIMA, 2021, 1028–1039. <https://elibrary.ru/kejumr>
9. Томайчук Л. В. Цифровизация экономики Китая: риски и возможности для общества. *Евразийская интеграция: экономика, право, политика*. 2019. № 3. С. 31–36. [Tomaichuk L. V. Digitalization of China's economy: Risks and opportunities for society. *Eurasian Integration: Economics, Law, Politics*, 2019, (3): 31–36. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/wobrtj>
10. Джан Л., Чен С. Цифровая экономика Китая: возможности и риски. *Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика*. 2019. Т. 14. № 2. С. 275–303. [Zhang L., Chen S. China's digital economy: Opportunities and risks. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii: Obrazovanie, nauka, novaia ekonomika*, 2019, 14(2): 275–303. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/vhjht>
11. Yakovleva E., Gorbunova O., Oganesyanyan T., Shurupova O., Karpunina E. Scientific and educational potential as a factor in ensuring the economic security of the state in terms of the digital development intensification: Analysis and assessment for the BRICS countries. *IBIMA 2020: Proc. 36 Intern. Conf., Granada, 4–5 Nov 2020*. IBIMA, 2020, 8205–8214. <https://elibrary.ru/vjoptu>
12. Karpunina E. K., Zabelina O. V., Lupacheva S. V., Mirzabalaeva F. I., Alieva P. R. Assessment of interregional divides in digital development as a basis for the policy of overcoming Russia's digital lag. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 2023, 23(2): 148–169. <https://doi.org/10.1504/ijtpm.2023.131373>
13. Okunkova E. A., Kosorukova I. V., Lazareva T. G., Korolyuk E. V., Bogomolova A. V. Global gig economy: Prospects and key growth threats for developing countries. *International Journal of Work Innovation*, 2023, 3(4): 403–417. <https://doi.org/10.1504/ijwi.2023.128862>
14. Фролов К. В., Бабкин А. В., Фролов А. К. Понятие и сущность цифровизации и цифровой трансформации на основе фундаментальных и прикладных аспектов системно-кибернетической теории. *π-Economy*. 2024. Т. 17. № 1. С. 7–26. [Frolov K. V., Babkin A. V., Frolov A. K. Concept and essence of digitalization and digital transformation based on fundamental and applied aspects of the systems-cybernetic theory. *π-Economy*, 2024, 17(1): 7–26. (In Russ.)] <https://doi.org/10.18721/JE.17101>

15. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт. 2-е изд., испр. и доп. М., 2019. 368 с. [Prokhorov A., Konik L. *Digital transformation. Analysis, trends, and world experience*. 2nd ed. Moscow, 2019, 368. (In Russ.)]
16. Никитская Е. Ф., Валишвили М. А., Афонина В. Е. Цифровизация в глобальном мире: международная практика и российский опыт. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2021. № 10-2. С. 150–159. [Nikitskaya E. F., Valishvili M. A., Afonina V. E. Digitalization in a global world: International practice and Russian experience. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*, 2021, (10-2): 150–159. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17513/vaael.1881>
17. Пономарев С. В., Бухонова Н. М., Сайфутдинова Л. Р., Гараева Ч. Р. Сравнительный анализ научно-образовательного и цифрового потенциала стран БРИКС и G7: выводы для систем государственного управления. *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2023. Т. 13. № 2. С. 39–52. [Ponomarev S. V., Bukhonova N. M., Saifutdinova L. R., Garaeva C. R. Comparative analysis of the scientific, educational and digital potential of the BRICS and G7 countries: Conclusions for public administration systems. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment*, 2023, 13(2): 39–52. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-2-39-52>
18. Пономарев С. В., Бондарева Н. А., Абалакин А. А. Преимущества и ограничения развития экосистемы цифровой экономики (на примере стран БРИКС и G7). *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*. 2024. Т. 26. № 1. С. 128–140. [Ponomarev S. V., Bondareva N. A., Abalakin A. A. Advantages and limitations of the development of the digital economy ecosystem (using the example of the BRICS and G7 countries). *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*, 2024, 26(1): 128–140. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.1.11>
19. Чан Х., Карачун И. А., Чжай Я. Исследование международной конкурентоспособности цифровой экономики России и Китая. *Вопросы инновационной экономики*. 2023. Т. 13. № 2. С. 1035–1052. [Chang H., Karachun I. A., Chzhai Ya. The international competitiveness of the digital economy in Russia and China. *Russian Journal of Innovation Economics*, 2023, 13(2): 1035–1052. (In Russ.)] <https://doi.org/10.18334/vinac.13.2.117813>
20. Чернышева Т. К., Ильянов Д. С. Сравнительный анализ производительности труда в России и Китае. *Теоретическая и прикладная экономика*. 2019. № 4. С. 78–89. [Chernysheva T. K., Ulyanov D. S. Comparative analysis of labor productivity in Russia and China. *Teoreticheskaya i prikladnaya ekonomika*, 2019, (4): 78–89. (In Russ.)] <https://doi.org/10.25136/2409-8647.2019.4.31076>
21. Karpunina E. K., Konovalova M. E., Titova E. V., Kheyfits B. I., Sobolevskaya T. G. New paradigm of the strategy of advanced development in the digital economy: Prerequisites, contradictions and prospects. *Education excellence and innovation management: A 2025 vision to sustain economic development during global challenges*, ed. Soliman K. S. IBIMA, 2020, 2270–2292. <https://elibrary.ru/diwzxr>
22. Лубова Т. Н., Усанов А. Ю., Труфанова С. А. Развитие финтехсегмента рынка финансовых услуг в России: вызовы пандемии и перспективы роста. *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2022. Т. 12. № 3. С. 180–190. [Lubova T. N., Usanov A. Yu., Trufanova S. A. Development of the fintech segment of the financial services market in Russia: Pandemic challenges and growth prospects. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment*, 2022, 12(3): 180–190. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/wkxzha>
23. Моисеев С. С., Карпунина Е. К., Сергеев Д. Р. Обеспечение экономической безопасности государства в сегменте «деерв» экосистемы цифровой экономики. *Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг: Нац. науч.-практ. конф. (Рязань, 15 марта 2019 г.)* Рязань: РГАТУ, 2019. С. 167–172. [Moiseev S. S., Karpunina E. K., Sergeev D. R. Economic security of the state in the deep web segment of the digital economy ecosystem. *Consumer market: Quality and safety of goods and services: Proc. National Sci.-Prac. Conf., Ryazan, 15 Mar 2019*. Ryazan: RSAU, 2019, 167–172. (In Russ.)]
24. Плясова С. В., Языкова С. В., Конищев Е. В., Арасланбаев И. В. Теоретико-методические основы исследования цифровой инклюзии в России. *Вестник Сургутского государственного университета*. 2023. Т. 11. № 2. С. 46–60. [Plyasova S. V., Yazykova S. V., Konishchev E. V., Araslanbaev I. V. Theoretical and methodological foundations of digital inclusion research in Russia. *Surgut. State University Journal*, 2023, 11(2): 46–60. (In Russ.)] <https://doi.org/10.35266/2312-3419-2023-2-46-60>
25. Карпунина Е. К., Усанов А. Ю., Труфанова С. А., Губернаторова Н. Н. Внешнеэкономическая деятельность как детерминанта экономической безопасности России: оценка угроз и перспектив развития в условиях санкционных ограничений. *Известия Юго-Западного государственного университета*.

- Серия: Экономика. Социология. Менеджмент.* 2022. Т. 12. № 5. С. 10–26. [Karpunina E. K., Usanov A. Yu., Trufanova S. A., Gubernatorova N. N. Foreign economic activity as a determinant of Russia's economic security: Assessment of threats and prospects for development under sanctions restrictions. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment*, 2022, 12(5): 10–26. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/cktnde>
26. Хашир Б. О., Плясова С. В., Усанов А. Ю., Иода Ю. В. Исследование рисков экономической безопасности территорий в период неопределенности, вызванной пандемией. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки.* 2024. Т. 9. № 3. С. 479–488. [Khashir B. O., Plyasova S. V., Usanov A. Yu., Ioda Yu. V. Regional economic security risks during pandemic uncertainty. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2024, 9(3): 479–488. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2024-9-3-479-488>
27. Chakravorti B., Chaturvedi R. Sh., Filipovic C., Brewer G. *Digital in the time of COVID. Trust in the digital economy and its evolution. Across 90 economies as the planet paused for a pandemic.* Medford: The Fletcher School at Tufts University, 2020. URL: <https://www.ffms.pt/sites/default/files/2022-07/digital-intelligence-index.pdf> (accessed 20 Nov 2024).
28. Pilipchuk N. V., Aksenova Z. A., Lupacheva S. V., Markova O. M., Tamov R. M. Digital development of Russian regions: Prospects and contradictions in a period of turbulence. *Ecological footprint of the modern economy and the ways to reduce it*, eds. Sergi B. S., Popkova E. G., Ostrovskaya A. A., Chursin A. A., Ragulina Yu. V. Cham: Springer, 2024, 393–398.
29. Petrov I. V., Plyasova S. V., Kolomytseva O. Yu., Yakovleva I. K., Kuzmenko N. I. Regional features of digital transformation during the pandemic. *Challenges of the modern economy*, eds. Buchaev Ya. G., Abdulkadyrov A. S., Ragulina Yu. V., Khachatryan A. A., Popkova E. G. Cham: Springer, 2023, 515–521.