



www.volsu.ru

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ



DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.3.1>

UDC 332.1(470+571):502.131.1

LBC 65.049(2Рос)-962

Submitted: 07.05.2025

Accepted: 15.06.2025

IMPACT ANALYSIS OF IMPLEMENTATION OF NATIONAL PROJECT “DIGITAL ECONOMY” ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES OF THE RUSSIAN FEDERATION¹

Elena A. Petrova

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Irina V. Usacheva

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Abstract. Digital transformation is a determining factor of economic growth in the regions of the Russian Federation in the context of global digitalization. The purpose of this paper is to analyze comprehensively the impact of digital transformation on the economic development of the territories of the Russian Federation in relation to the regional economy. The study presents the dynamics of key indicators of digitalization in the Russian Federation for 2017–2023, including the share of the population using electronic public services, the level of digital maturity of the authorities, digital literacy, the volume of gross expenditure on the digital economy, and the number of IT specialists. The methodological basis of the study was formed by quantitative and qualitative methods of analysis, including elements of systemic and institutional approaches, methods of economic and statistical data processing, correlation, and regression analysis. In the conditions of global digitalization of the Russian economy, special attention is paid to national projects aimed at the acceleration of technological progress and improvement of the country's competitiveness. Both positive and negative effects of digital transformation of the economy for regional development are presented. To assess the impact of digital transformation on the economic development of the Russian territories, modeling was carried out using such indicators as gross value added, amount of funding, and key target indicators of the federal projects “Information Infrastructure,” “Digital Public Administration,” and “Personnel for Digital Economy” of the Digital Economy national project. Based on the built model, a forecast of regional economic development under the influence of digital transformation processes in the Russian economy is suggested. The results of the study show that the successful implementation of digital initiatives contributes to the sustainable development of territories but requires a balanced distribution of resources and the elimination of interregional disparities. Digitalization contributes to the modernization of management, reduction of transaction costs, and expansion of access to services but is accompanied by institutional barriers, personnel limitations, and obvious territorial heterogeneity. *Authors' contribution.* E.A. Petrova – formulation of the scientific problem and research objective, selection of scientific sources, development of a methodological approach to impact assessment of digital transformation on sustainable development of regions of the Russian Federation, formulation of conclusions and proposals for regional digital policy improvement. I.V. Usacheva – collection and systematization of statistical data on key indicators of digitalization, conducting dynamic analysis and visualization of results, content analysis of strategic and regulatory documents of the national project “Digital Economy,” making correlation and regression analysis, construction of an econometric model and interpretation of modeling results, summarizing the research results, and formulating conclusions.

Key words: digital transformation, regional economy, gross regional product, national project “Digital Economy”, information and communication technologies.

© Петрова Е.А., Усачева И.В., 2025

Citation. Petrova E.A., Usacheva I.V., 2025. Impact Analysis of Implementation of National Project “Digital Economy” on Sustainable Development of Territories of the Russian Federation. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 13, no. 3, pp. 4–17. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.3.1>

УДК 332.1(470+571):502.131.1
ББК 65.049(2Рос)-962

Дата поступления статьи: 07.05.2025
Дата принятия статьи: 15.06.2025

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ¹

Елена Александровна Петрова

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Ирина Витальевна Усачева

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. Цифровая трансформация выступает определяющим фактором экономического роста регионов Российской Федерации в условиях глобальной цифровизации. Целью данной работы является всесторонний анализ влияния цифровой трансформации на экономическое развитие территорий Российской Федерации с позиции региональной экономики. В рамках проведенного исследования представлена динамика ключевых показателей цифровизации в РФ за 2017–2023 гг., включая долю населения, использующего электронные государственные услуги, уровень цифровой зрелости органов власти, цифровую грамотность, объем валовых затрат на цифровую экономику и количество ИТ-специалистов. Методологическую основу исследования составили количественные и качественные методы анализа, в частности элементы системного и институционального подходов, методы экономико-статистической обработки данных и корреляционно-регрессионного анализа. В условиях глобальной цифровизации экономики РФ особое внимание уделяется национальным проектам, направленным на ускорение технологического прогресса и повышение конкурентоспособности страны. Представлены как положительные, так и отрицательные эффекты цифровой трансформации экономики для регионального развития. Для оценки влияния цифровой трансформации на экономическое развитие территорий РФ проведено моделирование с использованием таких показателей, как валовая добавленная стоимость, объем финансирования и ключевые целевые индикаторы федеральных проектов «Информационная инфраструктура», «Цифровое государственное управление» и «Кадры для цифровой экономики» проекта «Цифровая экономика». На основе построенной модели предложен прогноз экономического развития регионов под влиянием процессов цифровой трансформации экономики РФ. Результаты исследования показывают, что успешная реализация цифровых инициатив способствует устойчивому развитию территорий, однако требует сбалансированного распределения ресурсов и устранения межрегиональных диспропорций. Цифровизация обеспечивает модернизацию управления, снижение транзакционных издержек и расширение доступа к услугам, однако сопровождается институциональными барьерами, кадровыми ограничениями и выраженной территориальной неоднородностью. *Вклад авторов.* Е.А. Петрова – формулирование научной проблемы и цели исследования, выбор научных источников, разработка методологического подхода к оценке влияния цифровой трансформации на устойчивое развитие территорий РФ, формулирование выводов и предложений по совершенствованию региональной цифровой политики. И.В. Усачева – сбор и систематизация статистических данных по ключевым показателям цифровизации, проведение динамического анализа и визуализация результатов, контент-анализ стратегических и нормативных документов национального проекта «Цифровая экономика», проведение корреляционно-регрессионного анализа, построение эконометрической модели и интерпретация результатов моделирования, обобщение результатов исследования и формулировка выводов.

Ключевые слова: цифровая трансформация, региональная экономика, валовой региональный продукт, национальная программа «Цифровая экономика», информационно-коммуникационные технологии.

Цитирование. Петрова Е. А., Усачева И. В., 2025. Анализ влияния реализации национального проекта «Цифровая экономика» на устойчивое развитие территорий Российской Федерации // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 3. С. 4–17. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.3.1>

Введение

Актуальность проведения анализа влияния цифровой трансформации на экономическое развитие территорий Российской Федерации обусловлена несколькими фундаментальными факторами: изменением глобального технологического уклада, необходимостью модернизации отечественной экономики, усилением пространственной неоднородности развития, а также вызовами, связанными с устойчивостью и безопасностью регионов в условиях перехода к цифровой модели управления и производства.

В XXI в. цифровизация стала ключевым вектором структурных изменений в мировой экономике. По данным Всемирного банка, вклад цифровых технологий в валовой внутренний продукт (далее – ВВП) развитых стран достигает 15–20 %, а темпы роста цифровой экономики превышают темпы роста традиционных отраслей в 2–3 раза [Digital Progress ...]. С 2000 по 2022 г. добавленная стоимость в секторе IT-услуг увеличивалась в среднем на 8 % в год, что почти вдвое превышает темпы роста мировой экономики. Кроме того, занятость в IT-секторе росла на 7 % ежегодно, что в 6 раз выше общего роста занятости. Эти данные подчеркивают важность цифровой трансформации как движущей силы экономического роста и создания рабочих мест, а также указывают на необходимость соответствия глобальным стандартам цифрового развития и для регионов РФ, чтобы сохранить конкурентоспособность на международной арене и предотвратить технологическую изоляцию.

Российская Федерация характеризуется высокой пространственной дифференциацией социально-экономического развития [Петрова, Буянова, Калинина, 2023; Пьянкова, 2018]. Цифровая инфраструктура, уровень цифровых компетенций населения, а также доступ к цифровым государственным услугам существенно различаются между регионами. Так, в 2022 г. индекс цифровой зрелости субъектов РФ варьировался от 35 баллов (отдельные регионы Северо-Кавказского федерального округа) до 85 баллов (Москва, Татарстан, Калужская область) [Рейтинг цифровой зрелости ...]. Эти различия создают предпосылки для цифрового неравенства, которое усиливает уже существующие экономические и социальные диспропорции. Изучение влияния цифровизации на развитие территорий РФ позволит выявить риски и точки роста, а также обосновать меры по смягчению цифровой поляризации.

С точки зрения зарубежной экономической науки влияние цифровых технологий на экономику территорий описывается в рамках концепций «цифровой экономики» (digital economy) [Tapscott, 1996; Brynjolfsson, McAfee, 2014], инновационных кластеров [Porter, 1998], а также умных городов и регионов (smart cities and smart regions) [Komninos, 2013]. Исследования показывают, что внедрение цифровых решений способствует повышению производительности труда, трансформации рынков и росту числа высокотехнологичных рабочих мест.

В отечественной научной литературе цифровая трансформация трактуется как ключевой драйвер инновационного развития регионов [Глазьев, 2022; Петрова, Буянова, Калинина, 2023], инструмент повышения эффективности государственного управления [Симачев и др., 2020; Курченков, Макаренко, 2020], а также способ преодоления пространственной неоднородности [Наумов, Никулина, 2023].

Цифровая экономика рассматривается как сложная система с множеством взаимосвязанных компонентов, что подтверждается различными подходами отечественных и зарубежных исследователей. Так, Т.Н. Юдина и Е.В. Купчишина акцентируют внимание на ограничениях функционирования системы, подчеркивая необходимость их преодоления для устойчивого развития [Юдина, Купчишина, 2019]. М. Роуз рассматривает цифровую экономику как систему, основанную на информации и ИКТ [Yasar, Pratt, 2025], в то время как Е.В. Устюжанина, А.В. Сигарев и Р.А. Шеин трактуют ее как технологическую систему, сосредоточенную на цифровых инновациях [Устюжанина, Сигарев, Шеин, 2017]. Л.Д. Капранова подчеркивает социально-экономическую природу цифровизации, раскрывая ее влияние на отношения в обществе [Капранова, 2018]. М.В. Косолапова и В.А. Свободин рассматривают цифровую экономику как подсистему народного хозяйства, способствующую его эффективному функционированию [Косолапова, Свободин, 2019], а Р. Бухт и Р. Хикс в рамках классификации организации экономического сотрудничества и развития определяют ее как производственную подсистему, основанную на цифровых технологиях [Bukht, Heeks, 2017]. Эти подходы демонстрируют, что цифровая трансформация затрагивает как технологические, так и институциональные, социальные и экономические аспекты развития национальной и региональной экономики.

Несмотря на значительные успехи в цифровом развитии, российская экономика сталкивается с системными вызовами, связанными с институциональной инертностью, кадровыми дефицитами, региональной асимметрией и нехваткой координации на федеральном и региональном уровнях. Е.А. Басова акцентирует внимание на рисках цифрового неравенства между регионами, вызванного разной степенью инфраструктурного и технологического развития [Басова, 2021]. И.В. Ильин и А.А. Ильина подчеркивают проблему фрагментарности цифровой политики в субъектах РФ, указывая на отсутствие унифицированных стратегий цифровизации и слабую интеграцию цифровых инициатив в общенациональные приоритеты [Ильин, Ильина, 2021]. Также одними из ключевых барьеров цифровой трансформации остаются низкий уровень цифровых компетенций в органах управления и недостаточная адаптация существующих управленческих институтов к цифровым реалиям.

С.А. Коробов, И.В. Пшеничников, В.С. Епина обращают внимание на ограниченную способность региональных администраций к реализации комплексных цифровых проектов из-за нехватки кадров, финансовых и методических ресурсов [Коробов, Пшеничников, Епина, 2021]. Все это усугубляется пространственной неоднородностью, когда передовые регионы (Москва, Татарстан, Калужская область) демонстрируют высокие показатели цифровой зрелости, в то время как субъекты Северо-Кавказского федерального округа, Забайкалья и Дальнего Востока остаются в числе отстающих. Таким образом, формируется цифровое неравенство, которое препятствует устойчивому социально-экономическому развитию регионов и требует координированной политики, направленной на выравнивание условий цифровой трансформации по всей территории Российской Федерации.

Материалы и методы

В качестве теоретического фундамента и методологической базы использованы научные изыскания российских и зарубежных исследователей, посвященные вопросам цифровой трансформации экономики. Основой данного исследования послужил системный подход, в рамках которого цифровая трансформация рассматривается как многокомпонентный процесс, включающий технологические, институциональные, организационные и социоэкономические аспекты.

Применены количественные методы анализа, в частности:

- динамический анализ показателей цифрового развития (доля населения, использующего госуслуги в электронном виде; уровень цифровой грамотности; инвестиции в цифровую экономику; занятость в ИКТ-сфере);
- оценка абсолютного и относительного прироста значений цифровых индикаторов, включая темпы роста и среднегодовые изменения;
- контент-анализ нормативных и стратегических документов, таких как национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», федеральные проекты «Цифровое государственное управление», «Информационная инфраструктура», «Кадры для цифровой экономики» и др.;
- корреляционно-регрессионный анализ, направленный на оценку степени влияния цифровой трансформации на экономическое развитие субъектов РФ;

– методы визуализации данных, включая различные типы графиков и диаграмм, для наглядной интерпретации статистических трендов.

Данный комплекс методов позволил обеспечить всестороннее и обоснованное рассмотрение процессов цифровизации в контексте их влияния на устойчивое социально-экономическое развитие российских регионов, а также выявить институциональные и инфраструктурные барьеры, ограничивающие эффективность цифровой трансформации.

В качестве информационной базы использованы официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ (Минцифры России), данные Единого портала государственных и муниципальных услуг (далее – ЕПГУ), отчеты Всемирного банка и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), а также аналитические материалы Национального агентства финансовых исследований (НАФИ), Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ), Института экономики РАН, Минобрнауки РФ и профильных цифровых ведомств. Для оценки степени влияния цифровой трансформации на экономическое развитие субъектов РФ использовались статистические данные за период 2017–2023 гг., что позволило проследить динамику ключевых показателей цифровизации экономики и оценить степень их влияния на экономическое развитие субъектов РФ.

Результаты и обсуждение

Ключевые показатели национальной программы «Цифровая экономика»

В Российской Федерации процесс цифровизации территорий реализуется в рамках национальной программы «Цифровая экономика» и федеральных проектов «Цифровая экономика субъектов РФ», «Информационная инфраструктура», «Цифровое государственное управление» и др., которые направлены на формирование единого цифрового пространства, обеспечение равного доступа регионов к цифровым технологиям, развитие цифровой инфраструктуры, повышение эффективности государственного управления и создание условий для ускоренного социально-экономического роста на основе внедрения цифровых решений [Паспорт национальной программы ...]. В частности, в рамках реализации указанных инициатив осуществляется модернизация телекоммуникационных сетей, внедрение платформенных решений в сфере госуслуг, развитие региональных центров компетенций и цифровых инновационных хабов.

Рассмотрим динамику валовых затрат на развитие цифровой экономики РФ, которые отражают общий объем инвестиций в цифровизацию экономики, включая частные и потребительские расходы за период с 2017 по 2023 г., а также их процентное отношение относительно объема ВВП (рис. 1).

Валовые затраты на развитие цифровой экономики характеризуются тенденцией устойчивого роста, что демонстрирует приоритет цифровизации в государственной политике. Структура затрат показывает увеличение доли внутренних затрат организаций до 62 %, что отражает возрастающую роль бизнеса в цифровизации, тогда как доля затрат домашних хозяйств, достигнув пика в 44,33 % в 2020 г., стабилизировалась на уровне 39–40 %, демонстрируя насыщенность рынка цифровых услуг.

Доля затрат на развитие цифровой экономики в ВВП за весь представленный период колеблется в пределах 3,2–3,8 %. В 2017–2019 гг. наблюдается умеренный рост инвестиций в цифровую экономику с 3,6 до 3,7 %, что свидетельствует о расширении цифровых инициатив и усилении внимания государства и бизнеса к вопросам цифровизации. В 2020 г., несмотря на влияние пандемии COVID-19 и связанное с этим снижение темпов роста ВВП, доля цифровых затрат увеличилась до 3,8 %. Это объясняется тем, что пандемия стала катализатором цифровой трансформации: резко возрос спрос на онлайн-услуги, дистанционное образование, удаленную занятость и электронное взаимодействие с государством. Начиная с 2021 г. наблюдается тенденция к снижению доли цифровых затрат – до 3,3 % в 2022 г. и 3,2 % в 2023 году. Это может указывать на исчерпание эффекта «цифрового ускорения», вызванного пандемией,

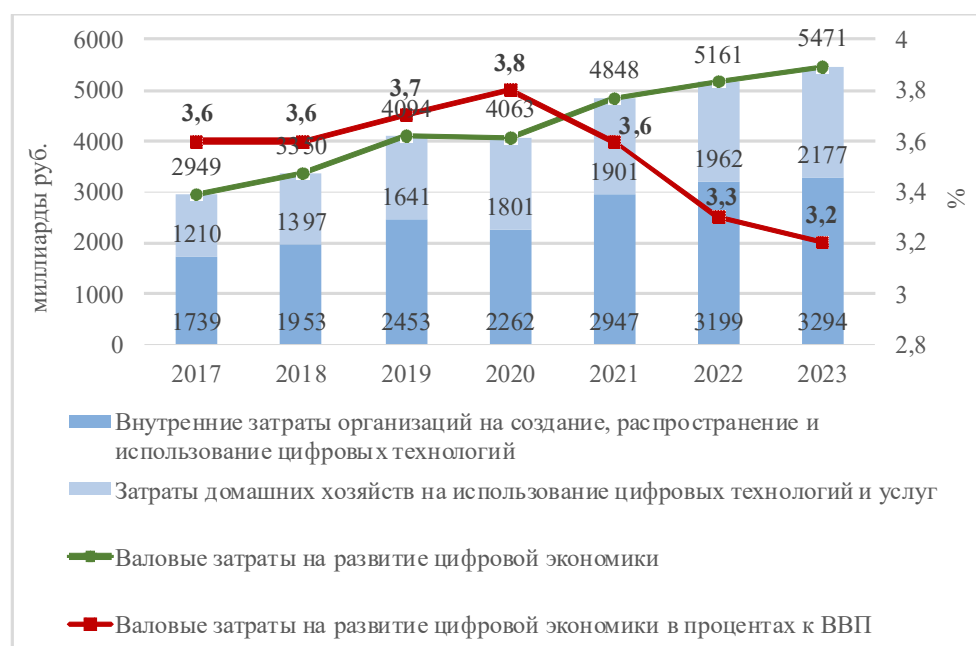


Рис. 1. Динамика валовых затрат на развитие цифровой экономики РФ

Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

и переход к более консервативной бюджетной политике в условиях внешнеэкономической турбулентности, санкционного давления и структурной перестройки экономики.

Таким образом, общая тенденция последних лет – это снижение доли цифровых расходов в ВВП, несмотря на сохраняющуюся риторику о приоритетности цифровой трансформации. Это создает риски отставания регионов РФ в технологическом развитии и требует пересмотра механизмов финансирования, а также усиления координации между уровнями власти и частным сектором в рамках реализации национальных программ.

Результаты реализации национальной программы «Цифровая экономика» можно оценить по ключевым показателям (KPI), представленным на рисунке 2.

Проанализируем динамику основных показателей реализации национальной программы «Цифровая экономика» в целом по РФ с 2017 года. Показатель «Динамика доступа к Интернету в домашних хозяйствах (в процентах от общих чисел домашних хозяйств)» принадлежит к федеральному проекту «Информационная инфраструктура». Основная цель проекта – обеспечение широкополосного доступа к Интернету для домашних хозяйств, организаций и государственных учреждений, что предусматривает сокращение документооборота и повышение уровня цифровизации экономики регионов. Динамика доступа к Интернету в домашних хозяйствах (в % от общего числа домашних хозяйств) представлена на рисунке 3.

Динамика показателя доступа к Интернету демонстрирует устойчивый рост с 76,3 % в 2017 г.

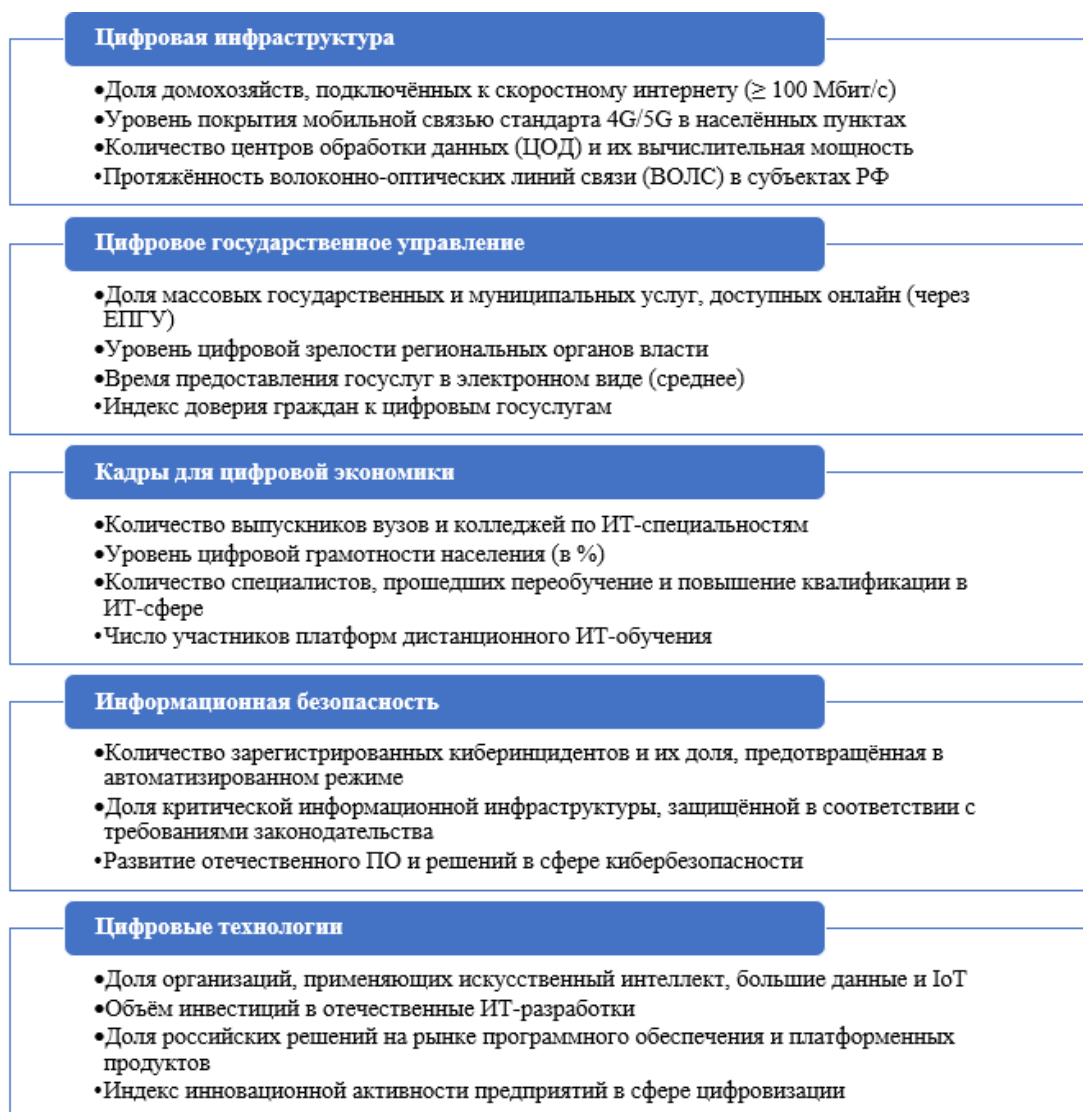


Рис. 2. Ключевые показатели национальной программы «Цифровая экономика»

Примечание. Составлено по: [Паспорт национальной программы ...].

до 87,9 % в 2023 году. За 6 лет показатель общего доступа к Интернету вырос на 11,6 п. п., что составляет увеличение на 15,2 % относительно начального уровня. При этом показатель доступа к широкополосному Интернету растет быстрее (+20,25 %) по сравнению с общим доступом к Интернету. Среднегодовые темпы роста составили 2,39 и 3,14 % соответственно, с пиком в 2020–2021 гг. (5,00 и 7,27 %), что связано с пандемией COVID-19 и активной реализацией федерального проекта «Информационная инфраструктура». Однако замедление роста после 2021 г. и сохранение разрыва в доступе (12 %) подчеркивают необходимость усиления мер по развитию цифровизации в отстающих регионах РФ.

Далее рассмотрим два основных показателя федеральной программы «Цифровое государственное управление»: доля массовых государственных и муниципальных услуг (далее – МГМУ), доступных онлайн (через ЕПГУ); уровень цифровой зрелости региональных органов власти. Первый показатель отражает процент МГМУ, которые граждане и бизнес могут получить в электронном виде через ЕПГУ. Массовые услуги включают такие категории, как оформление документов, социальные выплаты, регистрация автомобилей, запись к врачу и другие востребованные услуги. Уровень цифровой зре-

лости региональных органов власти характеризует уровень цифровых технологий в их деятельности, включая использование информационных систем, скорость Интернета (не менее 256 Кбит/с), процессы автоматизации, доступность электронных услуг и интеграцию с ЕПГУ. Этот показатель часто измеряется за счет доли органов власти, использующих современные ИКТ, и их возможности предоставлять услуги онлайн.

В 2017 г. количество зарегистрированных пользователей ЕПГУ составляло более 60 млн чел., а к концу 2023 г. этот показатель достиг 109 млн чел. [Федеральная служба ...], что свидетельствует о росте доступности и популярности электронных государственных услуг среди населения. К концу 2020 г. доля массовых социально значимых услуг (МСЗУ), доступных онлайн, была на уровне примерно 20–30 %, а к 2023 г. составила уже 100 %, что отражает успешное достижение целей программы «Цифровая экономика». Особый интенсивный рост наблюдался в период 2020–2022 гг., когда были введены новые сервисы, такие как «Поступление в вуз онлайн», «Рождение ребенка» и т. д. Динамика доли населения, получавшего государственные и муниципальные услуги в электронной форме, в процентах от общей численности населения в возрасте 15–72 лет представлена на рисунке 4.

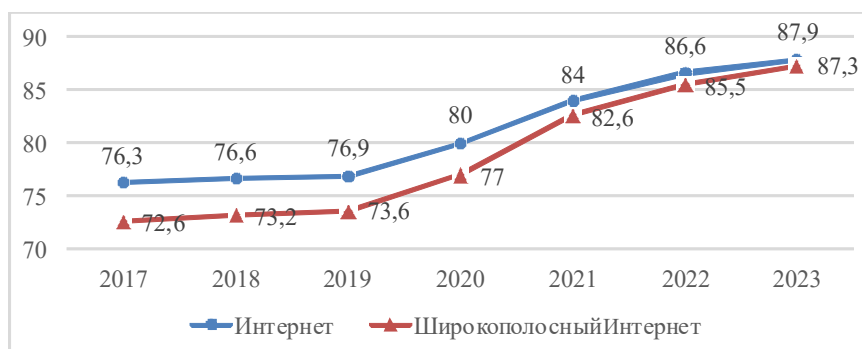


Рис. 3. Динамика доступа к Интернету в домашних хозяйствах, % от общего числа домашних хозяйств
Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

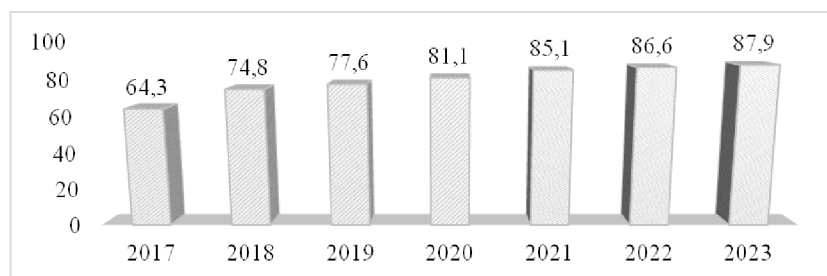


Рис. 4. Динамика доли населения, получавшего государственные и муниципальные услуги в электронной форме за последние 12 месяцев, % от общей численности населения в возрасте 15–72 лет
Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

В период с 2017 по 2023 г. в Российской Федерации наблюдался устойчивый рост доли населения, получающего государственные и муниципальные услуги в электронной форме, с 64,3 до 87,9 %, что свидетельствует о значительном прогрессе в реализации федерального проекта «Цифровое государственное управление». Наибольший прирост наблюдался в период 2017–2018 гг. (+10,8 п. п., 16,88 %), что связано с началом реализации проекта «Цифровая экономика», а также в период 2020–2021 гг. (4,0 п. п., 4,93 %) под влиянием пандемии. Однако начиная с 2022 г. наблюдается замедление темпов прироста, что указывает на достижение целевых показателей в развитых регионах и наличие проблем в охвате оставшихся 12 % населения в отстающих субъектах РФ. Основными барьерами остаются цифровое неравенство, институциональная инертность и низкий уровень ИКТ-компетенций у отдельных категорий граждан, что требует акцента на качественное развитие цифровой среды, адресную поддержку и преодоление инфраструктурных и социальных ограничений.

Относительно программы «Кадры для цифровой экономики» в период с 2017 по 2023 г. в России наблюдается значительное повышение уровня цифровой грамотности населения. Индекс цифровой грамотности вырос с 52 п. п. в 2018 г. до 71 п. п. в 2023 г. [Индекс цифровой грамотности ...]. Однако с 2021 г. этот показатель стабилизировался, что может указывать на достижение насыщения в освоении базовых цифровых навыков. Наибольший уровень цифровой грамотности отмечается среди мужчин (72 п. п.) и граждан в возрасте 35–54 лет (73 п. п.), тогда как у молодежи (18–24 года) он составляет 69 п. п. Число выпускников вузов и колледжей по ИТ-специальностям в РФ выросло с 60 тыс. чел. в 2017 г. до 101 тыс. в 2024 г. (+68,3 %), со среднегодовым темпом роста 7,73 % [Федеральная служба ...].

Колледжи демонстрируют более высокий рост (+83,3 %) по сравнению с вузами (+53,3 %), а в 2023 г. их выпуск (51,9 тыс.) впервые превысил выпуск вузов (43,5 тыс.), что отражает рост популярности СПО [Федеральная служба ...]. Динамика занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, представлена на рисунке 5.

Число занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, в РФ выросло в 2023 г. на 4,25 % по отношению к 2019 г., со среднегодовым темпом роста 1,04 %. Наибольший рост наблюдался в 2020 г. (+6,05 %), а спад – в период 2021–2022 гг. (–4,11 %), который мог быть вызван санкциями и оттоком экспертов. Восстановление в 2023 г. (+4,05 %) связано с мерами поддержки ИТ-сектора. Прогресс в рамках программы «Цифровая экономика» очевиден, но для достижения целевых показателей (рост доли ИКТ-занятости до 15–20 %) необходимы дальнейшие усилия: удержание специалистов, развитие ИКТ-инфраструктуры в регионах и качественная программа подготовки кадров, особенно в условиях глобальной конкуренции за ИТ-таланты.

Корреляционно-регрессионный анализ

Для оценки экономического развития территорий РФ, формируемого цифровой трансформацией, используем в качестве результирующего признака данные по валовой добавленной стоимости (далее – ВДС) в отраслевой экономике по виду «Деятельность в области информации и связи» за 2023 г. [Ранжирование субъектов РФ, 2023]. Этот показатель отражает вклад экономики в региональную и национальную сферу, отрасль «Деятельность в области информации и связи», напрямую связанную с процессами цифровизации, включая развитие ИТ-сектора, телекоммуникаций и цифровых услуг.

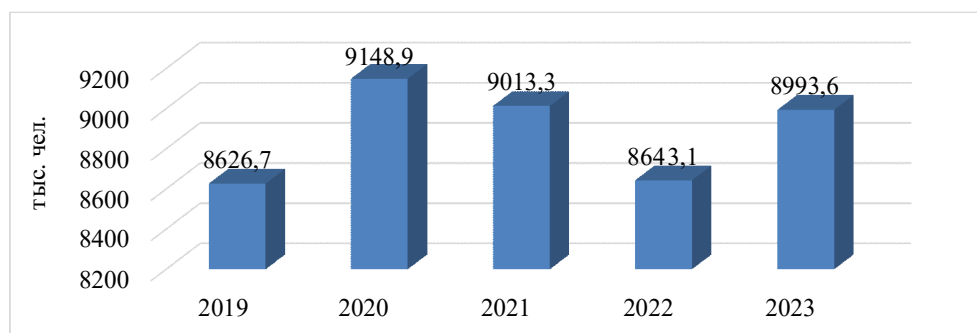


Рис. 5. Динамика занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ

Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

В качестве факторных признаков возьмем объемы финансирования федеральных проектов «Информационная инфраструктура», «Цифровое государственное управление» и «Кадры для цифровой экономики», а также основные целевые показатели нацпроекта «Цифровая экономика» в разрезе субъектов РФ за 2023 г.:

F1 – объем финансирования в рамках федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика», млн руб.

X1 – доля социально значимых объектов, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в соответствии с утвержденными требованиями.

X2 – доля организаций государственной и муниципальной систем здравоохранения, подключенных к сети Интернет.

X3 – доля государственных и муниципальных образовательных организаций, реализующих программы общего образования, в помещениях которых обеспечена возможность беспроводного широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет по технологии Wi-Fi.

F2 – объем финансирования в рамках федерального проекта «Цифровое государственное управление» национальной программы «Цифровая экономика», млн руб.

X4 – доля медицинских организаций государственной и муниципальной систем здравоохранения, подключенных к сети Интернет.

X5 – доля массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в элек-

тронном виде, предоставляемых с использованием ЕПГУ, от общего количества таких услуг, предоставляемых в электронном виде, %.

X6 – количество государственных услуг, предоставляемых органами государственной власти в реестровой модели и/или в проактивном режиме, с указанием результата в электронном виде на ЕПГУ, условная единица.

X7 – доля расходов на закупки и/или аренду отечественного ПО и платформ от общих расходов на закупку или аренду ПО.

X8 – доля расходов на закупки и/или аренду отечественного программного обеспечения и платформ от общих расходов на закупку или аренду программного обеспечения.

F3 – объем финансирования в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика», млн руб.

Рассмотрим распределение результирующего фактора по субъектам РФ (рис. 6).

Распределение ВДС в отраслевой экономике по виду «Деятельность в области информации и связи» среди субъектов РФ носит неравномерный характер. Регионы с развитой инфраструктурой и высоким уровнем человеческого капитала (Москва, Санкт-Петербург, Татарстан) получают выгоды, увеличивая свою экономическую активность за счет ИТ-ресурсов, инноваций и инвестиций. В то же время периферийные и удаленные территории (Дальний Восток, Северный Кавказ, депрессивные регионы) сталкиваются с трудностями, вызванными ограниченным доступом к технологиям, слабой инфраструктурой



Рис. 6. Распределение объемов валовой добавленной стоимости в отраслевой экономике по виду «Деятельность в области информации и связи» среди регионов РФ

Примечание. Составлено по: [Ранжирование субъектов РФ, 2023].

и оттоком капитала. Наблюдается сильная левосторонняя асимметрия и большой размах данных, в связи с чем субъекты разбиты на 2 кластера со значениями до 20 000 и до 80 000 млн рублей.

Для проведения корреляционного и регрессионного анализов были взяты нормированные показатели. Рассчитаем коэффициенты корреляции (тесноту связи) между Y и факторными признаками с помощью программы STATISTICA (табл. 1).

По результатам корреляционного анализа можно сделать вывод о практическом отсутствии связи между факторными признаками (X_i), которые представляют собой показатели реализации нацпроекта «Цифровая экономика Российской Федерации». Наибольшее влияние на результативный признак оказывают объемы финансирования федеральных проектов «Информационная инфраструктура» (0,56), «Цифровое государственное управление» (0,24) и «Кадры для цифровой экономики» (0,19). Объемы финансирования в разрезе регионов зависят от валового регионального продукта (далее – ВРП), этим можно объяснить влияние данных факторов на валовую добавленную стоимость.

Для количественной оценки влияния объема финансирования государственных программ на ВДС в регионах РФ был проведен регрессионный анализ по фактическим показателям с учетом разбиения регионов на 2 кластера (фактор К) (табл. 2).

Результаты моделирования иллюстрируют достаточно высокое качество модели. Коэффициент

корреляции составляет 0,85, а коэффициент детерминации – 0,72, который показывает, что доля вариации зависимой переменной обусловлена вариацией объясняющих переменных на 72 %. Модель значима по F -критерию Фишера (расчетное значение выше табличного при уровне вероятности 95 %), также все параметры значимы по t -критерию Стьюдента и p -значению.

Получена линейная модель множественной регрессии:

$$\hat{y} = 7774,65 + 85,03F_1 + 30,84F_2 + 27,15F_3 + 37149,14K + e.$$

Можно сделать вывод, что увеличение финансирования проекта «Информационная инфраструктура» на 1 млн руб. приведет к росту ВДС на 85,03 млн руб., а увеличение финансирования проекта «Цифровое государственное управление» приведет к росту ВДС на 30,84 млн руб. При этом в среднем ВДС 1-го кластера в среднем ниже значений субъектов 2-го кластера на 37 149,14 млн рублей.

Практическое отсутствие корреляции между большинством факторных признаков, характеризующих реализацию нацпроекта «Цифровая экономика», свидетельствует о том, что не все показатели программы значимы для экономического развития. Это подчеркивает значение ключевых факторов цифровизации (таких как финансирование федеральных проектов) вместо равномерного распределения ресурсов. Наибольшее влияние на ВДС оказывают проекты «Информационная инфраструктура», «Цифровое государ-

Таблица 1

Показатели корреляции между Y и факторными признаками

F_1	X_1	X_2	X_3	F_2	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	F_3
0,56	0,12	0,07	0,06	0,24	0,04	0,05	0,09	0,01	0,04	0,19

Примечание. Составлено авторами.

Таблица 2

Показатели регрессионного анализа

Регрессионная статистика					
Множественный R		0,85			
R -квадрат		0,72			
F -критерий		0,70			
Стандартная ошибка		9 826,38			
		Свободный член	F_1	F_2	F_3
Коэффициенты		7 774,65	85,03	30,84	27,15
Стандартная ошибка		1 569,00	53,84	26,47	21,92
t -статистика		4,96	4,58	3,17	3,16
					К
					37 149,14
					2 836,79
					11,97

Примечание. Составлено авторами.

ственное управление» и «Кадры для цифровой экономики», что делает их приоритетными для прогнозирования и планирования экономического роста регионов РФ. Финансирование проекта «Информационная инфраструктура» обеспечивает высокий мультипликативный эффект на ВДС региона. Это объясняется тем, что развитие цифровых технологий (Интернет, 5G, объекты связи) создает базовые условия для цифровизации других секторов экономики – промышленности, торговли, услуг, увеличивая их производительность и конкурентоспособность. Регионы, инвестирующие в инфраструктуру, перейдут к более динамичному экономическому росту.

Финансирование проекта «Цифровое государственное управление» обеспечивает упрощение бюрократических процессов, повышение прозрачности и доступности госуслуг, что снижает транзакционные расходы для бизнеса и населения, стимулируя экономическую активность. Регионы с высоким уровнем развития электронных госуслуг (например, Москва) будут иметь преимущества в привлечении инвестиций и развитии малого бизнеса.

Разбиение регионов на 2 кластера и разница на среднем уровне ВДС между ними подтверждают неравномерное цифровое и экономическое развитие субъектов РФ. Первый кластер включает в себя менее развитые регионы (Дальний Восток, Северный Кавказ), второй – мегаполисы и инновационные центры (Москва, Татарстан). Зависимость финансирования от ВРП означает, что богатые регионы получают больше ресурсов на цифровизацию, что способствует их лидерству. Без адресной поддержки отстающих регионов разрыв в развитии экономики будет расти, что потребует перераспределения средств в пользу регионов с более слабой инфраструктурой.

Регрессионный анализ показывает, что вложения в основные проекты имеют положительный эффект на ВДС. Это подтверждение того, что цифровая трансформация становится катализатором экономического роста, создавая условия для повышения производительности и инноваций. Увеличение инвестиций в приоритетные проекты может стать важным для стимулирования экономики регионов, особенно в условиях ограничений и необходимости импортозамещения.

Низкая корреляция между всеми факторными признаками указывает на сложность прямолинейного подхода к анализу влияния цифровой трансформации. Экономическое развитие зависит

не только от финансирования, но и от качественных факторов: цифровой грамотности, готовности бизнеса к трансформациям, уровня нестабильности и смены условий (санкции, спрос на рынок). Для более точного прогнозирования нужны более сложные модели, учитывающие нелинейные зависимости и региональные особенности.

Выводы

Цифровая трансформация оказывает системное влияние на экономическое развитие территорий России, способствуя росту доступности и качества государственных услуг, повышению эффективности государственного управления, развитию цифровой инфраструктуры и стимулированию ИТ-рынка труда. Основной вклад в этот процесс вносит национальный проект «Цифровая экономика» и федеральные проекты «Информационная инфраструктура», «Цифровое государственное управление», «Кадры для цифровой экономики», где увеличение объема инвестиций связано с положительным ростом ВДС. Доля населения, получающего госуслуги в электронной форме, за 6 лет выросла с 64,0 до 87,9 %, при этом среднегодовой темп роста составил 5,41 %, что свидетельствует об устойчивой динамике успешной реализации федерального проекта «Цифровое государственное управление».

Уровень цифровой зрелости органов власти и цифровой грамотности населения также демонстрирует положительную динамику, хотя сохраняются региональные диспропорции и кадровые ограничения. Численность занятых в ИКТ-профессиях выросла в 2023 г. на 4,25 % по отношению к 2019 году. Проблемы цифрового неравенства, дефицита квалифицированных специалистов и институциональной инертности по-прежнему остаются вызовами для устойчивого развития. Эффективная реализация национальной программы «Цифровая экономика» требует дальнейшего развития кадрового потенциала, укрепления инфраструктуры и выравнивания цифровых условий в регионах.

Для обеспечения охвата и сбалансированного развития регионов необходима целенаправленная политика, включающая:

- приоритетное предоставление рабочей силы для преодоления технологического разрыва;
- перераспределение ресурсов в пользу отстающих регионов с низким уровнем ВРП;

– развитие кадрового потенциала как основы долгосрочного роста;
– адаптацию экономики к новым реалиям через поддержку импортозамещения и локальных инноваций.

Таким образом, цифровая трансформация становится потенциалом для прогрессивной экономики регионов РФ, но ее успех зависит от преодоления структурных барьеров и обеспечения равных возможностей. Без этого процесса существует риск усиления диспропорций и ограничений положительного эффекта цифровизации для отдельных территорий-лидеров.

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FZUU2023-0002).

The study was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (theme No. FZUU-2023-0002).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Басова Е. А., 2021. Цифровое неравенство российских регионов: современные проблемы и пути преодоления // Вопросы территориального развития. Т. 9, № 4. С. 1–17. DOI: 10.15838/tdi.2021.4.59.4
- Глазьев С. Ю., 2022. Ноономика как стержень формирования нового технологического и мирохозяйственного укладов // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. Т. 1, № 1. С. 43–64. DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-43-64
- Ильин И. В., Ильина А. А., 2021. Цифровая трансформация регионов России: предпосылки, проблемы, направления // Наука. Общество. Оборона. № 4 (63). С. 25–33.
- Индекс цифровой грамотности – 2023: в России стало немного больше людей с продвинутым уровнем цифровых компетенций. URL: <https://nafi.ru/analytics/v-rossii-vyroslo-dolya-lyudey-s-prodvinutym-urovнем-tsifrovoy-gramotnosti>
- Капанова Л. Д., 2018. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. Т. 11, № 2. С. 58–69.
- Коробов С. А., Пшеничников И. В., Епина В. С., 2021. Особенности цифровой трансформации системы управления промышленным предприятием в современных условиях развития экономики // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. Т. 23, № 1. С. 131–140. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2021.1.11>
- Косолапова М. В., Свободин В. А., 2019. Цифровая агроэкономика – электронная интенсификация процесса воспроизводства сельского хозяйства // АПК: экономика, управление. № 2. С. 63–72. DOI: 10.33305/192-63
- Курченков В. В., Макаренко О. С., 2020. Значение и роль государственного сектора в развитии современной российской экономики // Региональная экономика. Юг России. Т. 8, № 2. С. 16–25. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.2.2>
- Наумов И. В., Никулина Н. Л., 2023. Сценарное моделирование и прогнозирование пространственной неоднородности инновационного развития России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 16, № 4. С. 71–87. DOI: 10.15838/esc.2023.4.88.4
- Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» от 11.02.2019. URL: <http://government.ru/info/35568/>
- Петрова Е. А., Буянова М. Э., Калинина В. В., 2023. Моделирование структурных сдвигов в экономике России в условиях цифровой трансформации // Промышленная политика в условиях вызовов глобальной трансформации: теория и практика перехода к новому этапу индустриального развития (НИО.2): сб. материалов VIII С.-Петерб. междунар. экон. конгр. (СПЭК-2023), г. Санкт-Петербург, 31 марта 2023 г. М. : Ассоц. «Некоммерч. партнерство по содействию в проведении науч. исслед. “Ин-т нового индустр. развития им. С.Ю. Витте”». С. 46–58.
- Пьянкова С. Г., 2018. Социально-экономическое развитие монопрофильного города на основе механизма внутренней самотрансформации // Экономическое возрождение России. № 1. С. 91–104.
- Ранжирование субъектов РФ, 2023. URL: <https://drive.google.com/file/d/17anRKquYiApx0iBCJwSScwE5TYmEhvlH/view?usp=sharing>
- Рейтинг цифровой зрелости субъектов Российской Федерации. URL: <https://sicmt.ru/dmrating>
- Симачев Ю. В., Кузык М. Г., Федюнина А. А., Власенко А. О., 2020. Цифровая трансформация российских фирм: масштабы и эффекты // IV Российский экономический конгресс «РЭК-2020». Т. 20. Тематическая конференция «Цифровая экономика и сети»: сб. материалов. URL: https://www.econorus.org/pdf/Volume20_REC-2020.PDF
- Устюжанина Е. В., Сигарев А. В., Шейн Р. А., 2017. Цифровая экономика как новая парадигма экономического развития // Экономический анализ: теория и практика. Т. 16, № 12. С. 2238–2253. DOI: 10.24891/ea.16.12.2238
- Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity>
- Юдина Т. Н., Купчишина Е. В., 2019. Формирование институциональной инфраструктуры «цифровой экономики» в Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Т. 12, № 4. С. 9–19. DOI: 10.18721/JE.12401

- Brynjolfsson E., McAfee A., 2014. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. N. Y. : W.W. Norton & Company. 320 p.
- Bukht R., Heeks R., 2017. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy // Development Informatics Working Paper Series. № 68. DOI: 10.2139/ssrn.3431732
- Digital Progress and Trends Report 2023. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/7617f89d-2276-413d-b0a7-e31e7527d6af>
- Komninos N., 2013. Smart Cities and Smart Regions: Intelligent Cities in a Policy Context // Komninos N. Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces. [S. l.] : Routledge. P. 1–20.
- Porter M. E., 1998. Clusters and the New Economics of Competition // Harvard Business Review. Vol. 76 (6). P. 77–90.
- Tapscott D., 1996. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. N. Y. : McGraw-Hill. 342 p.
- Yasar K., Pratt M. K., 2025. Digital Economy // TechTarget. URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy>
- in Russia: State and Development Prospects]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*. [Economy. Taxes. Law], vol. 11, no. 2, pp. 58–69.
- Korobov S.A., Pshenichnikov I.V., Epina V.S., 2021. Osobennosti cifrovoy transformacii sistemy upravleniya promyshlennym predpriyatiem v sovremennykh usloviyakh razvitiya ekonomiki [Features of the Digital Transformation of the Industrial Enterprise Management System in the Modern Conditions of Economic Development]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], vol. 23, no. 1, pp. 131–140. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2021.1.11>
- Kosolapova M.V., Svobodin V.A., 2019. Cifrovaya agroekonomika – elektronnyaya intensivkaciya processa vosproizvodstva selskogo hozyajstva [Digital Agroecomics – Electronic Intensification of the Process of Agricultural Reproduction]. *APK: ekonomika, upravlenie* [AIC: Economics, Management], no. 2, pp. 63–72. DOI: 10.33305/192-63
- Kurchenkov V.V., Makarenko O.S., 2020. Znachenie i rol gosudarstvennogo sektora v razvitiy sovremennoj rossijskoj ekonomiki [The Significance and Role of the Public Sector in the Development of the Modern Russian Economy]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 8, no. 2, pp. 16–24. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.2.2>
- Naumov I.V., Nikulina N.L., 2023. Scenarnoe modelirovanie i prognozirovanie prostranstvennoj neodnorodnosti innovacionnogo razvitiya Rossii [Scenario Modeling and Forecasting of Spatial Heterogeneity of Innovative Development of Russia]. *Ekonomicheskie i socialnye peremeny: fakty, tendencii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], vol. 16, no. 4, pp. 71–87. DOI: 10.15838/esc.2023.4.88.4
- Pasport nacionalnoj programmy «Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii» ot 11.02.2019 g.* [Passport of the National Program “Digital Economy of the Russian Federation” Dated 11.02.2019]. URL: <http://government.ru/info/35568/>
- Petrova E.A., Buyanova M.E., Kalinina V.V., 2023. Modelirovanie strukturnykh sdvigo v ekonomike Rossii v usloviyakh cifrovoy transformacii [Modeling Structural Shifts in the Russian Economy in the Context of Digital Transformation]. *Promyshlennaya politika v usloviyakh vyzovov globalnoj transformacii: teoriya i praktika perekhoda k novomu etapu industrialnogo razvitiya (NIO.2): sb. materialov VIII S.-Peterb. mezhdunar. ekon. kongr. (SPEK-2023), g. Sankt-Peterburg, 31 marta 2023 g.* [Industrial Policy in the Context of Challenges of Global Transformation: Theory and Practice of Transition to a New Stage of Industrial Development (NIO.2). Collection of Materials from the 8th St. Petersburg International Economic Congress (SPEK-2023). St. Petersburg, March 31, 2023].
- Basova E.A., 2021. Cifrovoe neravenstvo rossijskikh regionov: sovremennye problemy i puti preodoleniya [Digital Inequality of Russian Regions: Current Problems and Ways to Overcome]. *Voprosy territorialnogo razvitiya* [Questions of Territorial Development], vol. 9, no. 4, pp. 1–17. DOI: 10.15838/tdi.2021.4.59.4
- Glazyev S. Yu., 2022. Noonomika kak sterzhen formirovaniya novogo tekhnologicheskogo i mirohozyajstvennogo ukladov [Noonomics as the Core of the Formation of a New Technological and World Economic Order]. *Noonomika i nooobshchestvo. Almanah trudov INIR im. S. Yu. Witte* [Noonomics and Noosociety. Almanac of Works of the Institute of Scientific Research named after S. Yu. Witte], vol. 1, no. 1, pp. 43–64. DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-43-64
- Ilyin I.V., Ilyina A.A., 2021. Cifrovaya transformaciya regionov Rossii: predposylki, problemy, napravleniya [Digital Transformation of Russian Regions: Prerequisites, Problems, Directions]. *Nauka. Obshchestvo. Oborona* [Science. Society. Defense], no. 4 (63), pp. 25–33.
- Indeks tsifrovoy gramotnosti – 2023: v Rossii stalo nemnogo bolshe lyudey s prodvinutym urovnem tsifrovyykh kompetentsiy* [Digital Literacy Index – 2023: There Are Slightly More People with Advanced Digital Competencies in Russia]. URL: <https://nafi.ru/analytics/v-rossii-vyros-la-dolya-lyudey-s-prodvinutym-urovnem-tsifrovoy-gramotnosti>
- Kapranova L.D., 2018. Cifrovaya ekonomika v Rossii: sostoyanie i perspektivy razvitiya [Digital Economy

- Moscow, Assots. «Nekommerch. partnerstvo po sodeystviyu v provedenii nauch. issled. “In-t novogo industr. razvitiya im. S.Yu. Vitte”», pp. 46-58.
- Pyankova S.G., 2018. Socialno-ekonomicheskoe razvitiye monoprolnogo goroda na osnove mekhanizma vnutrennej samotransformacii [Socio-Economic Development of a Single-Industry Town Based on the Mechanism of Internal Self-Transformation]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic revival of Russia], no. 1, pp. 91-104.
- Ranzhирование subyektov RF [Ranking of Subjects of the Russian Federation], 2023. URL: <https://drive.google.com/file/d/17anRKquYiApx0iBCJwSScwE5TYmEhvlH/view?usp=sharing>
- Rejting cifrovoj zrelosti subyektov Rossijskoj Federacii [Digital Maturity Rating of the Subjects of the Russian Federation]. URL: <https://sicmt.ru/dmrating>
- Simachev Yu.V., Kuzyk M.G., Fedyunina A.A., Vlasenko A.O., 2020. Cifrovaya transformaciya rossijskih firm: masshtaby i efekty [Digital Transformation of Russian Firms: Scale and Effects]. *IV Rossijskij ekonomicheskij kongress «REK-2020»*. T. 20. Tematicheskaya konferenciya «Cifrovaya ekonomika i seti»: sb. materialov [4th Russian Economic Congress “REC-2020”. Vol. 20. Thematic Conference “Digital Economy and Networks”. Collection of Materials]. URL: https://www.econorus.org/pdf/Volume20_REC-2020.PDF
- Ustyuzhanina E.V., Sigarev A.V., Shein R.A., 2017. Cifrovaya ekonomika kak novaya paradigma ekonomicheskogo razvitiya [Digital Economy as a New Paradigm of Economic Development]. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], vol. 16, no. 12, pp. 2238-2253. DOI: 10.24891/ea.16.12.2238
- Federalnaya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal State Statistics Service]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity>
- Yudina T.N., Kupchishina E.V., 2019. Formirovanie institucionalnoj infrastruktury «cifrovoj ekonomiki» v Rossijskoj Federacii [“Digital” Economy Institutional Infrastructure Formation in the Russian Federation]. *Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskije nauki* [St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics], vol. 12, no. 4, pp. 9-19. DOI: 10.18721/JE.12401
- Brynjolfsson E., McAfee A., 2014. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York, W.W. Norton & Company, 320 p.
- Bukht R., Heeks R., 2017. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. *Development Informatics Working Paper Series*, no. 68. DOI: 10.2139/ssrn.3431732
- Digital Progress and Trends Report 2023. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/7617f89d-2276-413d-b0a7-e31e7527d6af>
- Komninos N., 2013. Smart Cities and Smart Regions: Intelligent Cities in a Policy Context. Komninos N. *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*. S.l., Routledge, pp. 1-20.
- Porter M. E., 1998. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, no. 76 (6), pp. 77-90.
- Tapscott D., 1996. *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York, McGraw-Hill, 342 p.
- Yasar K., Pratt M.K., 2025. Digital Economy. *TechTarget*. URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy>

Information About the Authors

Elena A. Petrova, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Head of the Department of Applied Informatics and Mathematical Methods in Economics, Volgograd State University, Prosp. Universitetskij, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, ea_petrova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6417-9498>

Irina V. Usacheva, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Applied Informatics and Mathematical Methods in Economics, Volgograd State University, Prosp. Universitetskij, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, Zeppelin89@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5554-254X>

Информация об авторах

Елена Александровна Петрова, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной информатики и математических методов в экономике, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, ea_petrova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6417-9498>

Ирина Витальевна Усачева, кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной информатики и математических методов в экономике, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, Zeppelin89@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5554-254X>