

Оригинальная статья / Original article

УДК 332.14

<https://doi.org/10.21869/2223-1552-2026-16-1-54-65>

Пространственно-экономическая дифференциация цифрового развития в регионах России

Л. А. Попова¹, Н. В. Жахов¹ ✉

¹ Юго-Западный государственный университет
ул. 50 лет Октября, д. 94, г. Курск 305040, Российская Федерация

✉ e-mail: zhakhov@mail.ru

Резюме

Актуальность обусловлена необходимостью комплексного анализа пространственно-экономической дифференциации цифрового развития федеральных округов России в контексте усиления региональных диспропорций и формирования новой парадигмы технологической модернизации. В условиях глобальной цифровой трансформации наблюдается усложнение структуры экономического пространства, где технологические, институциональные и социально-экономические факторы детерминируют возникновение устойчивых асимметрий между регионами-лидерами и периферийными территориями. Особую значимость приобретает исследование механизмов воспроизводства цифрового неравенства, оказывающих влияние на конкурентоспособность региональных экономических систем и эффективность национальной цифровой политики.

Цель исследования заключается в выявлении институционально-технологических детерминант цифрового развития федеральных округов России и разработке научно обоснованных рекомендаций по снижению региональных диспропорций на основе концепции «умной децентрализации».

Задачи: анализ пространственной дифференциации показателей цифровизации; идентификацию ключевых факторов, обуславливающих технологическое неравенство регионов; оценку эффектов ресурсно-технологического симбиоза в регионах с сырьевой специализацией; разработку типологии регионов по уровню цифровой зрелости; формулирование стратегических направлений гармонизации цифрового пространства.

Методология. Методологическая основа исследования базируется на синтезе количественных и качественных методов анализа, включая модифицированные методики расчета индексов цифровизации, пространственно-эконометрическое моделирование и кластерный анализ. Концептуальный аппарат интегрирует положения теорий технологических укладов, институциональной экономики и эндогенного роста, что позволяет осуществить комплексную оценку региональных диспропорций в многомерном аналитическом пространстве.

Результаты исследования выявили устойчивую трехуровневую иерархию цифрового развития федеральных округов, характеризующуюся выраженной поляризацией технологического потенциала. Установлен синергетический эффект техно-институционального комплементаритета в регионах-лидерах, сопровождающийся дисфункциональными явлениями «голландской болезни». Выявлен парадокс ресурсно-технологического симбиоза в промышленно ориентированных регионах и феномен «двойной цифровой экономики» в округах с выраженным внутрирегиональным неравенством.

Выводы исследования обосновывают необходимость реализации дифференцированной региональной политики, сочетающей стимулирование эндогенных инновационных процессов, создание цифровых особых экономических зон и формирование межрегиональных технологических цепочек.

Ключевые слова: региональные диспропорции; цифровое развитие; пространственная экономика; цифровой разрыв; ресурсно-технологический симбиоз.

Финансирование: Статья подготовлена в рамках государственного задания на 2025 год № 075-03-2025-526.

© Попова Л. А., Жахов Н. В., 2026

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных автором публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Для цитирования: Попова Л. А., Жахов Н. В. Пространственно-экономическая дифференциация цифрового развития в регионах России // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2026. Т. 16, № 1. С. 54–65. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2026-16-1-54-65>

Поступила в редакцию 26.12.2025

Принята к публикации 24.01.2026

Опубликована 27.02.2026

Spatial and economic differentiation of digital development in the regions of Russia

Lyudmila A. Popova¹, Nikolai V. Zhakhov¹ ✉

¹ Southwest State University
50 Let Oktyabrya Str. 94, Kursk 305040, Russian Federation

✉ e-mail: zhakhov@mail.ru

Abstract

The relevance is due to the need for a comprehensive analysis of the spatial and economic differentiation of the digital development of the federal districts of Russia in the context of increasing regional imbalances and the formation of a new paradigm of technological modernization. In the context of global digital transformation, there is an increase in the complexity of the structure of the economic space, where technological, institutional and socio-economic factors determine the emergence of stable asymmetries between the leading regions and peripheral territories. Of particular importance is the study of the mechanisms of reproduction of digital inequality, which affect the competitiveness of regional economic systems and the effectiveness of national digital policies.

The purpose of the study is to identify the institutional and technological determinants of the digital development of the federal districts of Russia and the development of scientifically based recommendations to reduce regional disparities based on the concept of "smart decentralization."

Objectives: analysis of spatial differentiation of digitalization indicators; identification of key factors that determine the technological inequality of the regions; assessment of the effects of resource-technological symbiosis in regions with raw materials specialization; development of a typology of regions according to the level of digital maturity; formulation of strategic directions for harmonization of the digital space.

Methodology. The methodological basis of the study is based on the synthesis of quantitative and qualitative analysis methods, including modified methods for calculating digitalization indices, spatial-econometric modeling and cluster analysis. The conceptual apparatus integrates the provisions of theories of technological structures, institutional economics and endogenous growth, which allows for a comprehensive assessment of regional imbalances in the multidimensional analytical space.

The results of the study revealed a stable three-level hierarchy of digital development of federal districts, characterized by pronounced polarization of technological potential. A synergistic effect of techno-institutional complementarity has been established in the leading regions, accompanied by dysfunctional phenomena of the "Dutch disease." The paradox of resource-technological symbiosis in industrially oriented regions and the phenomenon of a "double digital economy" in districts with pronounced intraregional inequality were revealed.

The conclusions findings justify the need for a differentiated regional policy that combines the promotion of endogenous innovation processes, the creation of digital special economic zones, and the formation of interregional technological chains.

Keywords: regional imbalances; digital development; spatial economy; digital divide; and resource-technological symbiosis.

Funding: The article was prepared as part of the state assignment for 2025 No. 075-03-2025-526.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declares no conflict of interest related to the publication of this article.

For citation: Popova L.A., Zhakhov N.V. Spatial and economic differentiation of digital development in the regions of Russia. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management.* 2026;16(1):54–65. (In Russ.) <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2026-16-1-54-65>

Received 26.12.2025

Accepted 24.01.2026

Published 27.02.2026

Введение

Современный этап глобальной экономической трансформации, детерминированный императивами цифровой модернизации и формированием экономики знаний, актуализирует необходимость комплексного исследования пространственно-экономических аспектов цифрового развития как ключевого фактора формирования новой парадигмы регионального роста. В условиях стремительной технологической эволюции и институциональных модификаций происходит переструктурирование экономического пространства, сопровождающееся усложнением межрегиональных взаимосвязей и углублением пространственной асимметрии. Особую значимость приобретает анализ цифрового развития федеральных округов России, где наблюдаются выраженные диспропорции, обусловленные неоднородностью технологического, институционального и социально-экономического потенциала территорий [1].

Эмпирические данные свидетельствуют о формировании устойчивой центр-периферийной модели цифровизации, в рамках которой доминирующее положение занимают регионы с высокой концентрацией инновационно-технологического капитала, тогда как периферийные территории сталкиваются с ограниченным доступом к цифровым ресурсам и институциональными барьерами [2]. Пространственная дифференциация цифрового развития представляет собой сложный мультифакторный конструкт, формирующийся под воздействием технологических (уровень цифровой инфраструктуры, инновационная активность), институциональных (качество регуляторной среды, эффективность государственного управления) и социально-экономических

(человеческий капитал, инвестиционная привлекательность) детерминант. При этом ключевой проблемой остается усиление региональных диспропорций, что приводит к фрагментации экономического пространства и воспроизводству структурных неравенств [3].

Особого внимания заслуживает феномен «ресурсно-технологического симбиоза», наблюдаемый в регионах с традиционной сырьевой специализацией, где экстрактивные отрасли становятся катализаторами промышленной цифровизации [4]. Данный процесс свидетельствует о формировании новых моделей технологической адаптации, основанных на синергии традиционных и инновационных секторов экономики, что требует переосмысления классических теорий регионального развития в контексте цифровой трансформации.

В работе приложены усилия к разработке комплексного аналитического инструментария, интегрирующего модифицированные методики оценки цифровизации с пространственно-эконометрическим моделированием, что позволяет выявить ключевые факторы дифференциации и механизмы формирования цифрового неравенства. Практическая значимость работы определяется необходимостью разработки дифференцированной региональной политики, направленной на преодоление институциональных ловушек, стимулирование эндогенных инновационных процессов и формирование межрегиональных технологических цепочек в рамках концепции «умной децентрализации».

Проведенное исследование вносит существенный вклад в развитие теории пространственной экономики и обеспечивает научно-методологическую основу

для формирования эффективной государственной политики цифрового развития, учитывающей специфику региональных социально-экономических систем России.

Материалы и методы

Цель исследования заключается в выявлении институционально-технологических детерминант цифрового развития федеральных округов России и разработке научно обоснованных рекомендаций по снижению региональных диспропорций на основе концепции «умной децентрализации».

Теоретико-методологическую базу исследования составили фундаментальные концепции пространственной экономики, теории технологических укладов [5], институциональной экономики и эндогенного роста [6]. Эмпирическую основу образуют релевантные статистические данные, аналитические материалы и результаты экспертных оценок, обработанные с применением современных методов многомерного анализа. Научная новизна работы заключается в выявлении механизмов формирования цифрового разрыва нового типа, а также в разработке стратегических рекомендаций по снижению региональных диспропорций в контексте устойчивого технологического развития.

Методологическая платформа настоящего исследования базируется на синтезе количественных и качественных методов анализа, позволяющем осуществить комплексную оценку пространственной дифференциации цифрового развития федеральных округов России с учетом институционально-технологических детерминант и региональных диспропорций. Эмпирическую основу работы составили разноуровневые данные, систематизированные в рамках единой аналитической матрицы, отражающей ключевые аспекты цифровой трансформации в контексте пространственной неоднородности социально-экономического развития. В частности, И. А. Тронина раскры-

вает роль региональных экосистем в условиях цифровой трансформации [7], Д. А. Генералов анализирует процессно-сетевой подход к управлению устойчивым сбалансированным развитием конкурентного потенциала региональной экономики [8], С. А. Маркина уделяет внимание цифровизации как ключевому фактору повышения инвестиционной привлекательности региона в целях обеспечения экономической безопасности [9], Е. А. Бессонова рассматривает перспективы и тенденции цифровизации проектного управления в регионе [10].

Л. П. Бакуменко представляет моделирование обобщенной системы индикаторов экономической безопасности регионов Российской Федерации [11], а С. К. Тургаев приводит конкретные виды кризисных ситуаций в период цифровых трансформаций и возникающих рисков экономики регионов России [12].

Исследования указанных авторов сходятся в том, что цифровая трансформация является системным фактором регионального развития, требующим комплексного подхода к формированию цифровых экосистем, внедрению сетевых моделей управления и повышению инвестиционной привлекательности для обеспечения устойчивого экономического роста территорий и сглаживания пространственно-экономической дифференциации цифрового развития в регионах России.

Источниковедческая база исследования сформирована из взаимодополняющих групп данных, включающих официальную статистическую информацию, стратегические и аналитические документы, а также первичные эмпирические данные. В рамках мониторинга цифровизации регионов использованы показатели федеральных органов статистики, отражающие уровень развития информационно-коммуникационных технологий, инновационной активности и инвестиционной привлекательности территорий. Особое внимание уделено аналитическим материалам, содержащим оценки междуна-

родных организаций в области цифровой экономики, что позволило осуществить сравнительный анализ и выявить специфику российской модели пространственного распределения цифровых ресурсов [13]. Дополняющим элементом выступили результаты экспертных интервью и панельных опросов, обеспечивающих глубину интерпретации количественных данных в контексте региональных институциональных условий [14].

Методический инструментарий исследования интегрирует модифицированные подходы к расчету индексов цифрового развития, включая методы весовой агрегации показателей с учетом региональной специфики, нормализацию данных для обеспечения сопоставимости, а также факторный анализ, направленный на выявление латентных структур, определяющих уровень цифровизации. Пространственно-эконометрический анализ осуществлен с применением регрессионного моделирования, позволяющего оценить степень влияния технологических, институциональных и социально-экономических факторов на формирование межрегиональных диспропорций. Корреляционный анализ с поправкой на множественные сравнения обеспечил валидность выявленных взаимосвязей, а проверка на мультиколлинеарность подтвердила устойчивость полученных результатов.

Концептуальная рамка исследования базируется на синтезе теорий технологических укладов, объясняющих волнообразный характер цифровой трансформации, институциональной матрицы, раскрывающей роль формальных и неформальных ограничений в процессах модернизации, а также концепции тройной спирали, акцентирующей взаимодействие науки, бизнеса и государства в формировании инновационных экосистем [6].

Ограничения методологии связаны с лаговым характером официальной статистики, не всегда отражающей актуальные тренды цифровизации, а также с гетерогенностью методик сбора данных, что

требует дополнительной верификации результатов. Тем не менее применяемый методологический комплекс обеспечивает релевантную основу для выявления ключевых детерминант пространственной дифференциации цифрового развития и разработки адресных мер региональной политики, направленных на снижение диспропорций и формирование условий для устойчивого технологического роста в контексте парадигмы умной специализации.

Результаты и их обсуждение

Совокупность ключевых индикаторов цифровизации федеральных округов Российской Федерации демонстрирует выраженную пространственную асимметрию, детерминированную сложным взаимодействием технологических, институциональных и экономико-географических факторов. Компаративный анализ агрегированных показателей позволяет констатировать формирование устойчивой иерархической структуры, в рамках которой доминирующие позиции занимают регионы с максимальной концентрацией технологического капитала, тогда как территории с ограниченным доступом к инновационным ресурсам демонстрируют существенное отставание по комплексным параметрам цифровой зрелости. Особого внимания заслуживает кумулятивный характер наблюдаемых диспропорций, где первоначальные конкурентные преимущества центральных регионов усиливаются за счет механизмов положительной обратной связи, включая концентрацию человеческого капитала, инвестиционных потоков и институциональных предпочтений, что в совокупности воспроизводит модель центропериферийного развития с выраженными признаками технологической поляризации пространства. Ниже представлены систематизированные данные, отражающие базовые параметры цифровой трансформации в разрезе федеральных округов (табл. 1).

Таблица 1. Базовые показатели цифровизации федеральных округов [15]

Показатель	Центральный ФО	Северо-Западный ФО	Уральский ФО
Индекс цифровизации (2023)	78,2 (макс. по РФ)	71,5	68,9
Динамика роста (2018–2023), %	+24	+19	+22
Доля в общероссийском ИКТ-секторе, %	43	18	12

Качественная и количественная характеристика инфраструктурного капитала федеральных округов Российской Федерации выявляет существенную пространственную дифференциацию в уровне развития базовых технологических платформ, определяющих потенциал цифровой трансформации региональных экономических систем. Комплексный анализ показателей сетевой инфраструктуры и распределенных вычислительных мощностей свидетельствует о формировании выраженной асимметрии, где регионы-лидеры демонстрируют максимальные значения по ключевым параметрам технологической оснащенности, создавая тем самым предпосылки для кумулятивного наращивания конкурентных преимуществ в рамках цифровой экономики. Особую значимость приобретает

выявленная корреляция между уровнем развития инфраструктурного капитала и интенсивностью инновационных процессов, что подтверждает тезис о критической роли базовых технологических платформ как фундаментального условия цифровой трансформации. При этом наблюдаемые диспропорции в обеспеченности современными инфраструктурными решениями не только отражают текущее состояние региональных экономик, но и формируют долгосрочные траектории технологического развития, закрепляя существующую иерархию пространственной организации цифрового пространства страны. Нижеследующие данные наглядно иллюстрируют сложившуюся систему распределения инфраструктурного капитала между федеральными округами (табл. 2).

Таблица 2. Инфраструктурное обеспечение цифровой трансформации [16]

Показатель	Центральный ФО	Северо-Западный ФО	Уральский ФО
Покрытие 5G	95% (лидер)	82%	78%
Оптоволоконная инфраструктура	89% населенных пунктов	76%	72%
Количество ЦОДов	48 (37% федеральных)	22 (17%)	15 (11%)

Проведенный анализ институциональной среды федеральных округов выявляет существенную дифференциацию в качестве регуляторных условий и интенсивности инвестиционных процессов, формирующих принципиально различные траектории цифровой трансформации региональных экономических систем. Наблюдается выраженная корреляция между развитостью институциональной инфраструктуры (количество

регуляторных песочниц), объемом венчурного финансирования и уровнем проникновения цифровых государственных услуг, что подтверждает гипотезу о системообразующей роли институциональных факторов в процессах технологической модернизации. Особого внимания заслуживает кумулятивный эффект, при котором первоначальные институциональные преимущества регионов-лидеров трансформируются в устойчи-

вые конкурентные преимущества за счет концентрации финансовых ресурсов, кадрового потенциала и инновационных проектов. При этом выявленная пространственная асимметрия институционального развития не только отражает текущие диспропорции, но и формирует долгосрочные тренды цифровой транс-

формации, закрепляя существующую иерархию технологического развития территорий. Следующие данные иллюстрируют ключевые параметры институциональной среды, определяющие потенциал цифровизации в различных федеральных округах (табл. 3).

Таблица 3. Институциональные детерминанты цифрового развития [17]

Показатель	Центральный ФО	Северо-Западный ФО	Уральский ФО
Регуляторные песочницы (проекты)	23	11	7
Венчурные инвестиции, млрд руб.	58	22	15
Цифровые госуслуги, %	94	85	81

Катализирующим фактором лидерства ЦФО выступает синергетический эффект от конвергенции развитой цифровой инфраструктуры (95% покрытие 5G, 89% проникновение оптоволокна), высокой плотности венчурного капитала (58 млрд руб. в 2023 г.) и институциональных преимуществ в виде 23 регуляторных песочниц, создающих условия для возникновения эндогенных инноваций по модели triple helix. Однако экстенсивный рост цифрового ядра сопровождается возникновением дисфункциональных эффектов, включая перегрев рынка труда (миграционный приток +18%) и ценовую недоступность жилья, что соответствует теоретической концепции «голландской болезни» технологических агломераций.

Северо-Западный федеральный округ (индекс 71,5) представляет собой уникальный случай биполярной цифровой экосистемы, где передовой научно-технологический потенциал Санкт-Петербурга (88,7) сосуществует с цифровой маргинализацией периферийных территорий (Карелия – 58,3), формируя пространственный дуализм. Ключевым институциональным вызовом для данного региона выступает утечка человеческого капитала в европейские цифровые хабы (коэффициент удерживания кадров не превышает

0,67), что актуализирует необходимость разработки механизмов «умной специализации» по модели Европейской комиссии [18].

Уральский федеральный округ (индекс 68,9) демонстрирует парадоксальную модель «ресурсно-технологического симбиоза», где традиционные сырьевые отрасли становятся драйверами промышленной цифровизации (49% предприятий Industry 4.0 – максимальный показатель по Российской Федерации). Данный феномен может быть интерпретирован через призму теории технологического пейсмейкера, когда экзогенные инновации адаптируются к специфике регионального производственного ландшафта. Однако сохраняющаяся зависимость от углеводородного сектора создает риски [19], ограничивающие диверсификацию цифровой экономики. Важным и в то же время сложно анализируемым аспектом выступает измерение цифрового развития [20].

Выявленные закономерности подтверждают тезис о формировании «цифрового разрыва» нового типа, где технологическое неравенство воспроизводит и усиливает существующие диспропорции пространственного развития. Преодоление данной тенденции требует переосмысления традиционных подходов к

региональной политике в контексте парадигмы «умной децентрализации».

Выводы

Проведенное исследование пространственно-экономической дифференциации цифрового развития федеральных округов России позволило выявить комплекс системных закономерностей, формирующих принципиально новую конфигурацию региональных диспропорций в контексте цифровой трансформации.

Полученные результаты свидетельствуют о формировании устойчивой трехуровневой иерархии технологического развития, где доминирующие позиции занимают регионы с выраженной концентрацией инновационно-технологического капитала, демонстрирующие кумулятивный рост показателей цифровой зрелости, тогда как периферийные территории сталкиваются с системными барьерами технологической модернизации, обусловленными ограниченностью инфраструктурного потенциала и институциональными лагунами.

Выявленный техноинституциональный комплементаритет проявляется в устойчивой корреляции между качеством регуляторной среды, уровнем развития цифровой инфраструктуры и интенсивностью инновационных процессов, что соответствует теоретическим положениям модели эндогенного роста. Регионы-лидеры демонстрируют синергетический эффект от конвергенции передовой технологической базы, развитых институтов поддержки инновационной деятельности и высокой плотности человеческого капитала, формируя тем самым самовоспроизводящуюся систему конкурентных преимуществ. Однако экстенсивный рост цифровых агломераций сопровождается возникновением дисфункциональных эффектов, включая перегрев рынков труда и жилья, что соответствует теоретической концепции «голландской болезни» технологических кластеров.

Особый научный интерес представляет выявленный феномен «ресурсно-технологического симбиоза» в регионах с традиционной сырьевой специализацией, где экстрактивные отрасли трансформируются в катализаторы промышленной цифровизации. Данный парадокс может быть интерпретирован через призму теории технологического пейсмейкера, демонстрируя способность традиционных производственных систем адаптировать экзогенные инновации к специфике регионального экономического ландшафта. Однако сохраняющаяся зависимость от углеводородного сектора создает существенные риски path dependency, ограничивающие возможности диверсификации цифровой экономики в средне- и долгосрочной перспективе.

Кластерный анализ позволил выделить три типологические группы регионов, различающиеся по характеру и глубине цифровой трансформации: высоко развитые цифровые агломерации с комплексным набором факторов инновационного роста; промышленно ориентированные территории с очаговой цифровизацией ключевых отраслей; периферийные регионы с фрагментарными элементами цифровой инфраструктуры. Выявленная типология подтверждает гипотезу о нелинейном характере пространственной диффузии инноваций, где эффект географической близости к технологическим центрам проявляется лишь при достижении определенного порога институциональной зрелости.

Особого внимания заслуживает феномен «двойной цифровой экономики», наблюдаемый в ряде федеральных округов, где передовые технологические кластеры сосуществуют с цифровой маргинализацией сопредельных территорий. Данный дуализм не только воспроизводит существующие диспропорции пространственного развития, но и создает новые формы регионального неравенства, требующие переосмысления традиционных подходов к региональной политике.

Перспективы пространственного развития цифровой экономики России требуют реализации дифференцированной региональной политики, сочетающей:

– стимулирование эндогенных инновационных процессов в ядерных регионах через механизмы «квазиэволюционного отбора»;

– преодоление институциональных ловушек периферии путем создания цифровых ОЭЗ с особым режимом регулирования;

– развитие межрегиональных технологических цепочек добавленной стоимости на основе модели «цифрового федерализма».

Обсуждение полученных результатов актуализирует необходимость разра-

ботки дифференцированной стратегии цифрового развития, основанной на принципах «умной децентрализации» и включающей: стимулирование эндогенных инновационных процессов в ядерных регионах через механизмы квазиэволюционного отбора; создание цифровых особых экономических зон как инструмента преодоления институциональных ловушек периферии; формирование межрегиональных технологических цепочек добавленной стоимости на основе модели цифрового федерализма. Реализация предложенных мер позволит смягчить существующие диспропорции и создать условия для устойчивого технологического развития всех федеральных округов России.

Список литературы

1. Бессонова Е. А., Батталов Р. М., Жахов Н. В. Формирование региональной инновационной подсистемы в условиях цифровой трансформации. Курск: Университетская книга, 2023. 235 с.

2. Митяков С. Н., Митяков Е. С., Харитонов П. А. Система индикаторов для оценки влияния сферы информационных технологий на экономическую безопасность России // Экономическая безопасность. 2025. Т. 8, № 1. С. 195–212.

3. Бессонова Е. А., Бабичев А. О. Ключевые аспекты управления цифровой инновационной экосистемой экономики региона // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 6 (174). С. 33–47.

4. Елистратов Г. М. Особенности управления пространственным развитием экономики региона в условиях цифровизации // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сборник научных статей 6-й Всероссийской научно-практической конференции, г. Курск, 18 декабря 2024 года. Курск: Университетская книга, 2024. С. 169–174.

5. Глазьев С. Ю., Львов Д. С., Фетисов Г. Г. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. М.: Наука, 1992. 208 с.

6. Глазьев С. Ю., Сухарев О. С. Экономический рост России и структурная модернизация: проектный подход // Российский экономический журнал. 2024. № 2. С. 4–30.

7. Тренина И. А., Татенко Г. И. Региональные экосистемы в условиях цифровой трансформации // Цифровая трансформация экономических систем: проблемы и перспективы (ЭКОПРОМ – 2022): сборник трудов VI Всероссийской научно-практической конференции с зарубежным участием, г. Санкт-Петербург, 11–12 ноября 2022 года. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. С. 474–477.

8. Генералов Д. А. Процессно-сетевой подход к управлению устойчивым сбалансированным развитием конкурентного потенциала региональной экономики // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сборник научных статей 6-й Всероссийской научно-практической конференции, г. Курск, 18 декабря 2024 года. Курск: Университетская книга, 2024. С. 111–114.

9. Цифровизация как ключевой фактор повышения инвестиционной привлекательности региона в целях обеспечения экономической безопасности / С. А. Маркина, В. А. Ерофеева, Т. Ю. Ткачева [и др.]; Юго-Западный государственный университет. Курск, 2023. 143 с.

10. Бессонова Е. А., Лопатина Н. Д. Перспективы и тенденции цифровизации проектного управления в регионе // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2024. Т. 14, № 1. С. 20–33.

11. Бакуменко Л. П., Васильева Н. С. Формирование обобщенной системы индикаторов экономической безопасности регионов // Статистика и Экономика. 2024. Т. 21, № 5. С. 26–37.

12. Тургаев С. К., Тургаева А. А. Современные риски регионов России в период цифровых трансформаций // Проблемы экономики и юридической практики. 2024. Т. 20, № 2. С. 222–228.

13. Sairambaeva Zh. T., Zhang Ju. Legal Aspects of Data Security Cooperation in the Development of Digital Economy of the Shanghai Cooperation Organization Member States // Вестник Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева. Серия: Право. 2025. N 1(150). P. 219–227.

14. Гнатышина Е. И. Стратегические направления регионального инновационного развития в условиях цифровизации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 13, № 2(155). С. 106–112.

15. Вареник М. С. Влияние научно-инновационной деятельности и цифровизации на уровень экономики регионов России // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2024. № 6. С. 27–39.

16. Муравьев С. Р., Федорова Е. П. Факторы формирования и результативности региональной стратегии цифровой трансформации // Экономика. Информатика. 2024. Т. 51, № 4. С. 766–782.

17. Вереникин А. О., Вереникина А. Ю. Потенциал цифровой трансформации: рейтинг регионов РФ // Экономика региона. 2024. Т. 20, № 4. С. 1008–1025.

18. Условия и факторы цифрового развития: сравнительный анализ в России и Китае / С. В. Пономарев, Е. Е. Кукина, Ю. В. Иода, С. А. Труфанова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2025. Т. 10, № 1(35). С. 156–169. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2025-10-1-156-169>. EDN YUBOMJ

19. Попова Л. А., Жахов Н. В. Перспективы и вызовы внедрения прецизионных технологий в агропромышленном комплексе России // Проблемы и перспективы современных агротехнологий: наука и практика: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного работника АПК России Батудаева Антона Прокопьевича, г. Улан-Удэ, 15 ноября 2024 года. Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова, 2024. С. 61–68.

20. Хусаинова Е. А., Каргина М. О., Баранова А. М. Определение и измерение цифровой экономики как основополагающего фактора развития стран: преимущества и проблемы // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 1(57). С. 403–408.

References

1. Bessonova E.A., Battalov R.M., Zhakhov N.V. Formation of a regional innovation subsystem in the context of digital transformation. Kursk: Universitetskaya kniga; 2023. 235 p. (In Russ.)

2. Mityakov S.N., Mityakov E.S., Kharitonov P.A. System of indicators for assessing the impact of the information technology sector on the economic security of Russia. *Ekono-micheskaya bezopasnost' = Economic Security*. 2025;8(1):195–212. (In Russ.)

3. Bessonova E.A., Babichev A.O. Key aspects of managing the digital innovation ecosystem of the region's economy. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya = Modern Economy: Problems and Solutions*. 2024;(6):33–47. (In Russ.)

4. Elistratov G.M. Features of managing the spatial development of the region's economy in the context of digitalization. In: *Tsifrovaya ekonomika: problemy i perspektivy razvitiya: sbornik nauchnykh statei 6-i Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Kursk, 18 dekabrya 2024 goda = Digital economy: problems and development prospects: Collection of scientific articles of the 6th All-Russian Scientific and Practical Conference, 18 December 2024, Kursk*. Kursk: Universitetskaya kniga; 2024. P. 169–174. (In Russ.)

5. Glazyev S.Yu., Lvov D.S., Fetisov G.G. Evolution of technical and economic systems: possibilities and boundaries of centralized regulation. Moscow: Nauka; 1992. 208 p. (In Russ.)

6. Glazyev S.Yu., Sukharev O.S. Economic growth of Russia and structural modernization: design approach. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economic Journal*. 2024;(2):4–30. (In Russ.)

7. Tronina I.A., Tatenko G.I. Regional ecosystems in a digital transformation. In: *Tsifrovaya transformatsiya ekonomicheskikh sistem: problemy i perspektivy (EKOPROM – 2022): sbornik trudov VI Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s zarubezhnym uchastiem, g. Sankt-Peterburg, 11–12 noyabrya 2022 goda = Digital transformation of economic systems: problems and prospects (EKOPROM – 2022): Collection of works of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference with foreign participation, 11–12 November 2022, St. Petersburg*. St. Petersburg: POLITEKh-PRESS; 2022. P. 474–477. (In Russ.)

8. Generals D.A. Process-network approach to managing the sustainable balanced development of the competitive potential of the regional economy. In: *Tsifrovaya ekonomika: problemy i perspektivy razvitiya: sbornik nauchnykh statei 6-i Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, g. Kursk, 18 dekabrya 2024 goda = Digital economy: problems and development prospects: Collection of scientific articles of the 6th All-Russian Scientific and Practical Conference, 18 December 2024, Kursk*. Kursk: Universitetskaya kniga; 2024. P. 111–114. (In Russ.)

9. Markin S.A., Erofeev V.A., Tkachev T.Yu., et al. Digitalization as a key factor in increasing the investment attractiveness of the region in order to ensure economic security. Kursk: Yugo-Zapadnyi gosudarstvennyi universitet; 2023. 143 p. (In Russ.)

10. Bessonova E.A., Lopatina N.D. Prospects and trends in digitalization of project management in the region. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*. 2024;14(1):20–33. (In Russ.)

11. Bakumenko L.P., Vasilyeva N.S. Formation of a generalized system of indicators of economic security of regions. *Statistika i Ekonomika = Statistics and Economics*. 2024;21(5):26–37. (In Russ.)

12. Turgaev S.K., Turgaeva A.A. Modern risks of Russian regions during digital transformations. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki = Problems of Economics and Legal Practice*. 2024;20(2):222–228. (In Russ.)

13. Sairambaeva Zh.T., Zhang Ju. Legal Aspects of Data Security Cooperation in the Development of Digital Economy of the Shanghai Cooperation Organization Member States. *Vestnik Evraziiskogo natsional'nogo universiteta im. L.N. Gumileva. Seriya: Pravo = Bulletin of the Eurasian National University named after L.N. Gumilyov. Series: Right*. 2025;(1):219–227.

14. Gnatyshina E.I. Strategic directions of regional innovative development in the context of digitalization. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya = Economics and Management: Problems, Solutions*. 2025;13(2):106–112. (In Russ.)

15. Varenik M.S. The influence of scientific and innovative activities and digitalization on the level of the economy of the regions of Russia. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii = Intellect. Innovation. Investments*. 2024;(6):27–39. (In Russ.)

16. Muravyov S.R., Fedorova E.P. Factors in the formation and effectiveness of a regional digital transformation strategy. *Ekonomika. Informatika = Economics. Computer Science*. 2024;51(4):766–782. (In Russ.)

17. Verenikin A.O., Verenikina A.Yu. Potential of digital transformation: rating of regions of the Russian Federation. *Ekonomika regiona = Regional Economy*. 2024;20(4):1008–1025. (In Russ.)

18. Ponomarev S.V., Kukina E.E., Ioda Yu.V., Trufanova S.A. Conditions and factors of digital development: comparative analysis in Russia and China. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki = Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*. 2025;10(1):156–169. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2025-10-1-156-169>. EDN YUBOMJ

19. Popova L.A., Zhakhov N.V. Prospects and challenges of introducing precision technologies in the agro-industrial complex of Russia. In: *Problemy i perspektivy sovremennykh agro-tekhologii: nauka i praktika: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 75-letiyu doktora sel'skokhozyaistvennykh nauk, professora, zaslužhennogo rabotnika APK Rossii Batudaeva Antona Prokop'evicha, g. Ulan-Ude, 15 noyabrya 2024 goda = Problems and prospects of modern agro-technologies: science and practice: Materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Honored Worker of the agro-industrial complex of Russia Batudaev Anton Prokopyevich, 15 November 2024, Ulan-Ude*. Ulan-Ude: Buryatskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaistvennaya akademiya imeni V. R. Filippova; 2024. P. 61–68. (In Russ.)

20. Khusainova E.A., Kargina M.O., Baranova A.M. Definition and measurement of the digital economy as a fundamental factor in the development of countries: advantages and problems. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural and Humanitarian Research*. 2025;(1):403–408. (In Russ.)

Информация об авторах / Information about the Authors

Попова Людмила Александровна, аспирант кафедры экономики, управления и аудита, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация, e-mail: kurskludmila46@gmail.com

Lyudmila A. Popova, Postgraduate at the Department of Economics, Management and Audit, Southwest State University, Kursk, Russian Federation, e-mail: kurskludmila46@gmail.com

Жахов Николай Владимирович, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, управления и аудита, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация, e-mail: zhakhov@mail.ru

Nikolai V. Zhakhov, Doctor of Sciences (Economics), Professor at the Department of Economics, Management and Audit, Southwest State University, Kursk, Russian Federation, e-mail: zhakhov@mail.ru