

УДК 338

**ЭФФЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РЕГИОНАХ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА****И.А. Васильева**

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, Чебоксары, email: inka107@mail.ru

**Аннотация.** Статья посвящена всестороннему анализу последствий цифровой трансформации в регионах Приволжского федерального округа (ПФО), определению перспектив и препятствий дальнейшего развития цифровой среды в макрорегионе. Исследование основано на комплексном подходе, включающем системный анализ, сравнительный метод, контент-анализ нормативных актов и отчётных материалов, а также статистические методы обработки данных. В работе отмечается дифференцированное развитие регионов ПФО в области цифровизации, подразделяя их на несколько категорий по уровню цифровой зрелости. Проведённое исследование показало значительную положительную корреляцию между уровнем цифровизации и ключевыми социально-экономическими показателями регионов, такими как общее социально-экономическое развитие и качество жизни населения. Выявлено, что цифровая трансформация способствует повышению конкурентоспособности экономики, росту инклюзивности, улучшению качества государственных услуг и формированию цифровой экосистемы. Вместе с тем, отмечены важные проблемы и вызовы, препятствующие полному раскрытию потенциала цифровой трансформации. В работе предложены рекомендации по устранению выявленных проблем, включая увеличение инвестиций в цифровую инфраструктуру, организацию программ подготовки и переподготовки кадров, разработку единых стандартов и протоколов цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровая трансформация, устойчивое развитие, региональная экономика, эффект цифровой трансформации, проблемы цифровизации, дифференциация регионов.

**EFFECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE REGIONS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT****I.A. Vasileva**

Chuvash State University, Cheboksary, email: inka107@mail.ru

**Abstract.** The article is devoted to a comprehensive analysis of the consequences of digital transformation in the regions of the Volga Federal District (VFD), identifying prospects and obstacles to the further development of the digital environment in the macroregion. The research is based on an integrated approach, including system analysis, comparative method, content analysis of regulations and reporting materials, as well as statistical methods of data processing. The work notes the differentiated development of the regions of the Volga Federal District in the field of digitalization, dividing them into several categories according to the level of digital maturity. The study showed a significant positive correlation between the level of digitalization and key socio-economic indicators of the regions, such as overall socio-economic development and the quality of life of the population. It has been revealed that digital transformation contributes to increasing the competitiveness of the economy, increasing inclusivity, improving the quality of public services and forming a digital ecosystem. At the same time, important problems and challenges preventing the full disclosure of the potential of digital transformation were noted. The paper provides recommendations for addressing the identified problems, including increasing investments in digital infrastructure, organizing training and retraining programs, and developing common standards and protocols for digital transformation.

**Keywords:** digitalization, digital transformation, sustainable development, regional economy, digital transformation effect, digitalization problems, regional differentiation.

Дата поступления статьи в редакцию: 01.12.2025

Дата принятия статьи в печать: 15.01.2026

**Введение**

В современных условиях стремительного прогресса информационных технологий, активного перехода на цифровые процессы и всеобщего распространения Интернета, все страны вынуждены адаптироваться к стремительно меняющейся реальности. Для Российской Федерации и её субъектов цифровая трансформация является важнейшим направлением развития, чётко зафиксированным в стратегических

планах и программах. Такая тенденция обусловлена объективной потребностью в повышении эффективности функционирования органов власти, совершенствовании цифровой инфраструктуры, создании удобных онлайн-сервисов для граждан и бизнеса, а также обеспечении высокой информационной безопасности. Изучение данной проблематики позволяет выявить современные трудности, открывающиеся перспективы и стоящие перед государством и отдельными территориями вызовы.

Качественная цифровая инфраструктура играет решающую роль в формировании цифровой зрелости региона. Такие компоненты, как высокоскоростной интернет, современные телекоммуникационные сети, облачные сервисы и специализированные цифровые платформы выступают неотъемлемыми инструментами успешной реализации процесса цифровизации.

Следует подчеркнуть, что основными ориентирами развития Российской Федерации до 2030 года определены достижение высоких показателей технологического превосходства и глубокая интеграция цифровых решений в ведущие отрасли национальной экономики. Помимо этого, особое значение придается обеспечению эффективной цифровой трансформации сфер государственного и местного самоуправления.

Согласно положениям утверждённой Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [1], ключевым направлением деятельности государства является ускоренное внедрение новейших технологических достижений.

В условиях современной международной конкуренции и непрерывного технического прогресса территории, обладающие высоким уровнем цифровой зрелости, демонстрируют повышенную инвестиционную привлекательность, что непосредственно способствует укреплению общей экономической устойчивости и долгосрочного процветания регионов.

### **Цель исследования**

Целью настоящего исследования является комплексное изучение эффектов цифровой трансформации в регионах Приволжского федерального округа, а также определение перспектив и барьеров дальнейшего развития цифровой среды в данном макрорегионе.

### **Материал и методы исследования**

Вопросы влияния цифровых технологий на социально-экономические процессы в современном мире широко освещаются в научных публикациях последних лет. Исследователи подчеркивают важность понимания того, каким образом цифровые инновации влияют на экономику и общество в условиях нарастающих глобальных вызовов.

Оценка уровня цифровой зрелости регионов представляет собой важный элемент мониторинга и анализа эффективности проводимых мероприятий по цифровой трансформации. Современные методологии, применяемые для такой оценки, представлены в работах целого ряда исследователей, каждый из которых предложил уникальные подходы и методики.

Алмусаеди Х.К. и Кельчевская Н.Р. предложили комплексный индекс цифровой зрелости, включающий оценку инфраструктурных, институциональных и человеческих ресурсов региона; Ануфриева А.А. и Краснодубская К.С. разработали методику, основанную на количественном анализе внедрения цифровых платформ и сервисов в органах государственной власти и коммерческих организациях; Асалинева З.А. и Седова Н.В. представили оригинальную концепцию интегрального показателя цифровой готовности региона, учитывающего уровень информатизации населения и бизнеса; Каурова О.В., Малолетко А.Н., Матраева Л.В. и Королькова Н.А. предложили матрицу критериев цифровой зрелости, состоящую из четырех блоков: инфраструктура, кадры, услуги и безопасность; Кириченко Ю.А. разработал методологию ранжирования регионов по уровню цифровой зрелости с учетом специфики отраслевых рынков и территориальной дифференциации; Строев В.В. и Сидоренко С.В. предложили алгоритм автоматизированной оценки цифровой зрелости на основе больших данных и машинного обучения; Шабалтина Л.В. представила эмпирический подход к измерению цифровой зрелости, основанный на социологическом опросе представителей бизнеса и органов власти.

Эти методические разработки отличаются разнообразием используемых инструментов и подходов, что позволяет применять их в зависимости от конкретной ситуации и целей исследования. Они способствуют углубленному пониманию процессов цифровой трансформации и помогают разрабатывать обоснованные рекомендации для эффективного управления развитием регионов в условиях цифровой экономики.

В работах Митякова С.Н., Митякова Е.С. и Харитоновой П.А. детально рассматривается влияние цифровых технологий на ключевые сферы общественной и хозяйственной жизни. Авторы отмечают необходимость комплексного подхода к управлению этими процессами в условиях неопределенности современного мира.

Отдельное направление исследований посвящено международному аспекту влияния искусственного интеллекта на социально-экономические системы. Эти вопросы были рассмотрены в публикациях Мухачевой А.В. и Никитской Е.Ф., а также Соменковой Н.С. Данные исследования позволяют глубже понять механизмы воздействия новых технологий на международные отношения и мировую экономику.

Кроме того, значительное внимание уделялось вопросам инновационного развития регионов Российской Федерации. В частности, в работах Летягиной Е.Н., Перовой В.И., Яшина С.Н. и Борисова С.А. применялся нейросетевой кластерный анализ для оценки региональной инновационной активности и обеспечения экономической безопасности. Аналогичные методы использовались и в исследовании Яшина С.Н., Трифонова Ю.В., Сочкова А.Л., Борисова С.А. и Соловьева А.Е., где основное внимание было сосредоточено на выявлении факторов, способствующих устойчивому региональному развитию.

Следует также отметить, что в последние годы наблюдается рост интереса научного сообщества к таким аспектам, как цифровизация образования, здравоохранения и городского хозяйства. Эти направления становятся важными элементами формирования цифрового общества будущего, позволяя повысить доступность качественных услуг и улучшить качество жизни населения.

Таким образом, комплексный анализ имеющихся работ свидетельствует о значительном прогрессе в изучении влияния цифровых технологий на социально-экономические процессы и открывает широкие перспективы для дальнейших исследований в этой области [2-5].

Методологическую основу исследования составили системный анализ, сравнительный метод, контент-анализ нормативных документов и отчетных материалов о реализации политики цифровой трансформации в регионах, а также статистические методы обработки данных о результатах хозяйственной деятельности регионов. В основе исследования лежит системный анализ документов стратегического развития и планирования регионов Приволжского федерального округа, данных официальной статистики, а также методов сравнительного анализа. В целом эмпирическая часть исследования построена на применении комплекса количественных и качественных методов анализа: корреляционный анализ; анализ документов и публикаций, экспертный анализ; сравнительно-территориальный анализ.

### **Результаты исследования**

Цифровая трансформация стала ключевой движущей силой социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа (ПФО). Рассмотрим подробно её эффекты, выделяя положительные стороны, практические примеры успешного внедрения и существующие вызовы.

Регионы Приволжского федерального округа показывают разные результаты реализации политики цифровой трансформации. Среди субъектов наблюдается сильная дифференциация и в уровне цифровизации, и в уровне социально-экономического развития, и в полученных эффектах.

Рассмотрим проведенные исследования в этой области подробнее.

Борисов С.А. и Соменкова Н.С. в своем исследовании использовали нейросетевую модель, в результате субъекты Российской Федерации были сгруппированы в 4 кластера по уровню цифровой зрелости. Регионы Приволжского федерального округа вошли в 1 и 2 кластер. Первый кластер характеризует отстающие регионы, которые находятся на начальных стадиях цифровой трансформации: Удмуртская Республика, Республики Марий Эл, Мордовия, Чувашская Республика, Кировская, Оренбургская, Ульяновская, Пензенская области. Второй кластер включает регионы, демонстрирующие более высокий уровень цифровой зрелости по сравнению с регионами первого кластера, однако всё ещё заметно уступающие настоящим цифровым лидерам: Республики Башкортостан, Татарстан, Пермский край, Нижегородская, Самарская, Саратовская области [3].

Центр финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления «Сколково» разработал индекс «Цифровая Россия», основанный на методологии, которая учитывает количественные показатели и экспертную оценку, основанную на анализе метаданных, отражающих процессы цифровизации регионов. В индексе «Цифровая Россия» по состоянию на 2024 год, лидерами среди регионов Приволжского федерального округа являются: Республика Татарстан (4-е место, 73,9 балла); Нижегородская область (7-я позиция, 66,2 балла); Самарская область (9-е место); Республика Башкортостан (10-е место). Средний уровень цифровой зрелости в общероссийском рейтинге занимают: Саратовская область (34-е место, 54,6 балла); Чувашская Республика (38-е место); Кировская область (54-е место); Республика Марий Эл (58-е место) [6].

Центр экспертизы и координации информатизации (ЦЭКИ), Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры РФ) [7] формирует рейтинг региональных руководителей цифровой трансформации, отражающий уровень цифровизации регионов. Согласно данному исследованию, лидерами среди регионов ПФО по уровню цифровой трансформации являются: Республика Татарстан (2-е место, 91,35 баллов); Оренбургская область (9-е место, 83,95 баллов); Пермский край (14-е место; 82,08 баллов); Нижегородская область (18-е место, 79,81 балла). В середине рейтинга находятся Республика Башкортостан (25-е место), Приморский край (33-е место), Чувашская Республика (35-е место), Саратовская (36-е место) и Самарская области (38-е) [8].

Основная проблема двух последних исследований заключается в том, что отсутствует полная информация обо всех субъектах Российской Федерации, даны данные по определенным группам регионов.

Нам представляется также интересным проект Ассоциации инновационных решений и искусственного интеллекта «Регионы XXI век», основанный на методике, разработанной IT-медиахолдингом «Регионы России», а также на экспертной оценке того же совета, «Рейтинг цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России». Рейтинг цифровизации охватывает все субъекты РФ и оценивает их на основе 20 индикаторов, агрегированных по 9 ключевым направлениям цифрового развития: цифровая инфраструктура, цифровые госуслуги; умные города, цифровое здравоохранение, цифровое образование и кадры, проекты ИИ, открытые данные; цифровая экономика и инновации, публичная повестка и коммуникации [9].

Для оценки эффекта цифровой трансформации используем показатели данного рейтинга и исследуем его взаимосвязь с основными показателями социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа. Для этого используем данные рейтинга российских регионов по социально-экономическому положению, по рынку труда, по научно-технологическому развитию, по качеству жизни [10] (табл. 1), используя коэффициент корреляции Пирсона.

Таблица 1

**Данные рейтингов российских регионов по основным направлениям социально-экономического развития субъектов Приволжского федерального округа за 2024 год, в баллах**

Регионы ПФО	Рейтинг цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России	Рейтинг российских регионов по социально-экономическому положению	Рейтинг российских регионов по рынку труда	Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию	Рейтинг российских регионов по качеству жизни
Республика Башкортостан	78,0	66,07	86,41	51,53	63,19
Кировская область	58,0	44,39	68,20	37,09	47,46
Республика Марий Эл	63,0	35,67	68,93	39,63	51,21
Республика Мордовия	63,0	39,49	67,69	49,38	54,33
Нижегородская область	80,0	67,98	84,31	64,63	65,14
Оренбургская область	83,0	54,22	76,09	30,73	56,79
Пензенская область	50,0	46,23	76,15	42,52	57,86
Пермский край	74,0	64,92	80,85	56,41	55,99
Самарская область	73,0	70,32	85,80	58,99	67,03
Саратовская область	56,0	51,97	80,35	39,28	55,76
Республика Татарстан	92,0	86,84	89,0	70,56	75,06
Удмуртская Республика	62,0	52,47	75,81	46,09	57,61
Ульяновская область	68,0	43,69	71,64	51,86	59,27
Чувашская Республика	69,0	42,11	74,16	43,75	61,54

По результатам проведенных расчетов можно сказать, что в целом рост уровня цифровизации положительно сказывается на общем социально-экономическом развитии регионов и качестве жизни населения. Коэффициент корреляции здесь 0,75 и 0,70 соответственно, что говорит о сильной зависимости данных показателей. На рынок труда уровень научно-технологического развития цифровизации влияет меньше, но, тем не менее, заметно (0,63 и 0,58 соответственно). Диаграмма рассеивания также это наглядно демонстрирует (рис. 1).

В целом можно сказать, что в основном результатами цифровой трансформации являются положительные эффекты [11, 12]:

1. Повышение конкурентоспособности и эффективности экономики.

Внедрение цифровых технологий обеспечивает снижение операционных расходов предприятий. Например, внедрение ERP/MES-систем позволило уменьшить издержки на 12-20%. Использование циф-

ровых двойников в агропромышленном комплексе привело к экономии энергии в теплицах на 15-20%. Применение IoT-датчиков в животноводстве снизило потери кормов на 8-10%. Платформа «Яндекс.Магистраль» повысила эффективность транспортных операций и снизила себестоимость доставки товаров.

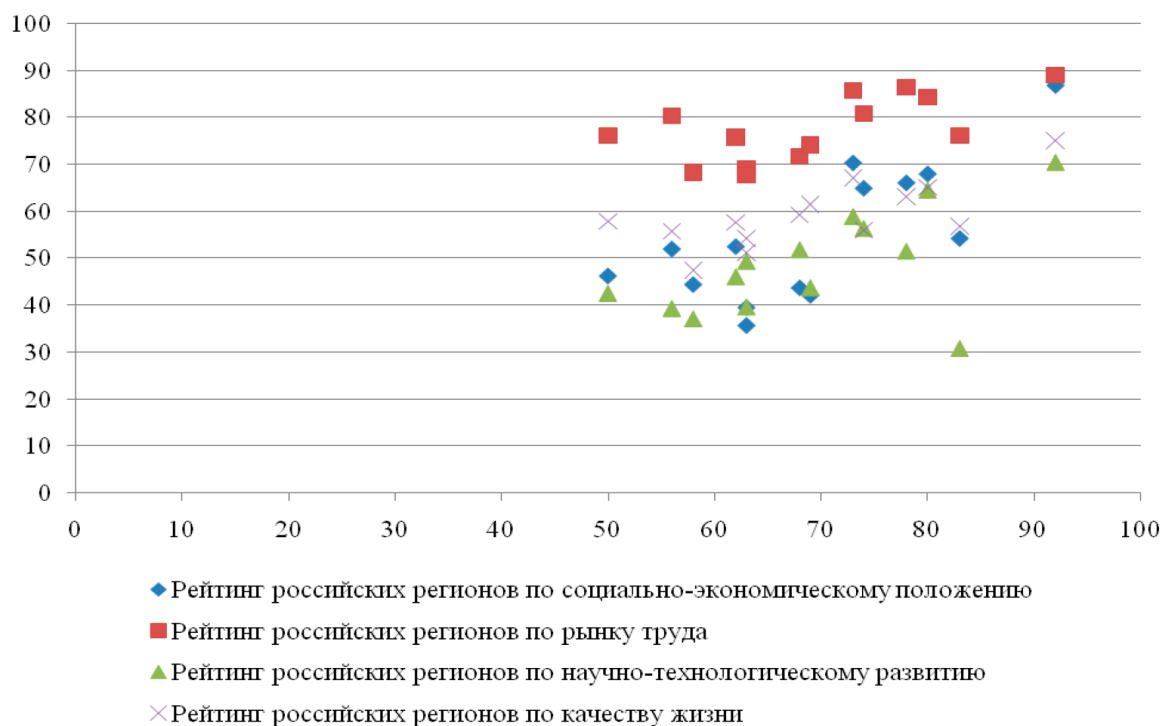


Рис. 1. Диаграмма рассеивания рейтингов российских регионов по основным направлениям социально-экономического развития субъектов Приволжского федерального округа за 2024 год

2. Рост инклюзивного экономического роста.

Цифровая трансформация способствует формированию инклюзивной модели экономического роста, обеспечивая справедливый доступ к благам и уменьшая социальное неравенство. Благодаря цифровым технологиям расширяется круг участников экономических процессов, повышается производительность труда и улучшается структура занятости.

3. Улучшение качества государственных услуг.

Переход на электронные формы предоставления услуг значительно увеличил уровень удовлетворённости граждан качеством обслуживания. Модернизация системы межведомственного электронного взаимодействия и перевод сервисов на единую цифровую платформу «Гостех» сделали взаимодействие с государственными органами проще и быстрее.

4. Формирование цифровой экосистемы.

Создаются интегрированные цифровые платформы, объединяющие власть, бизнес и граждан, что облегчает коммуникацию и ускоряет принятие управленческих решений. Примером служит инициатива «Цифровое государственное управление», направленная на мониторинг исполнения национальных проектов и открытость данных.

5. Поддержка малого и среднего бизнеса

Волго-Вятский банк Сбербанка активно поддерживает цифровую трансформацию предприятий малого и среднего бизнеса, помогая компаниям создавать новые продукты и повышать свою инвестиционную привлекательность.

Основными проблемами и вызовами цифровой трансформации являются [13]:

- недостаточность цифровой инфраструктуры: многие сельские районы испытывают недостаток качественного интернет-подключения, что затрудняет полноценное внедрение цифровых решений;
- нехватка квалифицированных кадров: кадровый дефицит тормозит темпы цифровизации и усложняет внедрение передовых технологий;
- региональное цифровое неравенство: имеются существенные различия в уровне цифровой зрелости между регионами.

Таким образом, цифровая трансформация в Приволжском федеральном округе приносит ощутимые экономические и социальные выгоды, однако требует постоянного внимания к существующим проблемам и координации усилий на государственном и региональном уровнях.

### Выводы

Участие субъектов Приволжского федерального округа в проектах цифровой трансформации оказывает существенное положительное воздействие на экономику регионов, проявляющееся в ряде направлений и эффектов:

1. Повышение эффективности государственного управления.
2. Развитие образовательной сферы и подготовка квалифицированных кадров.
3. Поддержка предпринимательства и инвестиционной активности.
4. Модернизация промышленного комплекса и сельского хозяйства.
5. Повышение качества жизни населения.
6. Межведомственное партнерство и социальное взаимодействие.

Несмотря на очевидные преимущества, существуют и потенциальные риски: угроза увеличения цифрового разрыва между городским и сельским населением; риски информационной безопасности и зависимость от зарубежных технологий; необходимость постоянной адаптации законодательства и регулирования цифровой среды.

Для устранения указанных недостатков и усиления положительных эффектов рекомендуется: увеличить инвестиции в инфраструктуру, особенно в удаленные и малонаселенные районы; организовать масштабные программы подготовки и переподготовки кадров в области цифровых технологий; разрабатывать и внедрять единые стандарты и протоколы цифровой трансформации, позволяющие сгладить разрыв между регионами.

Цифровая трансформация является мощным катализатором экономического роста и устойчивого развития регионов Приволжского федерального округа. Она способствует формированию современной, конкурентоспособной экономики, ориентированной на инновации и человеческий капитал. Регионы получают значительные выгоды в виде повышения эффективности управления, ускорения технологического прогресса, улучшения инвестиционного климата и общего повышения качества жизни населения.

### Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта Российского Научного Фонда (проект № 24-28-20493) и Чувашской Республики, <https://rscf.ru/project/24-28-20493/>

### Литература

1. Указ Президента РФ от 28.02.2024 N 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_470973/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_470973/) (дата обращения: 25.10.2025).
2. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Анализ стратегий цифровой трансформации регионов России в контексте достижения национальных целей // Вопросы государственного и муниципального управления. 2023. № 1. С. 89-119. DOI: 10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119 EDN: JOKUIR.
3. Борисов С.А., Соменкова Н.С. Оценка цифровой зрелости регионов в условиях глобальных вызовов // Экономическая безопасность. 2025. Т. 8. № 6. С. 1693-1712. DOI: 10.18334/ecsec.8.6.123457 EDN: WBJSYV.
4. Вереникин А.О., Вереникина А.Ю. Потенциал цифровой трансформации: рейтинг регионов РФ // Экономика региона. 2024. № 20(4). С. 1008-1025. DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-4-3 EDN: DZUKRT.
5. Виноградов А.И. Методические подходы к оценке уровня развития процессов цифровизации в регионах // Стратегии бизнеса. 2021. Т. 9. № 6. С. 167-173. DOI: 10.17747/2311-7184-2021-6-167-173 EDN: ARWKKH.
6. Индекс «Цифровая Россия». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/indeks-cifrovaya-rossiya/> (дата обращения: 25.10.2025).
7. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России). [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/department/387/events/> (дата обращения: 25.10.2025).
8. Аналитическое агентство TAdviser. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 25.10.2025).
9. Рейтинг цифровизации и внедрения ИИ в регионах России. [Электронный ресурс]. URL: <https://rsmag.ru/2025/05/19/rejting-czifrovizaczii-i-vnedreniya-ii-v-regionah-rossii-yanvar-aprel-2025-goda/> (дата обращения: 25.10.2025).

10. Аналитическое агентство РИА Рейтинг. [Электронный ресурс]. URL: [https://ria.ru/tag\\_thematic\\_category\\_Statistika/](https://ria.ru/tag_thematic_category_Statistika/) (дата обращения: 25.10.2025).
11. Арбузов В.О., Арбузова Т.А. Условия цифровизации регионов Приволжского федерального округа // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. №11-1. С. 15-19. DOI: 10.24411/2411-0450-2019-11286 EDN: XTULWT.
12. Меленькина С.А., Тихонова О.К., Ужegov А.О. Цифровая трансформация и качество жизни населения Приволжского федерального округа // Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0 (ИНПРОМ-2024): сборник трудов X Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 25-28 апреля 2024 г.). Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. С. 63-66. DOI: 10.18720/IEP/2024.2/12 EDN: MLZOGW.
13. Строев В.В., Сидоренко С.В. Анализ цифровой зрелости регионов Российской Федерации // Вестник ГУУ. 2024. № 5. С. 5-14. DOI: 10.26425/1816-4277-2024-5-5-14 EDN: ATSTIE.