

УДК 007.5

DOI: 10.52531/1682-1696-2023-23-4-32-37

Научная статья

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

А.А. ИВАНОВ, М.С. СИНЯГИН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНСТИТУТ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ»

В статье делается попытка анализа сложившейся практики и методик оценки уровней цифровой экономики в регионах России, раскрыта ее теоретическая сущность и практическое значение. Главной целью статьи является изучение оценки уровня цифровизации в регионах России. Для этого проведен критический анализ существующих методов и подходов оценки с выявлением их сильных и слабых мест. По результатам этого исследования авторы пришли к выводу, что необходимо разработать новую теоретико-методологическую базу для оценки уровня цифровизации экономики на основе данных, отражающих спрос и предложение цифровых услуг в реальном времени. Это позволит своевременно выявлять разрывы в уровнях цифровизации регионов России и оперативно решать эти проблемы путем внедрения лучших практик, механизмов государственно-частного партнерства, налоговых льгот для предприятий, осуществляющих цифровую трансформацию, и инфраструктурного бюджетного финансирования из федерального центра в регионы. Дальнейшие исследования позволят выявить области, в которых цифровые технологии развиваются и те, в которых отстают, и изучить эти вопросы более детально.

Ключевые слова: цифровизация, регион, методология, рейтинг, цифровой разрыв, цифровой имидж региона

АКТУАЛЬНОСТЬ

Диджитализация представляет собой глубокий процесс трансформации экономического субъекта, основанный на применении им цифровых технологий, способствующих выстраиванию оптимальных бизнес-процессов, росту его производительности и улучшению взаимодействия с клиентской базой. Чаше всего в качестве целевого ориентира диджитализации выступает удовлетворение потребительских нужд, подвергающихся трансформации в связи с развитием технологий, направленных на повышение комфорта и

Original article

ASSESSMENT OF THE LEVEL
OF DIGITALIZATION IN THE REGIONS
OF RUSSIA

A.D. IVANOV, M.S. SINYAGIN
JOINT STOCK COMPANY «INSTITUTE
OF REGIONAL ECONOMIC RESEARCH»

The article attempts to analyze the current practice and methods for assessing the levels of the digital economy in the regions of Russia, reveals its theoretical essence and practical significance. The main goal of the article is to study the assessment of the level of digitalization in the regions of Russia – for this, a critical analysis of existing assessment methods and approaches was carried out, identifying their strengths and weaknesses. Based on the results of this study, the author came to the conclusion that it is necessary to develop a new theoretical and methodological framework for assessing the level of digitalization of the economy based on data assessing the demand and supply of digital services in real time. This will make it possible to timely identify gaps in the levels of digitalization of Russian regions and promptly solve these problems by introducing best practices, public-private partnership mechanisms, tax incentives for enterprises carrying out digital transformation, and infrastructure budget funding from the federal center to the regions. Further research will identify some areas where digital technology is advancing and lagging behind in others, and explore these issues in more detail.

KEYWORDS: digitalization, region; methodology, rating, digital divide, digital image of the region

оперативности взаимодействия клиента с компаниями и государственными структурами.

В наибольшей степени процесс цифровизации присущ трем направлениям бизнеса: ритейл, кредитные организации (коммерческие банки), e-commerce. Следующими на очереди для внедрения диджитал-технологий выступают печатные средства массовой информации, утратившие к себе интерес в связи с появлением интернета и выходом онлайн-изданий. Решением для них выступает диджитализация либо прекращение существования.

Внедрение цифровых технологий требует адекватного инструментария, позволяющего произвести оценку показателей, используемых в составе той или иной методики. На сегодняшний день присут-

ствует вариативность в выборе подобных методов анализа.

СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рассмотрим состояние и ход процессов цифровизации в нашей стране. Прежде всего, отметим, что основными сферами, в которых могут быть применены цифровые технологии, в настоящее время выступают следующие (табл. 1).

На федеральном уровне принятие ряда ключевых решений, сопряженных с внедрением суперсервисов, было осуществлено в 2019 г. В июне 2019 г. Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам был принят паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [6].

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» состоит из 6 составляющих (федеральных проектов) (рис. 1).

Национальная программа реализуется четыре года, и целесообразно рассмотреть её промежуточные результаты. Для того чтобы оценить достижения Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», официально используется следующий набор показателей (рис. 2).

Исследовательской группой Московской школы управления Сколково в 2020 г. было проверено наличие и доступность цифровых сервисов в более чем 90 городах в ключевых сферах повседневной жизни (транспорт, финансы, торговля, социальные услуги, СМИ и госсектор). Попутно было изучено мнение людей и активность использования ими инфраструк-

ТАБЛИЦА 1.

Сферы применения цифровых технологий [3]

Сфера	Сущность применения (цели к 2024 г.)
Экономика	К 2024 г. планируется вывод более 10 обладающих конкурентоспособностью лидирующих компаний на глобальный рынок, разработка свыше 10 цифровых платформ, позволяющих автоматизировать ключевые отрасли экономики страны, обеспечение работы более чем 500 малых и средних компаний в сфере создания цифровых технологий и платформ для цифровых услуг
Производство	Концепция индустрии 4.0, предусматривающей рост автономности предприятий и контроль со стороны систем управления как конвейеров, так и целых заводов или их групп
Энергетика	Добыча полезных ископаемых на базе Big Data; автоматизация центров управления; реализация проектов «Умная скважина»
Финансы	Расчёты безналичного характера, блокчейн, мобильный банкинг, онлайн-шоппинг, удалённая оплата, цифровизация банков
Труд	Устранение потребности в кассирах, машинистах, фасовщиках, почтальонах, вахтёрах
Городское хозяйство	Система «Безопасный город», предусматривающая комплекс устройств по наблюдению и прогнозированию событий в городе
Строительство	Концепция BIM – информационное моделирование зданий
Транспорт	Приложения с картами движения общественного транспорта, вмонтированные в смартфон, беспилотные поезда метро, такси и электрички
Безопасность	Система «умный дом» – проект NTECH LAB
Культура	Яндекс.Афиша; Artefact; Kid-Friendly; АИС «Культурный регион» – повышение доступности культурного досуга в регионах
Бизнес	Чат-боты или CRM – системы взаимоотношения с клиентами и планирования ресурсов
Здравоохранение	Для стран развитого типа цифровые технологий – это разработка новых инструментов: робот-хирургов, роботов-сиделок, экзоскелетов, для стран развивающегося типа – переход на электронные системы учёта, дистанционную диагностику и оснащение персонала новой техникой
Образование	Реализация тезисов доклада «12 решений для нового образования» – примеры: внедрение игры и симуляторов; создание системы дистанционного обучения; создание системы, позволяющей индивидуально подбирать обучающую программу
Сельское хозяйство	IT-системы, способствующие построению прогноза урожайности, предугадыванию негативного рода эффектов для сельского хозяйства, например, погодных явлений, автоматизация посева, полива, сбора урожая
Наука	Сервисы ResearchGate и Academia, в России – «КиберЛенинка». Совет по цифровому развитию и IT планирует запуск «Единой цифровой платформы науки»
Политика	Анализ и моделирование общественного мнения. Как инструмент воздействия – создание рекламы и ее эффективного продвижения на целевую аудиторию
Ритейл	Упрощение процесса поиска и заказа товаров, процесса управления складом и доставкой; оптимизация пространства магазина посредством анализа покупательского поведения и данных о перемещении по торговым залам

туры цифрового характера на основании поисковых запросов и действий в социальных сетях. Для анализа спроса использовались данные, показывающие уровень активности и заинтересованности пользователей Интернета в доступной цифровой инфраструктуре. Для анализа предложения использовались показатели, отражающие степень доступности и развития цифровых сервисов в целевых городах. Полученные результаты нормализовались с учетом численности населения конкретных городов. Впоследствии методом линейной регрессии были получены уравнения, позволяющие охарактеризовать спрос, предложение и рассчитать совокупный индекс.

В результате реализации методологии были выявлены регионы-лидеры (рис. 3) по уровню цифровизации в городах с населением свыше 1 млн жителей (Краснодар), от 500 тыс. человек до 1 млн жителей (Владивосток), от 100 тыс. до 500 тыс. человек (Белгород) и до 100 тыс. человек (Ханты-Мансийск). Уравнение показывает, что экономические факторы не играют важной роли в развитии вторичной цифровизации, а определяющими факторами являются человеческий капитал и качество политики.

Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 31 декабря 2019 г. № 924/пр была утверждена методика

«Нормативное регулирование цифровой среды»	НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»	«Цифровое государственное управление»
«Кадры для цифровой экономики»		«Информационная инфраструктура»
«Информационная безопасность»		«Цифровые технологии»

Рис. 1.

Федеральные проекты Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (составлено автором)

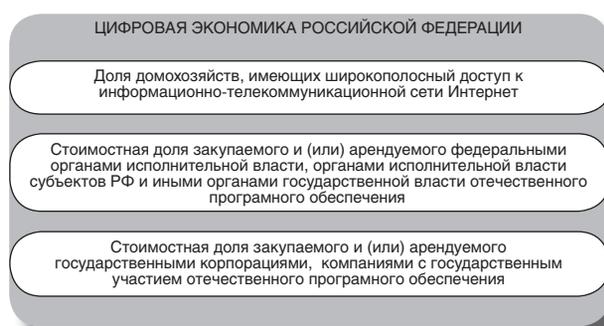


Рис. 2.

Показатели мониторинга достижения Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [3, 19]

оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации (IQ городов) [7]. В соответствии с п. 2.1 указанной методологии векторами цифровой трансформации хозяйства города выступают 10 главных аспектов, характеризующих процессы жизнедеятельности и социально-экономического развития умных городов. В соответствии с пунктом 11 Методологии, индекс, характеризующий IQ города, может быть определен как совокупное значение всех субиндексов, рассчитываемых на базе значений индикаторов, отраженных в приложении № 1 к настоящей методологии.

В декабре 2020 г. Минстрой России озвучил результаты, полученные по итогам 2019 г., которые результаты отразили ситуацию, когда усредненные значения Индекса по каждому из 203 оцениваемых объектов превысили 40 баллов из 120 возможных, что на 18% превышает результат взятого за основу 2018 г. [5]. Для проведения исследования весь рассматриваемый массив данных был поделен на группы в зависимости от численности населения.

На рисунке 4 приведены первые тройки городов в каждой из исследуемых групп.

Подходы к оценке уровня диджитализации региона нашли свое отражение также в научно-исследовательских работах ряда современных ученых:

– Бекбергенова Д.Е. [1]: была предложена методика оценки цифрового менталитета населения региона, состоящая из показателей компьютерной грамотности, готовности и доверия населения, цифровой зрелости бизнес-сообщества;

– Сафиуллин М.Р., Ельшин Л.А., Абдукаева А.А. [9]: базой авторов в процессе построения индексного показателя выступает комплекс субиндексов статистического и диффузного характера, характеризующих кадры и образование; формирование компетенций исследователя и заделов технического свойства; информационная инфраструктура и безопасность; нормативное регулирование;

– Бурганов Р.Т. [2]: данный подход объединяет подходы Сафиуллина М.Р., Ельшина Л.А., Абдукаевой А.А. и Сколково с учетом опоры на понятийный аппарат категории «цифровая экономика» (Ise), сопряженный с необходимостью изучения трехкомпонентной структуры, отражающей эффективность процесса цифровизации экономики;

– Разработанный Сбербанком «Цифровой индекс Иванова» [12]: индекс позволяет произвести оценку степени влияния цифровых технологий на жизнь граждан России. Недостаток методологии – исследуемая информация представлена в формате опросов, что снижает полную объективность выводов по данной методике;

– Глебова И.С., Анишева Я.А. [4]: показатель интегрального характера, отражающий ряд направлений

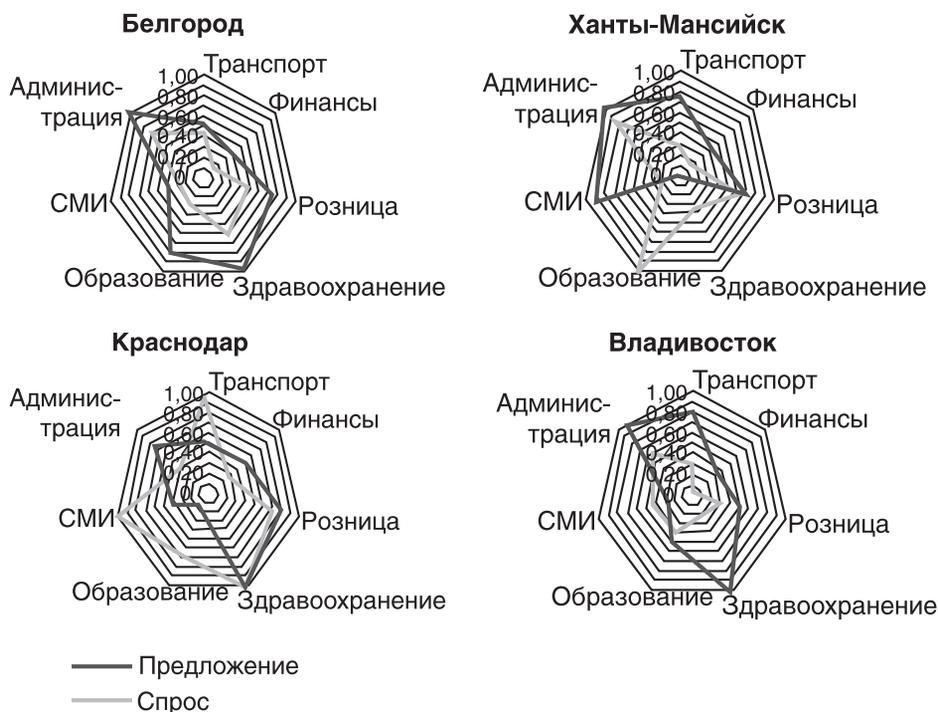


Рис. 3.

Цифровой профиль городов, обладающих лидерством в каждой из обозначенных категорий

I. Крупнейшие города (численность от 1 млн человек) – 15 городов	II. Крупные города (численность от 250 тыс. до 1 млн человек) – 63 города
1. Москва – 101,65 (+17%); 2. Екатеринбург – 55,05 (+37%); 3. Казань – 53,91 (+1%)	1. Химки – 68,90 (+3%); 2. Тюмень – 67,01 (+9%); 3. Балашиха – 63,16 (+4%)
III. Большие города (численность от 100 тыс. до 250 тыс. человек) – 94 города	IV. Города (численностью менее 100 тыс. человек) – 31 город
1. Шелково – 74,00 (+21%); 2. Домодедово – 72,74 (+12%); 3. Реутов – 71,46 (+1%)	1. Дубна – 72,88 (+1%); 2. Ивanteeвка – 63,03 (+1%); 3. Горно-Алтайск – 46,51 (+18%)

Рис. 4.

Первая тройка в каждой из исследуемых групп

хозяйственной деятельности. Недостаток указанного показателя – не принимается к учету степень цифровизации предприятия и непосредственный уровень использования цифровых технологий со стороны населения;

– Титовец А.Ю. [11]: индекс информатизации, по которому оценивается степень использования информационных технологий и насыщения ими. Недостаток методологии – сложность определения набора используемых показателей;

– Рахмеева И.И., Лысенко А.Н., Ближкий Р.С. [8]: методология, трактующая процессы региональной цифровизации посредством устойчивого развития, определяя показатели региональной цифровизации

согласно трем направлениям: функционирование предприятий, деятельность граждан, деятельность органов власти. Недостаток методологии – отсутствует интегральный показатель, характеризующий совокупную цифровизацию региона;

– Степанова В.В., Уханова А.В., Григоришин А.В., Яхьяев Д.Б. [10]: методология, позволяющая произвести оценку экосистем российских регионов цифрового характера посредством технологий матричного анализа. Преимуществом методологии выступает комплексный охват показателей, характеризующих степень цифрового развития, недостатком – проблемы в процессе проведения аналитических процедур.

Предложения по результатам исследования. Существенным недостатком всех рассмотренных методик выступает сбор данных в моменте. Представляется очевидным, что подобное мероприятие необходимо осуществлять на постоянной основе для отслеживания динамики.

Спрос на цифровые услуги растет, но он все равно имеет пока небольшой охват – есть ограничения в плане технологий, безопасности, цифровой грамотности (особенно старших возрастных групп), удобства использования цифровых продуктов, например, переход от текстового к образному формату (картинки, видео, интерактив с пользователями). Для разработки методики использовался существующий набор показателей, включенных в другие исследования, и новые

эмпирические данные, собранные специально для данного исследования. Все показатели были разделены на две категории: показатели, характеризующие спрос на цифровые решения, и показатели, характеризующие предложение цифровых решений. Подход подобный этому позволил разделить две принципиально разные проблемы цифрового неравенства: недостаток технологических компетенций и неполное использование компетенций из-за недостаточного развития цифровых навыков и компетенций. В этой связи назрела необходимость разработки системы оценки цифровизации, которая будет автоматически собирать информацию о спросе и предложении цифровых сервисов в регионах.

В настоящее время современная наука находится в поиске оптимального способа оценки уровня цифровизации экономики. Это связано с тем, что существующие методы оценки не в полной мере охватывают все возможные параметры и критерии процесса цифровизации экономики и не могут быть обоснованы расчетным путем с использованием имеющихся статистических данных. Назрела необходимость разработки методологии, позволяющей собирать и анализировать данные в реальном времени, а также создания системы сбора информации в онлайн-режиме с разных источников (спроса и предложения) для оценки уровня цифровизации в регионах и отслеживания изменений в динамике. Исследования, выполненные на сегодняшний день, представляют большой научный и практический интерес, однако большинство из них отвечает на конкретные вопросы по исследуемой теме и оставляет за рамками комплексный подход к оценке уровня цифровизации экономики в цифровой реальности.

ВЫВОДЫ

Подводя итог всему вышеизложенному, отметим, что процесс трансформации современного общества направлен на создание цифровой цивилизации и, как следствие, цифрового общества. Важнейшие социальные системы – культурная, образовательная, политическая и экономическая – испытывают на себе влияние научно-технического прогресса. Важнейшие социальные системы подвержены влиянию научно-технического прогресса. Все это позволяет говорить о том, что процесс цифровизации является динамичным фактором формирования современных обществ и ставит вопросы, актуальные для изучения этого явления. В этой связи необходимо разработать новую теоретико-методологическую базу для оценки уровня цифровизации экономики в регионах России, позволяющую собирать и обрабатывать данные в реальном времени. Разработка такой методологии позволят выявить регионы, в которых цифровые технологии и их потребление развивается, а в которых – отстают, и изучить эти вопросы более детально для

органического развития и проникновения цифровых сервисов в каждодневный обиход россиян. Кроме того, присутствует намерение разработать и предложить возможные направления преодоления проблем цифрового развития в российских регионах, основываясь на примерах, зарекомендовавших себя с лучшей стороны. Эта проблема может быть так же решена с помощью механизмов государственно-частного партнерства, налоговых льгот для предприятий, осуществляющих цифровую трансформацию, и инфраструктурного бюджетного финансирования из федерального центра в регионы.

ЛИТЕРАТУРА

1. **БЕКБЕРГЕНЕВА Д.Е.** Управление цифровизацией социально-экономического развития региона. Автореферат дисс. на сои-ие уч. ст. д.э.н. Ростов-на-Дону, 2022.
2. **БУРГАНОВ Р.Т.** Теоретико-методические подходы к исследованию цифровизации: региональный аспект // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 3. С. 1665–1682.
3. Быть готовым: какие сферы затронет цифровизация. [Электронный источник]: <https://invlab.ru/technologii/kakie-sfery-zatronet-cifrovizaciya/?ysclid=lm6v6ahq80179733795>.
4. **ГЛЕБОВА И.С., АНИШЕВА Я.А.** Оценка процесса цифровизации в субъектах Российской Федерации // Казанский экономический вестник. 2020. № 4, (48). С. 42–50.
5. Минстрой России представил результаты нового Индекса «IQ городов». [Электронный источник]: <https://minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-rossii-predstavil-rezultaty-novogo-indeksa-iq-gorodov/>
6. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президентом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г. № 16). [Электронный ресурс]: <https://base.garant.ru/72190282/>
7. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 31 декабря 2019 г. № 924/пр «Об утверждении методики оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации (IQ городов)».
8. **РАХМЕЕВА И.И., ЛЫСЕНКО А.Н., БЛИЗКИЙ Р.С.** Исследование региональных процессов цифровизации // Управление устойчивым развитием. 2021. № 2 (33). С. 14–21.
9. **САФИУЛЛИН М.Р., АБДУКАЕВА А.А., ЕЛЬШИН Л.А.** Оценка и анализ цифровой трансформации региональных экономических систем Российской Федерации: методические подходы и их апробация // Вестник университета. 2019. № 12. С. 133–143.

10. СТЕПАНОВА В.В., УХАНОВА А.В., ГРИГОРИШЧИН А.В., ЯХЯЕВ Д.Б. Оценка цифровых экосистем регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 73–90.
 11. ТИТОВЕЦ А.Ю. Методика расчета регионального индекса информатизации // Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики: Материалы XVII международной научно-практической конференции молодых ученых, Екатеринбург, 11–12 марта 2020 года. Под общей редакцией Лавриковой Ю.Г. Екатеринбург: Институт экономики Уральского отделения РАН, 2020. С. 49–52.
 12. Цифровой индекс Иванова [Электронный ресурс]: Sberbank Investment Research 2017 // Официальный сайт Сбербанка. Режим доступа: <https://www.sberbank.ru>.
- REFERENCES
1. БЕКБЕРГЕНЕВА D.E. Management of digitalization of socio-economic development of the region. Abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Economics. Rostov-on-Don, 2022. (In Russian).
 2. БУРГАНОВ R.T. Theoretical and methodological approaches to the study of digitalization: regional aspect. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. 2022;12;(3):1665–1682. (In Russian).
 3. Be prepared: what areas will be affected by digitalization. [Electronic source]: <https://invlab.ru/tehnologii/kakie-sfery-zatronet-cifrovizaciya/?ysclid=lm6v6ahq80179733795>. (In Russian).
 4. ГЛЕБОВА I.S., АНИШЕВА YA.A. Assessment of the digitalization process in the constituent entities of the Russian Federation. *Kazan Economic Bulletin*. 2020;4;(48):42–50. (In Russian).
 5. The Ministry of Construction of Russia presented the results of the new «IQ of Cities» Index [Electronic source]: <https://minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-rossii-predstavil-rezultaty-novogo-indeksa-iq-gorodov/>. (In Russian).
 6. Passport of the national program «Digital Economy of the Russian Federation» (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects on December 24, 2018 N 16). [Electronic resource]: <https://base.garant.ru/72190282/>. (In Russian).
 7. Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated December 31, 2019 N 924/pr «On approval of the methodology for assessing the progress and effectiveness of the digital transformation of urban services in the Russian Federation (IQ cities)». (In Russian).
 8. РАКНМЕЕВА I.I., ЛЫСЕНКО A.N., КЛОС R.S. Study of regional digitalization processes. *Sustainable Development Management*. 2021;2;(33):14–21. (In Russian).
 9. SAFIULLIN M.R., ABDUKAEVA A.A., ELSHIN L.A. Assessment and analysis of the digital transformation of regional economic systems of the Russian Federation: methodological approaches and their testing. *Vestnik universiteta*. 2019;12:133–143. (In Russian).
 10. STEPANOVA V.V., UKHANOVA A.V., GRIGORISHCHIN A.V., YAKHYAEV D.B. Assessment of digital ecosystems of Russian regions. *Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2019;12;(2):73–90. (In Russian).
 11. ТИТОВЕЦ А.Ю. Methodology for calculating the regional informatization index. Development of territorial socio-economic systems: issues of theory and practice: Materials of the XVII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Yekaterinburg, March 11–12, 2020 / Under the general editorship of Yu.G. Lavrikova. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2020:49–52. (In Russian).
 12. Ivanov Digital Index [Electronic resource]: Sberbank Investment Research 2017. Official website of Sberbank. Access mode: <https://www.sberbank.ru>. (In Russian).
-
- Иванов Алексей Дмитриевич**,
д.э.н., руководитель экспертной группы АО «Институт региональных экономических исследований (ИРЭИ)»
☎ тел: +7 (929) 682-14-42, e-mail: adivanov@me.com
- Синягин Михаил Сергеевич**,
аспирант АО «Институт региональных экономических исследований (ИРЭИ)»
☎ тел: +7 (916) 525-01-00,
e-mail: mikhail.sinyagin@gmail.com
- ☎ 119002, г. Москва, пер. Сивцев Вражек, д. 29/16,
119002, Moscow, lane Sivtsev Vrazhek, 29/16