

Ars Administrandi (Искусство управления). 2022. Т. 14, № 4. С. 667–700.
Ars Administrandi. 2022. Vol. 14, no. 4, pp. 667–700.

Научная статья

УДК 351/354:004.9(571.17)

<https://doi.org/10.17072/2218-9173-2022-4-667-700>

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Виктор Иванович Абрамов¹✉, Виталий Дмитриевич Андреев²

^{1,2} Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия

¹ viabramov@mephi.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-9471-9408>

² andreev.1999@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7259-9348>

Аннотация. Введение: преодоление проблем цифровой трансформации государственного и муниципального управления способно привести к увеличению воспроизводства социальных и экономических благ в регионах России при оптимизации бюджетных расходов. **Цель:** определить текущие проблемы и долгосрочные стратегические перспективы цифровой трансформации государственного и муниципального управления в российских регионах на примере Кемеровской области – Кузбасса. **Методы:** анализ документов, расчет индексов. **Результаты:** на примере комплексного анализа государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы и Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Кемеровской области – Кузбасса выявлена проблема отсутствия системности во взаимодействии между государством, бизнесом и обществом, а также в механизме функционирования самих органов государственной власти и местного самоуправления в цифровой среде. Обоснована целесообразность решения указанных проблем за счет создания цифровой экосистемы с механизмом сбора и преобразования данных. Произведен расчет индекса цифровой зрелости региона. **Выводы:** стратегические документы Кемеровской области – Кузбасса подразумевают построение архитектуры электронного правительства, что соответствует первому этапу цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Отрасли образования, городского хозяйства и здравоохранения имеют недостаточную цифровую зрелость, что необходимо учитывать при формировании цифровой экосистемы и реализации второго этапа цифровой трансформации. Последнее представляет собой критически значимый процесс, который будет способствовать решению текущих проблем в области цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая экосистема региона, индекс цифровой зрелости

Для цитирования: Абрамов В. И., Андреев В. Д. Проблемы и перспективы цифровой трансформации государственного и муниципального управления в регионе (на примере Кемеровской области) // Ars Administrandi (Искусство управления). 2022. Т. 14, № 4. С. 667–700. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2022-4-667-700>.



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF STATE AND MUNICIPAL GOVERNANCE IN A REGION (THE CASE OF THE KEMEROVO REGION)

Victor I. Abramov¹, Vitaly D. Andreev²

^{1,2} National Research Nuclear University MEPhI, Moscow, Russia

¹ viabramov@mephi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9471-9408>

² andreev.1999@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7259-9348>

Abstract. Introduction: overcoming the problem issues in digital transformation of the state and municipal governance may lead to an increase in reproduction of social and economic benefits by optimization of budgetary funds. **Objectives:** to identify the current problem issues and long-term prospects for digital transformation of state and municipal governance in the Russian regions through the case of the Kemerovo Region – Kuzbass. **Methods:** analysis of documents, calculation of indices. **Results:** the comprehensive analysis of the Kemerovo Region – Kuzbass state program “Information Society of Kuzbass” for 2014–2024 and the Strategy for the digital transformation of the sectors of the economy, social sphere and state governance of the Kemerovo Region – Kuzbass has been used to outline the lack of consistency in the interaction between the state, business and society, as well as in the mechanism of functioning of the state authorities and municipal governments in the digital environment. The study substantiates the expediency of resolving the problem by creating a digital ecosystem with a mechanism for collecting and converting data. The digital maturity index of the region was calculated. **Conclusions:** the strategic documents of the Kemerovo Region – Kuzbass imply the construction of an e-government architecture, which corresponds to the first stage of the digital transformation of state and municipal governance. The sectors of education, urban economy and health care have insufficient digital maturity, which must be taken into account when creating a digital ecosystem and implementing the second stage of digital transformation. The latter is a critical process that will help address current digital transformation challenges.

Keywords: digital transformation, digital ecosystem of the region, digital maturity index

For citation: Abramov, V. I. and Andreev, V. D. (2022), “Problems and prospects of digital transformation of state and municipal governance in a region (the case of the Kemerovo region)”, *Ars Administrandi*, vol. 14, no. 4, pp. 667–700, <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2022-4-667-700>.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях четвертой промышленной революции и начала шестого технологического уклада, которые характеризуются как BANI-мир¹ (Godoy and Ribas Filho, 2021), и в обстановке, усугубляющейся санкционным давлением (Сычева, 2022), цифровая трансформация государственного и муниципального управления – стратегически значимый для субъектов Российской Федерации технологический процесс, способный привести к увеличению воспроизводства социальных и экономических благ в регионе при оптимизации

¹ Акроним от английских слов *brittle* – хрупкий, *anxious* – тревожный, *nonlinear* – нелинейный, *incomprehensible* – непостижимый.

бюджетных расходов. Для содействия этому процессу на разных уровнях власти необходимо создавать и реализовывать стратегии цифровой трансформации (Потапова и др., 2021, с. 16).

Авторы настоящей статьи стремились показать, что трансформация управленческих систем, осуществляемая во всех базовых отраслях материального производства и сектора услуг, и состояние региональной управленческой системы взаимообусловлены и нуждаются в согласованности действий властей, что обеспечит системность инновационного процесса и повлияет на темпы технологического перевооружения отраслей (Оборин, 2020, с. 98) и темпы роста региональной экономики.

Цифровая трансформация государственного и муниципального управления является общемировым трендом (Абрамов и Андреев, 2022b, с. 61). Например, южнокорейские стратегические программы в области цифровизации экономики характеризуются преемственностью, государственным финансированием научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, поддержкой малого и среднего бизнеса, корректировкой приоритетов в ответ на внешние вызовы (Шпакова и Горюнова, 2021, с. 260–261). В Финляндии создана сеть “AurogaAI”, функционал которой «направлен на построение цифровой экосистемы государства, где ее субъекты – граждане, объединения, бизнес-структуры и органы власти – функционируют в цифровой среде, согласовывая и координируя свою деятельность» (Абрамов и Андреев, 2022a, с. 37). В Китае в результате цифровой трансформации ежегодный рост «зеленой» экономики с 2012 по 2019 год составил в среднем 14,79 % (Deng et al., 2022, p. 8).

Актуальность работы связана с необходимостью анализа проблемных аспектов цифровой трансформации государственного и муниципального управления для поиска оптимальных путей при построении цифровой экосистемы региона, отвечающей требованиям законодательства и соответствующей глобальным трендам регионального развития.

Научная новизна работы заключается в диагностике и характеристике проблемных аспектов построения цифровой экосистемы региона. Цель исследования – определить текущие проблемы и долгосрочные стратегические перспективы цифровой трансформации государственного и муниципального управления в российских регионах на примере Кемеровской области. Выбор указанного субъекта Российской Федерации обусловлен тем, что здесь на практике реализуется механизм сбора и преобразования данных (механизм подразумевает сбор данных об инфраструктуре региона с помощью сквозных цифровых технологий в реальном времени и с реализацией процесса управления полученными данными); делается это в соответствии со Стратегией в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Кемеровской области – Кузбасса². Кроме того, подавляющее число процессов, составляющих основу

² Об утверждении Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Кемеровской области – Кузбасса [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Кемер. обл. – Кузбасса от 31.08.2022 № 591. URL: <https://docs.cntd.ru/document/406214923> (дата обращения: 03.09.2022).

социально-экономической системы региона, опережает средний уровень развития аналогичных процессов субъектов Российской Федерации, входящих в состав Сибирского федерального округа (Журавлев, 2021, с. 48).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из всех факторов, определяющих трансформацию управления региональными экономическими системами, предпочтение отдается цифровизации ввиду ряда ее преимуществ (Оборин, 2020, с. 92). Следует отметить, что термин «цифровизация» вбирает в себя разные смыслы. Цифровизация в узком понимании, как отмечают Е. Г. Потапова и ее коллеги, – это «улучшение существующих процессов путем внедрения информационных технологий, оптимизации и реинжиниринга, а также анализа данных для принятия решений» (Потапова и др., 2021, с. 22).

Цифровизация в широком понимании включает оцифровку процессов, цифровую оптимизацию и цифровую трансформацию. Цифровая трансформация предполагает глубокую реорганизацию бизнес-процессов «с широким применением цифровых инструментов для их исполнения, которая приводит к существенному (в разы) улучшению их характеристик (сокращению времени выполнения, исчезновению целых групп подпроцессов, сокращению ресурсов, затрачиваемых на выполнение процессов) и/или появлению принципиально новых их качеств и свойств» (Потапова и др., 2021, с. 22). Цифровая трансформация – это процесс возникновения новых методов, механизмов функционирования сфер жизнедеятельности с учетом внедренных сквозных цифровых технологий (Tratkowska, 2019, p. 33). Данный процесс увеличивает скорость принятия решений (Titovets et al., 2022, p. 5).

Система управления экономикой региона зависит от множества факторов в таких сферах, как (Оборин, 2020, с. 94–95):

- бизнес-среда. Средние и крупные компании обладают ресурсами для осуществления технологического перевооружения производства на системной основе, внедрения непрерывного инновационного процесса;
- оказание услуг социального характера. Внедрение цифровых технологий в медицине, образовании и жилищно-коммунальном хозяйстве способствует экономии ресурсов и контролю затрат и повышает качество, доступность и скорость предоставления социальных услуг, что положительно воздействует на качество и уровень жизни и снижает социальную напряженность в регионе;
- региональное управление и местное самоуправление. Совершенствование технологий обеспечения обратной связи с населением при оказании государственных и муниципальных услуг устраняет административные барьеры, повышает прозрачность условий ведения финансово-хозяйственной деятельности и развития бизнес-среды, оптимизирует условия деятельности малого и среднего предпринимательства на региональных рынках.

В России наблюдается тенденция к реализации проектов, которые связаны с построением цифровых платформ для упрощения предоставления социально значимых услуг (Чумаченко, 2022, с. 38). Это делает целесообраз-

ным процесс цифровой трансформации в системе регионального управления, а также повышает качество цифрового пространства региона, что, в свою очередь, позитивно воздействует на ВРП региона (Литвинцева и Карелин, 2022, с. 155).

В целом цифровая трансформация региона положительным образом влияет на эффективность государственного управления: возрастает скорость получения данных и обмена ими, снижаются транзакционные издержки, улучшаются механизмы предоставления государственных услуг, совершенствуется управление в корпоративном секторе, повышается эффективность труда в результате снижения временных затрат и административных барьеров и т. д. (Бурганов, 2022, с. 93). Возникает, таким образом, синергетический эффект, который положительно сказывается на развитии всего региона.

Говоря о цифровой трансформации, нельзя не обратиться к такому понятию, как «цифровая экосистема». Это макросреда функционирования граждан, бизнеса и органов власти, предполагающая наличие цифровых коммуникаций, механизмов формирования данных и преобразования инфраструктуры региона или государства с помощью сквозных цифровых технологий. Следует отметить, что цифровые экосистемы начали развиваться в США технологическими гигантами GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple), которые повлияли на формирование цифровой макросреды бизнеса, органов власти и граждан. Механизмы организации цифровых сред и функционирования в них переняли множество государственных и бизнес-структур, и впоследствии данный процесс стал мировым трендом (Rosa and Nauge, 2022, p. 429). Построение цифровой экосистемы позволяет государствам в условиях высокой изменчивости и нелинейности экономической среды приобретать дополнительные стратегические преимущества социального и экономического характера.

Отдельно необходимо отметить важность индекса цифровой зрелости, который «представляет собой важнейший идентификатор, определяющий возможности практического внедрения инструментов цифровой трансформации в повседневную жизнь для повышения показателей социально-экономического развития» (Логачева, 2021, с. 148). Оценка цифровой зрелости региона позволяет выявить наиболее эффективные управленческие решения на региональном уровне, корректировать или модернизировать процессы цифровой трансформации.

Цифровую трансформацию государственного и муниципального управления можно разделить на этапы, каждый из которых характеризуется достижением ряда стратегически значимых эффектов. Характеристики этапов представлены в таблице 1.

Как показано в таблице 1, каждому этапу цифровой трансформации государственного и муниципального управления соответствуют свои эффекты социального и экономического характера.

Можно привести ряд примеров из общемировой практики. По подсчетам чиновников, использование в Австралии технологии блокчейн в сельском хозяйстве для отслеживания цепочек поставок позволит к 2030 году сокра-

Таблица 1 / Table 1

Характеристика этапов цифровой трансформации государственного и муниципального управления / Characteristics of the stages of digital transformation of public and municipal government

Этап	Характеристика	Примеры индикаторов	Примеры эффектов
1. Архитектура электронного правительства	Перевод государственных и муниципальных процессов в электронный формат с предоставлением электронных услуг	Удельный вес электронных коммуникаций, удельный вес открытых данных в электронных ресурсах	Снижение издержек граждан, бизнеса и органов власти в результате электронных коммуникаций
2. Государственное и муниципальное управление на основе данных, полученных в реальном времени	Переход к совместному использованию данных на основе механизма их автоматизированного сбора из инфраструктуры государства через цифровые устройства, системы, решения	Удельный вес данных, доступных в режиме реального времени для анализа; удельный вес данных, получение которых автоматизировано	Увеличение оперативности и качества управленческих решений
3. Цифровое государственное и муниципальное управление	Появление возможности воздействия на реальный мир через цифровую среду с помощью цифровых систем, устройств, решений	Удельный вес автоматизации инфраструктурных процессов органов власти; удельный вес данных, управление которыми возможно в реальном времени в цифровой среде	Оптимизация бюджетных расходов, увеличение объективности управления на основе актуальных данных

Источник: составлено авторами на основе данных (Добролюбова, 2021).

тить потери продукции примерно на 30 млн т³. В результате интеграции облачных вычислений в цифровую макросреду сферы страхования безработицы в США скорость обработки заявок граждан в штате Род-Айленд увеличилась в 26 раз (Tabar et al., 2021, р. 7). В Эстонии автоматизация контрольных функций в полиции за счет устройств Интернета вещей (системы видеофиксации) позволяет ежедневно выявлять несколько человек, находящихся в розыске, без участия специалистов (Vatsa and Chhaparwal, 2021, р. 135).

Приведенные примеры подтверждают наличие, эффективность и стратегическую значимость второго и третьего этапов цифровой трансформации государственного и муниципального управления. При прочих равных усло-

³ *Agricultural innovation – A national approach to grow Australia's future.* March 2019. P. 30. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/sitecollectiondocuments/agriculture-food/innovation/full-report-agricultural-innovation.PDF> (дата обращения: 04.09.2022).

виях государства и регионы, интегрирующие компоненты второго и третьего этапов, способны многократно увеличивать воспроизводство социальных и экономических благ при стабильности и даже снижении эксплуатационных затрат.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Государственная программа Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы⁴ была принята для реализации в регионе цифровизации и цифровой трансформации⁵. Подробная характеристика этой программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 / Table 2

**Характеристика государственной программы Кемеровской области – Кузбасса
«Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы / Characteristics
of the Kemerovo Region – Kuzbass state program “Information Society of Kuzbass”
for 2014–2024**

Подпрограмма / проект	Характеристика
Информационное общество и электронное правительство	Обеспечение цифровых технологий и решений для сферы образования, здравоохранения, социальной сферы, сферы культуры, финансов и государственного управления. Примеры показателей: количество услуг в электронном виде; доля медицинских учреждений с электронной регистрацией. В рамках формирования электронного правительства развитие процессов по предоставлению государственных услуг в электронном виде для граждан и бизнеса. Примеры показателей: доля граждан, зарегистрированных в региональных государственных службах; количество доступных элементов цифровой инфраструктуры (персональные компьютеры, телефоны); количество структурных подразделений, использующих электронный документооборот

⁴ Об утверждении государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы [Электронный ресурс]: Постановление Коллегии Администрации Кемер. обл. от 20.09.2013 № 400. URL: <https://docs.cntd.ru/document/412805893> (дата обращения: 02.09.2022).

⁵ На момент проведения исследования программа была рассчитана до 2024 года. 16 сентября 2022 года она была продлена до 2025 года. См.: О внесении изменений в постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 20.09.2013 № 400 «Об утверждении государственной программы Кемеровской области – Кузбасса “Информационное общество Кузбасса” на 2014–2024 годы [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Кемер. обл. – Кузбасса от 16.09.2022 № 630. URL: <https://docs.cntd.ru/document/406233215?marker> (дата обращения: 29.09.2022).

Подпрограмма / проект	Характеристика
Повышение эффективности и результативности деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления, оптимизация и повышение качества предоставления государственных и муниципальных услуг	Постоянное и динамичное совершенствование государственных и муниципальных услуг в электронном виде, в частности снижение административных барьеров, внедрение принципа «одного окна» и т. д.
Внедрение спутниковых навигационных технологий с использованием глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и других результатов космической деятельности	Создание геоинформационной цифровой среды региона
Реализация государственной политики	Постоянное совершенствование государственной политики посредством цифровой трансформации. Примеры показателей: доля структурных подразделений, задействованных в электронном документообороте; доля населения региона, имеющего доступ к электронным государственным и муниципальным услугам и на базе многофункциональных центров
Информационная инфраструктура	Подключение социально значимых объектов к Интернету и улучшение инфраструктуры обработки данных. Примеры показателей: доля подключенных социально значимых объектов
Информационная безопасность	Использование отечественного программного обеспечения для реализации кибербезопасности. Примеры показателей: среднее время простоя государственных систем в результате кибератак
Цифровое государственное управление	Обеспечение государственного управления регионом с помощью цифровых устройств. Примеры показателей: доля внутриведомственного и межведомственного взаимодействия в цифровом формате
Цифровые технологии	Стимулирование внедрения «сквозных» цифровых технологий. Индикатор – увеличение затрат на развитие «сквозных» цифровых технологий
Умный город	Реализация мер в муниципалитетах по развитию цифровой инфраструктуры и городской экономики. Примеры показателей: доля граждан, которые могут участвовать в проектах умного города

Подпрограмма / проект	Характеристика
Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)	Предоставление гражданам электронного доступа к медицинским услугам. Примеры показателей: доля медицинских организаций, предоставляющих доступ к электронным документам

Источник: составлено авторами на основе государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы.

На основе данных таблицы 2 можно выделить следующие особенности реализации программы «Информационное общество Кузбасса»:

- мероприятия в большей степени направлены на организацию электронных коммуникаций;
- предполагается экстенсивное обеспечение государственных и муниципальных объектов проводным Интернетом;
- подразумеваются электронные коммуникации органов власти, граждан и бизнеса.

Таким образом, данная программа подразумевает построение архитектуры электронного правительства, что соответствует первому этапу цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Указанный факт не согласуется с долгосрочными стратегическими целями развития России, учитывая, что зарубежные технически и экономически развитые государства на сегодняшний день уже реализуют второй и третий этапы такой трансформации.

Анализ объемов финансирования государственной программы «Информационное общество Кузбасса» на текущий и два последующих года представлен в таблице 3.

Таблица 3 / Table 3

Финансирование государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» в 2022–2024 годах / Financing of the Kemerovo Region – Kuzbass state program “Information Society of Kuzbass” in 2022–2024

Название события	Объем инвестиций, млрд руб.	Из них федеральные, %	Из них региональные, %
Подпрограммы			
Информационное общество и формирование электронного правительства	0,372	8	92
Повышение эффективности и результативности деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления, оптимизация и повышение качества предоставления государственных и муниципальных услуг	0,02	0	100

Название события	Объем инвестиций, млрд руб.	Из них федеральные, %	Из них региональные, %
Внедрение спутниковых навигационных технологий с использованием глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и других результатов космической деятельности	0	0	0
Реализация государственной политики	1,45	0	100
Проекты (в рамках подпрограмм)			
Информационная инфраструктура	0,11	97,3	2,7
Информационная безопасность	нет данных	нет данных	нет данных
Цифровое государственное управление	0,059	0	100
Цифровые технологии	0	0	0
Умный город (ведомственный проект)	0	0	0
Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)	0,14	0	100
Отдельные мероприятия (в рамках подпрограмм)			
Социологические исследования	0,00057	0	100
Создание многофункциональных центров	0,01	0	100
Проведение семинаров	0,002	0	100
Создание электронного регистра нормативных правовых актов	0	0	0
Освещение деятельности по цифровизации в средствах массовой информации	0,0008	0	100
Обеспечение деятельности подведомственной организации	0,96	0	100
Предоставление услуг в сфере развития цифровой экономики	0,01816	0	100

Источник: составлено авторами на основе государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы.

На основе данных таблицы 3 можно выделить следующие аспекты финансирования указанной государственной программы:

- объем инвестиций с 2022 по 2024 год составит 1,842 млрд рублей, при этом совокупные инвестиции – около 5,065 млрд рублей. Другими словами, за трехлетний период планируется реализовать 36 % инвестиций, что свидетельствует о неравномерном финансировании программы по годам;
- из 1,842 млрд рублей 70 % планируется инвестировать в проекты и мероприятия в рамках подпрограмм, направленных на формирование электронного правительства;

- объем инвестиций на информационную безопасность не указан – вероятно, данный показатель не передается огласке;
- около 78 % инвестиций планируется направить на реализацию подпрограммы, связанной с формированием политики в области цифровизации и цифровой трансформации, что подтверждает потребность органов власти в формировании комплексного базиса для дальнейшего построения цифровой экосистемы;
- финансирование на реализацию ведомственного проекта «Умный город» с 2019 по 2021 год составило около 1,6 млрд рублей, однако инвестиции эти не относятся ни к государственным, ни к муниципальным, а являются частными, что свидетельствует о неучастии органов власти в формировании умных городов – фактор, который, безусловно, нельзя назвать положительным.

Исходя из данных таблицы 3, можно отметить, что финансирование сферы цифровой трансформации ограничено региональным бюджетом. С одной стороны, это позволяет региону быть более независимым в вопросе формирования политики в области цифровой трансформации (Васильева и Орфоникий, 2021, с. 65), но с другой – ограничивает поле деятельности рамками бюджета. При формировании цифровой экосистемы и реализации второго этапа цифровой трансформации государственного и муниципального управления данный фактор нужно учитывать.

Далее в таблице 4 предложен анализ динамики результатов государственной программы «Информационное общество Кузбасса» за 2015–2021 годы.

На основе данных таблицы 4 можно сделать ряд выводов об эффективности реализации программы в 2015–2021 годах:

1. Отсутствие динамики в развитии государственных услуг в сфере образования в электронном виде с большой степенью вероятности свидетельствует о формальном учете в регионе данного индикатора; увеличение доли электронных регистратур – о росте интенсивности электронных коммуникаций в здравоохранении; увеличение до максимума показателя социальной поддержки – о высокой степени перевода в электронный формат социальной сферы деятельности; перевод всех архивов региона в электронный формат и одновременное отсутствие у половины структур, обладающих архивами, собственных сайтов – о цифровой развитости в данном направлении при недостаточной степени информационной обеспеченности; почти максимальное обеспечение сайтами музеев и библиотек – о высокой степени информатизации сферы культуры. Заметим, что период адаптации граждан к данным преобразованиям (Сизова и Гордин, 2022, с. 42) необходимо учитывать как важный элемент перехода ко второму этапу цифровой трансформации государственного и муниципального управления.

2. Градостроительная сфера в Кемерово обеспечена цифровой картой с кадастровыми номерами объектов, но функционал, который позволял бы прогнозировать и моделировать процессы, отсутствует, что не дает оснований в полной мере относиться к созданной карте как к цифровому двойнику, однако задел для дальнейшего развития уже есть.

3. В регионе осуществляется фиксация актов в электронной базе данных.

4. Сфера контроля государственной жилищной инспекции наполовину автоматизирована, что в перспективе позволяет перенести ее функционал

Таблица 4 / Table 4

Результаты реализации государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» в 2015–2021 годах /
Results of the implementation of the Kemerovo Region – Kuzbass state program “Information Society of Kuzbass” in 2015–2021

Показатель	Годы						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Подпрограмма «Информационное общество и электронное правительство»							
Количество государственных услуг в сфере образования, доступных в электронном виде, ед.	10	10	10	10	9	9	9
Доля медицинских учреждений с электронной регистрацией, в % от общего числа медицинских учреждений	47	55	80	85	90	90	90
Доля услуг, оказываемых в АИС «Адресная социальная помощь», %	87	90	90	92	94	95	95
Доля музеев, имеющих сайты, %	70	73	78	85	87	88	90
Доля библиотек, имеющих сайты, %	88	89	91	95	97	98	98
Доля электронных архивных документов, %	76	76	80	90	97	100	100
Доля архивов региона, имеющих сайт, %	40	25	25	30	40	44	44
Количество электронных государственных услуг комитета по управлению государственным имуществом, ед.	6	8	10	13	13	13	13
Доля городских округов и муниципальных районов, осуществляющих внедрение информационных систем в градостроении в едином формате геоинформационной системы территориального планирования Кемеровской области, %	100	100	100	100	100	100	100
Доля записей актов в электронной базе данных, %	1	1	1	90	98	98	98
Доля финансовых управлений Кузбасса, использующих информационно-коммуникационные технологии, %	100	100	100	100	100	100	100
Количество муниципальных заказчиков, подключенных к АИС «Госзаказ», ед.	1 500	1 500	2 668	3 000	3 000	3 000	3 000

Показатель	Годы						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Степень автоматизации контрольно-надзорной деятельности в сфере жилищного контроля, %	7	10	14	21	35	49	52
Доля электронных охотничьих билетов от общего числа, %	0	20	45	45	41	52	53
Доля вакансий в электронном виде в службе занятости, %	0	0	2	5	15	29	29
Количество рабочих мест в Главном контрольном управлении Кузбасса, доступных с использованием программного комплекса «Финансовый контроль – Смарт» (ведется с 2019 года), ед.	–	–	–	–	10	10	10
Количество государственных услуг в электронном виде через региональный и единый портал государственных и муниципальных услуг, ед.	70	75	88	108	109	112	112
Доля граждан, которые имеют возможность использовать механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, %	35	40	45,7	70	70	72	72
Доля проверок по ключевым видам регионального контроля, информация о которых вносится в регистр проверок с единой системой межведомственного электронного взаимодействия (ведется с 2019 года), %	–	–	–	–	75	77	77
Доля исполнительных органов государственной власти региона, размещающих информацию в Интернете, %	100	100	100	100	100	100	100
Число граждан в Кемеровской области, которые должны быть зарегистрированы в Единой системе идентификации и аутентификации, ед.	162 545	204 670	257 100	323 232	403 219	501 325	–
Подпрограмма «Повышение эффективности деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления, оптимизация и повышение качества предоставления государственных и муниципальных услуг»							
Уровень удовлетворенности предоставлением государственных и муниципальных услуг, %	95	80	85	90	91	90	90
Среднее время ожидания в очереди, мин.	15	15	15	15	15	15	15
Доля городских округов и муниципальных районов, в которых имеются многофункциональные центры, %	97	97	100	100	100	100	100

Показатель	Годы						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Доля населения региона, которое может получать государственные и муниципальные услуги по принципу «одного окна», %	90,6	95,7	100	100	100	100	100
Доля государственных и муниципальных услуг, информация о которых содержится в реестре единого портала государственных и муниципальных услуг, %	95	100	100	100	100	100	100
Количество региональных навигационных систем, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Количество муниципальных нормативных правовых актов, внесенных в базу регистра, ед.	67 834	85 923	93 269	109 728	112 765	115 657	–
Количество муниципальных служащих, которые прошли повышение квалификации в сфере цифровизации и информатизации, ед.	317	141	127	149	167	152	–
Подпрограмма «Внедрение спутниковых навигационных технологий с использованием глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и других результатов космической деятельности»							
Доля транспортных средств органов государственной власти и местного самоуправления, подключенных к региональной навигационно-информационной системе, %	20	40	40	55	60	60	60
Подпрограмма «Реализация государственной политики»							
Доля исполнительных органов государственной власти, использующих информационно-коммуникационные технологии, %	100	100	100	100	100	100	100
Доля исполнительных органов государственной власти, подключенных к АИС «Документооборот», %	100	100	100	100	100	100	100
Количество соглашений с органами государственной власти, ед.	28	28	28	28	28	28	28
Количество заключенных договоров с многофункциональными центрами, ед.	34	34	34	34	38	38	38

Источник: составлено авторами на основе государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы.

в цифровую экосистему и реализовать второй этап цифровой трансформации.

5. Малый удельный вес электронных охотничьих билетов и электронных вакансий в службе занятости указывает на недостаточное развитие данных направлений.

6. Количество региональных государственных услуг, степень их доступности и количество людей, которые должны быть зарегистрированы в системе аутентификации, свидетельствуют о недостаточной развитости электронного правительства в регионе.

7. Показатели подпрограмм «Повышение эффективности и результативности деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления», «Реализация государственной политики» (в частности, подключение всех органов государственной власти и местного самоуправления к системе межведомственного электронного взаимодействия) подтверждают перспективность построения цифровой экосистемы и реализации второго этапа цифровой трансформации с учетом потребности граждан в данных процессах.

8. Удельный вес транспортных средств, подключенных к навигационной системе, характеризует недостаточную обеспеченность данной сферы в условиях цифровых реалий.

9. Предоставление услуг в значительной степени реализуется через многофункциональные центры, однако тот факт, что из 38 таких центров сайты есть только у 27, Наличие сайтов для электронных обращений и предоставления госуслуг только у 27 из 38 МФЦ свидетельствует о недостаточном продвижении вперед даже на первом этапе цифровой трансформации и является негативным фактором для развития региона с позиции формирования архитектуры электронного правительства и оценки данной архитектуры с точки зрения совершенствования процесса предоставления значимых для граждан, ориентированных на их потребности государственных и муниципальных услуг (Плотников и Маслюк, 2022, с. 92).

На основании приведенных данных можно утверждать, что в рассмотренной государственной программе обозначен экстенсивный путь развития Кемеровской области – Кузбасса в сфере цифровой трансформации. Последняя, судя по программе, подразумевает внедрение электронных коммуникаций, что свидетельствует о признаках первого этапа цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Более того, по многим направлениям деятельности электронное правительство сформировано недостаточно (в частности, обеспечение транспортных средств навигационной связью; удельный вес граждан, которые могут получать государственные услуги дистанционно; доля вакансий в электронной службе занятости; доля архивов региона; степень автоматизации контрольной деятельности в сфере жилищного контроля и т. д.).

Далее были проанализированы плановые значения показателей региональных проектов в рамках государственной программы «Информационное общество Кузбасса» (проекты и индикаторы, в которых значения отсутствуют, не указываются, так как формируются по факту) (табл. 5).

Таблица 5 / Table 5

Плановые значения показателей региональных проектов в рамках государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» за 2022–2024 годы / Planned values of indicators of regional projects within the Kemerovo Region – Kuzbass state program “Information Society of Kuzbass” for 2022–2024

Показатель	Годы		
	2022	2023	2024
Региональный проект «Информационная инфраструктура»			
Доля медицинских организаций, подключенных к сети Интернет, %	100	100	100
Доля фельдшерских пунктов, подключенных к сети Интернет, %	60	80	100
Доля государственных и муниципальных образовательных организаций, подключенных к сети Интернет, %	80	100	100
Доля исполнительных органов государственной власти, органов местного самоуправления и государственных внебюджетных фондов, подключенных к сети Интернет, %	60	75	100
Доля социально значимых объектов, подключенных к сети Интернет, %	100	100	100
Доля судебных участков, подключенных к сети Интернет, %	100	100	100
Доля зарегистрированных пользователей Единого портала государственных услуг, использующих его сервисы в текущем году, %	50	50	60
Региональный проект «Цифровые технологии»			
Увеличение степени затрат на развитие сквозных цифровых технологий, в % к базовому показателю 2019 года	175	200	225
Среднее значение индекса эффективности цифровой трансформации городского хозяйства региона (IQ городов), % (ведется с 2020 года)	15	22	30
Доля граждан старше 14 лет, которые могут быть задействованы в вопросах развития умных городов, % (ведется с 2020 года)	40	55	60
Доля организаций жилищно-коммунального хозяйства, которые имеют автоматизированные системы диспетчеризации, %	8	13	15
Доля многоквартирных домов, которые подключены к автоматизированным системам учета ресурсов с возможностью удаленной передачи, %	30	60	80
Региональный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения»			
Доля государственных и муниципальных медицинских организаций, обеспечивающих доступ гражданам к электронным медицинским документам в личном кабинете пациента «Мое здоровье» в Единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения, %	77	100	100

Источник: составлено авторами на основе государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Информационное общество Кузбасса» на 2014–2024 годы.

На основе данных таблиц 4 и 5 можно сделать следующие выводы:

1. Индикаторы сферы здравоохранения свидетельствуют о полной обеспеченности отрасли электронными системами, плановые значения показателей подключения к сети Интернет объектов сферы образования – о включении данной отрасли в цифровую экосистему, плановый показатель проникновения Интернета в фондах – лишь о перспективности включения отрасли в цифровую экосистему.

2. Социально значимые объекты и судебная сфера обеспечены доступом в Интернет, что играет положительную роль при построении цифровой экосистемы.

3. Плановые и фактические показатели по удаленной передаче данных о жилищно-коммунальных услугах демонстрируют недостаточное развитие.

4. Создание личного кабинета в сфере здравоохранения делает перспективной ее интеграцию в цифровую экосистему.

5. Постоянное увеличение инвестиций в сквозные цифровые технологии – положительный фактор, способный ускорить создание цифровой экосистемы и реализацию второго этапа цифровой трансформации.

Наряду с этим данные таблиц 4 и 5 позволяют говорить о слабом развитии инфраструктуры, обеспечивающей трехстороннюю связь между гражданами, бизнесом и органами власти в цифровой среде. Коммуникации подразумевают единичные взаимодействия; разрозненность используемых региональными властями информационных систем негативно сказывается на предоставлении актуальной информации о деятельности государственных структур для населения и частного сектора.

В таблице 6 представлен анализ структурных элементов цифровой экосистемы Кемеровской области – Кузбасса.

На основе данных о структурных элементах цифровой экосистемы Кемеровской области – Кузбасса, представленных в таблице 6, можно сделать следующие выводы.

1. Геоинформационная система Кемеровской области – Кузбасса – инструмент для определения кадастровых данных всех объектов. Цифровой двойник города Кемерово – детализированный инструмент для определения кадастровых данных. Однако, принимая во внимание определение цифрового двойника как инструмента для отображения процессов, планирования и прогнозирования, а также для дистанционного управления процессами (Huang et al., 2022, p. 7), следует признать, что продукт, созданный в Кемерово, с функциональной точки зрения под это определение не подходит.

2. Государственные информационные системы Кузбасса направлены на обеспечение электронного взаимодействия между гражданами, бизнесом и органами власти, однако вследствие отсутствия инструмента упорядочивания эти системы используются по отдельности с дублированием процессов.

3. Цифровая региональная платформа «Кузбасс Онлайн» является информационным источником для СМИ и используется для дистанционного голосования. На платформе возможна передача данных о жилищно-коммунальных услугах, сообщений граждан о проблемах. По своим функциональным возможностям данная платформа соответствует первому этапу цифровой транс-

Таблица 6 / Table 6

Структурные элементы цифровой экосистемы, действующей в Кемеровской области – Кузбассе /
Structural elements of the current digital ecosystem of the Kemerovo Region – Kuzbass

Структурный элемент	Описание	Показатель проникновения
Геоинформационная система (ГИС) Кемеровской области	ГИС «Кузбасс», функционирующая для обеспечения деятельности органов государственной власти и местного самоуправления в области управления градостроительством, землепользованием и недропользованием	1 ГИС, 1 цифровой двойник г. Кемерово
Регистр муниципальных нормативных правовых актов	Электронное хранение нормативных правовых актов муниципальных образований региона	50 пользователей, около 115 тыс. нормативных правовых актов
Все государственные информационные системы Кузбасса	Государственные информационные системы, имеющиеся в Кемеровской области	74 государственные информационные системы, включая две информационные системы (АИС «Электронная школа 2.0» и официальный сайт Управления лицензирования медико-фармацевтических видов деятельности; 300 тыс. пользователей у каждой информационной системы)
Цифровая региональная платформа «Кузбасс Онлайн»	Цифровая платформа по контролю деятельности управляющих организаций Кузбасса; информационный новостной источник о событиях в регионе с возможностью электронных обращений граждан	250 тыс. пользователей платформ, около 64 тыс. сообщений, 90 % управляющих компаний, около 3 700 новостных постов в год
Региональный центр обработки данных	Центр обработки данных (ЦОД) – территориально расположенный сервер, который хранит и обрабатывает данные	1 ЦОД у структур здравоохранения, 500 терабайт информации, 6 стойко-мест
Государственные и муниципальные услуги в электронном формате	Услуги государственных и муниципальных структур, которые можно получить в электронном формате	122 государственные и муниципальные цифровые услуги в регионе, из них 68 – социально значимые

Структурный элемент	Описание	Показатель проникновения
Многофункциональные центры (МФЦ)	МФЦ, которые обеспечивают получение государственных и муниципальных услуг по принципу «одного окна»	38 МФЦ, из них у 27 есть сайты
Сайты органов государственной власти и местного самоуправления	Официальные информационные источники в сети Интернет с возможностью регистрации и обработки обращений граждан	34 сайта администраций муниципальных образований, 33 сайта исполнительных органов государственной власти региона
Региональная информационная система (РИС) «Государственные и муниципальные платежи»	региональная система по обработке платежей органов государственной власти и местного самоуправления в электронном формате	1 РИС «Государственные и муниципальные платежи»
Сотовая связь	Элемент цифровой инфраструктуры, обеспечивающий беспроводной доступ в Интернет	93 % – покрытие населенных пунктов, 66 % – охват населения сотовой связью 4G (от 10 Мб/сек)
Широкополосный доступ в Интернет	Элемент цифровой инфраструктуры, который обеспечивает проводной доступ в Интернет	73,5 % домохозяйств обеспечены проводным широкополосным доступом в Интернет
Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ)	СМЭВ органов власти региона	1 СМЭВ, 100 % органов власти имеют возможность использовать данную систему
Интернет вещей	Система фиксации данных и передачи в цифровом формате через устройства	29,6 млн в России; в Кемеровской области около 2 % у бизнеса
Цифровая автоматическая телефонная станция (АТС)	АТС от провайдеров	Около 8 поставщиков цифровых АТС в регионе
Цифровые сервисы, системы бизнес-структур региона	Частные цифровые системы, решения и платформы, которые обеспечивают взаимодействие бизнеса и потребителей в цифровой среде	Количество данных систем является коммерческой тайной, 64,8 % бизнес-структур региона используют Интернет для связи с поставщиками и потребителями

Структурный элемент	Описание	Показатель проникновения
Система межсетевой безопасности	Обеспечение безопасности органов государственной власти и местного самоуправления в сети VipNet	1 система межсетевой безопасности VipNet
Технология автоматической идентификации объектов	RFID (Radio Frequency Identification) – датчики фиксации информации (предмета) посредством радиочастот (например, постоянная фиксация уровня жидкости в баке при перевозке)	8,5 % организаций частного сектора в регионе используют данную технологию
ERP-система	Система планирования и распределения ресурсов организаций – программное обеспечение для управления поставками, финансами, торговлей, персоналом, отчетностью, производством, операциями и т. д.	16,3 % организаций используют ERP-систему
Рабочие места	Рабочие места государственных и муниципальных чиновников, предоставляющие возможность электронных коммуникаций	29 191 ед.

Источник: составлено авторами на основе открытых данных Министерства цифрового развития и связи Кузбасса.

формации государственного и муниципального управления, так как отсутствует инструмент интеграции платформы в единое цифровое пространство.

4. Центр обработки данных есть только у отрасли здравоохранения для обеспечения функционирования территориальных подразделений федеральных органов исполнительной власти.

5. Использование широкополосного доступа в Интернет в домохозяйствах свидетельствует о недостаточности цифровизации региона в данном направлении.

6. Наличие системы межведомственного электронного взаимодействия (с учетом того, что 100 % органов государственной власти и местного самоуправления имеют доступ в Интернет) является положительным фактором для дальнейшего формирования цифровой экосистемы.

7. Устройства Интернета вещей востребованы по большому счету только бизнесом. Данные об использовании устройств Интернета вещей органами государственной власти и местного самоуправления региона отсутствуют.

8. Только 64,8 % бизнес-организаций используют Интернет для связи с поставщиками, что свидетельствует о незначительной степени развития интернет-коммуникаций между бизнесом и поставщиками в регионе.

Представленная информация дает повод говорить о том, что в цифровой трансформации государственного и муниципального управления имеются некоторые проблемы: неточное использование терминов в области цифровизации (пример с цифровым двойником); отсутствие стандартизации при внедрении государственных информационных систем; отсутствие цифровых инструментов обработки данных у региональных органов государственной власти; недостаточная сформированность электронного правительства (пример с сайтами многофункциональных центров); отсутствие информации об использовании устройств Интернета вещей органами государственной власти и местного самоуправления Кемеровской области – Кузбасса.

Для более комплексной оценки цифровой трансформации в регионе в сфере государственного и муниципального управления проанализируем Стратегию в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Кемеровской области – Кузбасса (далее – Стратегия), утвержденную в 2021 году⁶, в разрезе отраслей.

Образование. В рамках отрасли планируется создать и интегрировать цифровые сервисы региона в сфере образования для формирования цифровой макросреды, в частности интегрировать систему электронного портфолио учащегося и систему электронного дневника в государственную информационную систему «Цифровая образовательная среда»; создать цифровую библиотеку региона, цифровую макросреду для взаимодействия учителей, цифрового помощника учеников и родителей, который посредством алгоритмов искусственного интеллекта будет подбирать необходимый им контент; организовать мероприятия по обеспечению дистанционной подачи документов в вузы; развивать государственную информационную систему «Цифровая образовательная среда» с возможностью онлайн-обучения; использовать глобальные данные DataHub; проводить мероприятия по информированию

⁶ Об утверждении Стратегии в области цифровой трансформации...

граждан о направлениях возможной переподготовки. С учетом условий, продиктованных прошедшей пандемией, все это представляется особенно актуальным (Качян, 2021, с. 43).

Здравоохранение. В стратегии обозначены проблемы ограниченного использования гражданами электронных регистратур и низкой степени цифровизации отрасли. Данный факт является отрицательным для развития региона, если учесть, что цифровая трансформация в отрасли здравоохранения стратегически значима и неизбежна (Iyanna et al., 2022, p. 151). Для решения заявленных проблем планируется проведение ряда мероприятий, а именно: внедрение системы электронного документооборота; создание цифровых платформ для удобного взаимодействия работников системы здравоохранения и граждан, в частности реализация направления «Мое здоровье» на Едином портале государственных услуг; осуществление мероприятий по модернизации системы межведомственного электронного взаимодействия (перевод в нее данных о гражданах); создание медицинских платформенных решений; разработка концепции по работе искусственного интеллекта в отрасли.

Городская среда. В стратегии обозначена проблема слабого развития умной инфраструктуры – отсутствие устройств автономного функционирования и учета. Данный факт является негативным с точки зрения цифровой трансформации как инструмента обеспечения прозрачности и продуктивности процессов в этой отрасли для населения (Dmitrieva, 2021, p. 2). Решить проблему планируется путем реализации мероприятий для повышения уровня цифрового развития инфраструктуры городов – внедрения цифровой платформы жилищно-коммунального хозяйства для коммуникаций с управляющими компаниями на платформе «Кузбасс Онлайн», а также стимулирования управляющих организаций к осуществлению цифровизации отрасли.

Транспорт. На государственном уровне планируется создать механизм по отслеживанию в режиме реального времени транспортной обстановки региона с помощью геолокации и решений «М2М» (межмашинное взаимодействие), в частности ввести систему безналичного расчета, организовать систему видеонаблюдения, предоставить возможность давать и получать в электронном виде разрешения на перевозку граждан, создать условия для распространения М2М сим-карт на транспорте Кузбасса. Все это позволит повысить точность данных и положительным образом скажется на развитии бизнеса и деятельности органов власти в рамках отрасли (Гашкова и Морозова, 2022, с. 49).

Государственное управление. В стратегии обозначены проблемы, имеющиеся в Кемеровской области – Кузбассе, которые затрагивают, по сути, все отрасли региона: разрозненность информационных систем, выраженная в «лоскутной автоматизации» и разнородности информационных систем (Завьялова и Погадаева, 2021, с. 225); отсутствие конкретизации и системности процессов построения цифровой макросреды; отсутствие системности во внутриведомственном и межведомственном взаимодействии органов власти, а также с бизнесом и гражданами в цифровой среде; низкая степень информатизации, когда большая часть процессов сопровождается бумажным документооборотом; отсутствие понимания направлений и процессов цифровой трансформации государственного и муниципального управле-

ния; низкая вовлеченность отраслевых органов власти в процессы цифровой трансформации региона. Для решения данных проблем региональные власти планируют осуществить следующее: создать региональную систему управления данными для стандартизации информационных систем, а также систему сбора и обработки обратной связи; определить концепцию работы с цифровыми данными; автоматизировать обработку поступающих данных; организовать деятельность по переходу к электронным социально значимым услугам; модернизировать систему межведомственного электронного взаимодействия. Понимание органами власти значимости цифровой трансформации региона и необходимости устранения разрозненности уже действующих информационных систем с привнесением системности при взаимодействии граждан, бизнеса и государственных структур в цифровой среде стимулирует построение цифровой экосистемы. Цифровой реинжиниринг для стандартизации информационных систем позволит привлечь дополнительные инвестиции в регион, что является одной из управленческих задач (Куракова и Сафиллин, 2021, с. 128). Также стоит указать на целесообразность ускорения процессов цифровой трансформации государственного и муниципального управления для получения дополнительных социальных и экономических выгод от функционирования сквозных цифровых технологий в условиях, когда глобальное сообщество уже в полной мере пользуется преимуществами данного процесса (Сергиенко, 2022, с. 26).

Социальная сфера. Планируется организация мероприятий по переводу в электронный формат документации и предоставлению услуг в электронном виде; создание цифровой платформы для информационной поддержки системы ухода за инвалидами; предоставление мер социальной поддержки в электронном виде; организация единого кол-центра с использованием цифровой многоканальной связи; развитие «Службы занятости 2.0» с цифровыми вакансиями.

Строительство. Ввиду наличия проблем, связанных с большим удельным весом бумажного делопроизводства и отсутствием понимания организации целостной цифровой архитектуры, планируется реализация мер для обеспечения интеграции отрасли в общую цифровую среду региона, в частности разработка цифровой платформы «Система параллельной обработки заявок в строительстве», которая представляет собой единое электронное окно подачи заявок на подключение к инженерным сетям в сфере строительства, что положительным образом скажется на развитии отрасли (Анисимова и др., 2021, с. 53).

Экология и природопользование. Бумажный документооборот, разрозненность и бессистемность платформенных решений, недостаточная полнота статистической информации – все это делает необходимым принятие мер по внедрению электронных сервисов в отрасли, автоматизации работы с отходами и обеспечению моноплатформенности. По нашему мнению, целесообразно решать указанные проблемы за счет инструментов цифровой трансформации для стимулирования «зеленой» экономики (Андреева и Дмитриева, 2022, с. 161), в частности с помощью интеграции с федеральными государственными информационными системами «Автоматизированная система лицензирования недропользования» для обеспечения 100 % лицензий в электронном формате и «Единый фонд геологической информации о недрах» для формирования 100 % данных по геологии в электронном виде,

а также используя систему «Цифровой Ускат» для автоматизированного учета загрязнений водных ресурсов.

Промышленность. Отсутствие источника информации о финансово-хозяйственной деятельности промышленных организаций и задержка интеграции информационных систем требуют скорейшего разрешения (Корзоватых, 2021, с. 172). Для этого планируется реализация мер по выводу промышленных предприятий на новый уровень взаимодействия с органами государственной власти и местного самоуправления в цифровой среде через создание единой цифровой площадки, в частности для формирования в государственной информационной системе «Промышленность» цифровых паспортов предприятий, а также для интеграции сведений о взрывных работах, поддержки проектов по внедрению отечественного программного обеспечения.

Кадровое обеспечение цифровой экономики. Обозначены проблемы кадрового дефицита и текучести, а также отсутствие подготовки кадров в сфере ИТ и в исполнительных органах государственной власти региона. Проблемы усугубляются сокращением численности специалистов ИТ в результате ухода профессионалов из региона и недостаточным уровнем цифровых компетенций у чиновников. Для выхода из сложившейся ситуации планируется расширение спектра мероприятий, связанных как с увеличением количества государственных служащих, проходящих специальное обучение (ежегодно на 3 % в среднем), так и с популяризацией ИТ (в среднем на 9 % в год).

Туризм. Обозначены проблемы отсутствия цифровых сервисов при планировании поездок по региону и недостаточных цифровых компетенций у кадров в отрасли. Мероприятия подразумевают разработку частными компаниями цифровых гидов с информацией о туристических объектах для нужд Кемеровской области – Кузбасса. Целевое значение на 2024 год составляет 6 единиц.

Культура. Обозначены проблемы недостаточной доступности культурных благ. Мероприятия направлены на увеличение количества учреждений культуры, которые будут подключены к программе «Пушкинская карта», на 12 % ежегодно.

Физическая культура и спорт. В качестве проблем, требующих решения, выделены следующие: высокое использование в отрасли бумажных носителей информации, недостаточный уровень компетенций работников, низкая степень оснащенности учреждений цифровыми инструментами. В качестве решения планируется повышение в течение трех лет (2022–2024) доли организаций, подключенных к платформе «Кузбасс. Спорт. Цифра», с 20 до 60.

Представленная информация о фактически намеченных до 2024 года, а в некоторых планах и до 2030 года мероприятиях указывает на реализацию первого этапа цифровой трансформации государственного и муниципального управления. В среднесрочной перспективе это может негативно отразиться на развитии Кемеровской области – Кузбасса с учетом того, что построение цифровых экосистем и реализация второго и третьего этапов цифровой трансформации – уже сложившееся для развитых стран направление. Отрицательное влияние для области проявится в логике догоняющего развития, тогда как лидирующие государства будут иметь дополнительные более совершенные инструменты для воспроизводства социальных и экономических благ при снижении бюджетных расходов. Однако справедливости ради следует отметить, что в регионе предполагается создание центра управ-

ления данными с единой цифровой макросредой для граждан, органов власти и бизнеса, которая будет включать в себя и механизм сбора и преобразования данных, что соответствует второму этапу цифровой трансформации.

С 2021 года в России принята методика расчета показателя «Цифровая зрелость». Этот показатель учитывается при оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации⁷. Методика подразумевает нахождение среднеарифметического значения индикаторов в таких отраслях, как образование, здравоохранение, общественный транспорт, городское хозяйство и государственное управление. Для каждой отрасли определен свой перечень индикаторов, отражающих процентное соотношение электронных процессов и всех прочих процессов по различным видам деятельности. После нахождения среднеарифметического значения всех индикаторов определяется индекс цифровой зрелости отрасли. Среднеарифметическое значение всех индексов по всем пяти отраслям определяет индекс цифровой зрелости региона. Обозначенные индикаторы в пяти отраслях обязательны для учета во всех субъектах Российской Федерации. Регион вправе сформировать дополнительный перечень отраслей и индикаторов, отражающий его цифровую зрелость, но для учета при оценке эффективности работы губернаторов берется именно базовый индекс, определенный Минцифрой России. Под цифровой зрелостью регионов, – пишет Л. Г. Батракова, – «понимают уровень цифровизации органов исполнительной власти и местного самоуправления, а также тех отраслей экономики и социальной сферы, которые определены для регионального уровня» (Батракова, 2022, с. 103).

Ранее авторы (Андреев и Абрамов, 2022) рассчитали индекс цифровой зрелости Кемеровской области – Кузбасса (рис.).

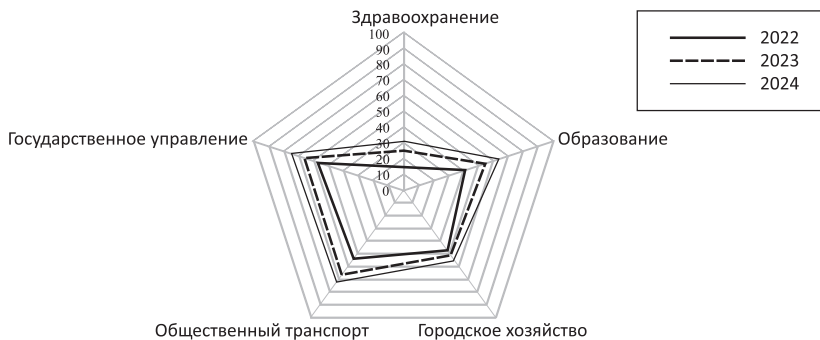


Рис. Оценка цифровой зрелости Кемеровской области – Кузбасса с 2022 по 2024 год по целевым значениям / Fig. Assessment of the digital maturity of the Kemerovo Region – Kuzbass from 2022 to 2024 by target values

Источник: собственные расчеты авторов (Андреев и Абрамов, 2022).

⁷ Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также о признании утратившими силу отдельных положений постановления Правительства Российской Федерации от 17 июля 2019 г. № 915 [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Рос. Федерации от 03.04.2021 № 542. URL: <https://docs.cntd.ru/document/603274553> (дата обращения: 08.09.2022).

Данные рисунка подтверждают, что активного развития в сфере цифровой трансформации требуют образование, городское хозяйство и здравоохранение. Целевые значения демонстрируют недостаточность внимания органов власти Кемеровской области – Кузбасса к уязвимости данных отраслей в условиях цифровой трансформации и особенно образования, обеспечивающего приобретение гражданами цифровых навыков, крайне необходимых для современной системы государственного и муниципального управления (Добролюбова и Старостина, 2022, с. 16). Отдельно необходимо учитывать факт ограниченного набора инструментов цифровой трансформации в отрасли здравоохранения (что видно по целевым показателям до 2024 года), значимых для снижения смертности и увеличения продолжительности жизни в регионе за счет применения инновационных механизмов (Салимьянова и Дячук, 2021, с. 127).

Отдельно стоит отметить, что наличие Стратегии никак не отражено на официальном сайте Министерства цифрового развития и связи Кузбасса; более того, данная информация отсутствует на всех официальных сайтах органов власти Кемеровской области. Информация о Стратегии есть только на официальном сайте Минцифры России. Упоминание о включении данных из Стратегии в государственную программу «Информационное общество Кузбасса» также отсутствует. Это не может позитивно влиять на развитие цифровой трансформации Кемеровской области – Кузбасса: формальный характер Стратегии приведет к упущениям при выстраивании политики в области цифровой трансформации, что с позиции обеспечения ее процессов соответствующей нормативной базой (Троян и Бойченко, 2022, с. 122) и с позиции трансформации цифрового общества (Евстафьев, 2021, с. 147) является недопустимым.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе представленных данных и проведенного анализа можно сделать вывод о том, что в Кемеровской области – Кузбассе есть проблема, связанная с отсутствием системности в процессах взаимодействия между государством, бизнесом и обществом, а также в механизме функционирования самих органов государственной власти и местного самоуправления в цифровой среде.

Данная проблема обусловлена следующими факторами.

1. Программа «Информационное общество Кузбасса» до 2024 года подразумевает построение архитектуры электронного правительства, что соответствует первому этапу цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Такая перспектива с учетом мировых трендов не является благоприятной в плане стратегического позиционирования региона в цифровой среде.

2. Цифровая трансформация представлена электронными коммуникациями, и по многим направлениям деятельности электронное правительство сформировано недостаточно.

3. Налицо слабое развитие трехсторонних связей между гражданами, бизнесом и органами власти в цифровой среде (например, степень исполь-

зования гражданами электронной регистратуры и общая цифровизация здравоохранения находятся на низком уровне). Это может отрицательно повлиять на качество государственных и муниципальных услуг и востребованность цифрового взаимодействия граждан и государства при принятии и реализации управленческих решений.

4. Государственные информационные системы в регионе разрозненны, отсутствует системность в процессе построения цифровой макросреды. Информатизация государственного управления находится на низком уровне, остается высоким удельный вес бумажного документооборота. Нет понимания направлений и процессов цифровой трансформации государственного и муниципального управления, отраслевые органы власти недостаточно вовлечены в процессы цифровой трансформации региона.

5. Цифровая инфраструктура недостаточна, отсутствуют интеграция информационных систем, источник информации о деятельности промышленных организаций в цифровой среде.

6. Реализация первого этапа цифровой трансформации государственного и муниципального управления намечена до 2024 года, а в перспективе – до 2030-го. Требование по формированию второго этапа не обеспечено мероприятиями для его реализации. Фактические мероприятия направлены на формирование системы межведомственного электронного взаимодействия без применения сквозных цифровых технологий, способных организовать процесс сбора данных.

Для решения обозначенных проблем целесообразно опережающее построение цифровой экосистемы и реализация второго этапа цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Необходимо создание системы сбора и обработки обратной связи, определение концепции работы с цифровыми данными, автоматизация обработки поступающих данных, организация деятельности по переходу к электронным социально значимым услугам, внедрение системы межведомственного электронного взаимодействия в максимально возможных масштабах и т. д. Особенно важно при организации трехсторонних коммуникаций между гражданами, бизнесом и органами власти в цифровой экосистеме принимать во внимание недостаточную цифровую зрелость отраслей образования, городского хозяйства и здравоохранения.

При построении цифровой экосистемы и реализации второго этапа цифровой трансформации государственного и муниципального управления следует учитывать специфику Кемеровской области, которая выражена в угледобыче и металлургической промышленности, что характеризует регион как промышленный. Мультипликативный эффект от деятельности металлургической и угледобывающей отраслей при всеобщей цифровой трансформации региона будет способствовать снижению темпов падения численности населения Кузбасса.

С учетом вышеперечисленных проблемных аспектов создание в Кемеровской области – Кузбассе цифровой экосистемы с механизмом сбора и преобразования данных – это критически значимый для региона процесс, который позволит решить проблему отсутствия системности в процессах взаимодей-

ствия между государством, бизнесом и обществом, а также в механизме функционирования самих органов государственной власти и местного самоуправления в цифровой среде. Привнесение системности и переход на следующий этап цифровой трансформации государственного и муниципального управления способны многократно увеличить воспроизводство социальных и экономических благ при неизменности или даже снижении бюджетных расходов, позволяющий региону перейти из логики догоняющего в логику опережающего развития, что положительным образом скажется на развитии Кемеровской области – Кузбасса в целом за счет улучшения качества жизни в цифровом пространстве.

Список источников

Абрамов В. И., Андреев В. Д. Перспективы использования интернета вещей при цифровой трансформации государственного и муниципального управления (на примере Финляндии) // Муниципальная академия. 2022а. № 2. С. 34–42. https://doi.org/10.52176/2304831X_2022_02_34.

Абрамов В. И., Андреев В. Д. Цифровая трансформация государственного и муниципального управления: международный опыт и приоритеты в России // Муниципальная академия. 2022b. № 1. С. 54–63. https://doi.org/10.52176/2304831X_2022_01_54.

Андреев В. Д., Абрамов В. И. Анализ стратегий цифрового развития регионов России // Стратегия формирования экосистемы цифровой экономики: сб. науч. ст. 4-й Междунар. науч.-практ. конф. / Отв. ред. Т. С. Колмыкова. Курск: Юго-Запад. гос. ун-т, 2022. С. 16–27.

Андреева О. В., Дмитриева В. Д. Необходимость и направления разработки теоретико-методологических подходов к выявлению интеграционного эффекта «зеленой» и цифровой экономики // ЦИТИСЭ. 2022. № 31. С. 159–169. <https://doi.org/10.15350/2409-7616.2022.1.13>.

Анисимова Н. А., Понамарева И. В., Меркулова Г. И. Современные проблемы и тенденции цифровизации в строительстве и других сферах // Цифровая и отраслевая экономика. 2021. № 1. С. 51–57.

Батракова Л. Г. Выявление и оценка факторов, влияющих на цифровую зрелость регионов // Теоретическая экономика. 2022. № 3. С. 97–110. https://doi.org/10.52957/22213260_2022_3_97.

Бурганов Р. Т. Оценка влияния цифровой трансформации на формирование инклюзивной модели экономического роста региона // Modern Economy Success. 2022. № 5. С. 92–101.

Васильева Е. И., Орфонидий А. В. Экспертная оценка внедрения элементов концепции Smart City в муниципальных образованиях Свердловской области // Муниципалитет: экономика и управление. 2021. № 3. С. 58–68. <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2021-3-58-68>.

Гашкова Л. В., Морозова О. Ю. Понятие и сущность цифровизации в транспортно-логистических процессах // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 4–1. С. 44–51. <https://doi.org/10.17513/vaael.2134>.

Добролюбова Е. И. Оценка цифровой зрелости государственного управления // Информационное общество. 2021. № 2. С. 37–51. https://doi.org/10.52605/16059921_2021_02_37.

Добролюбова Е. И., Старостина А. Н. Факторы развития цифровых государственных услуг // Информационное общество. 2022. № 3. С. 11–20. https://doi.org/10.52605/16059921_2022_03_11.

Евстафьев Д. Г. Развитие информационного общества в 2018–2020 годах: новые тенденции // Ars Administrandi (Искусство управления). 2021. Т. 13, № 2. С. 143–158. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2021-2-143-158>.

Журавлев Д. М. Стратегическое исследование условий и оценки готовности экономических систем к цифровой трансформации (на примере Кемеровской области) // Стратегирование: теория и практика. 2021. Т. 1, № 1. С. 42–56. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-42-56>.

Завьялова Е. А., Погадаева Н. Ю. Цифровая трансформация государственных и муниципальных услуг // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6, № 2. С. 219–228. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-2-219-228>.

Качян М. А. Цифровизация российской системы образования // Информационное общество. 2021. № 6. С. 42–49. https://doi.org/10.52605/16059921_2021_06_42.

Корзоватых Ж. М. Новый формат отчетности экономических субъектов // Вестник Университета Российской академии образования. 2021. № 5. С. 165–174. <https://doi.org/10.24411/2072-5833-2020-10112>.

Куракова Ч. М., Сафиуллин Н. А. Pest-анализ цифровой трансформации государственного управления // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16, № 1. С. 125–129. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2021-125-129>.

Литвинцева Г. П., Карелин И. Н. Эффекты и риски цифрового качества жизни населения в регионах России // Экономика региона. 2022. Т. 18, № 1. С. 146–158. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-11>.

Логачева Н. А. Оценка уровня цифровой зрелости региона в контексте стратегического развития // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 2. С. 147–152.

Оборин М. С. Цифровизация как фактор трансформации управления региональными экономическими системами // Экономика. Налоги. Право. 2020. Т. 13, № 3. С. 91–101. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2020-13-3-91-101>.

Плотников В. А., Маслюк А. В. Перспективы цифровизации процессов государственного управления // Управленческое консультирование. 2022. № 3. С. 87–94. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-3-87-94>.

Салимьянова И. Г., Дячук А. В. Инновационный контур в здравоохранении в условиях цифровой трансформации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 1. С. 122–128.

Сергиенко Н. С. Зарубежный опыт использования цифровых инструментов в регионах и городах в условиях пандемии // Вестник университета. 2022. № 5. С. 22–28. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-5-22-28>.

Сизова И. А., Гордин В. Э. Цифровизация музеев: трудности, успехи, перспективы (по материалам социологического исследования) // Информационное общество. 2022. № 4. С. 35–44. https://doi.org/10.52605/16059921_2022_04_35.

Стратегия цифровой трансформации: написать, чтобы выполнить / Под ред. Е. Г. Потаповой, П. М. Потеева, М. С. Шклярук. М.: РАНХиГС, 2021. 184 с.

Сычева К. Г. Поддержка цифровизации импортозамещения России в санкционном контексте // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2022. № 3. С. 142–159.

Троян Н. А., Бойченко И. С. Информационно-правовое обеспечение формирования системы публичной власти в России: проблемы и приоритеты // Государство и право. 2022. № 3. С. 117–126. <https://doi.org/10.31857/S102694520019170-8>.

Чумаченко З. М. Особенности и основные тенденции цифровой трансформации российских регионов // Российский экономический вестник. 2022. Т. 5, № 1. С. 37–42.

Шпакова А. А., Горюнова С. А. Стратегические программы по цифровизации экономики Южной Кореи // *Ars Administrandi* (Искусство управления). 2021. Т. 13, № 2. С. 260–284. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2021-2-260-284>.

Deng H., Bai G., Shen Z. *et al.* Digital economy and its spatial effect on green productivity gains in manufacturing: Evidence from China // *Journal of Cleaner Production*. 2022. Vol. 378. Art. № 134539. 11 p. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134539>.

Dmitrieva E. Digitalization of the housing and communal services: Development prospects // *E3S Web of Conferences*. 2021. Vol. 263. Art. № 04037. 11 p. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126304037>.

Godoy M. F., Ribas Filho D. Facing the BANI World // *International Journal of Nutrology*. 2021. Vol. 14, № 2. P. 33. <http://doi.org/10.1055/s-0041-1735848>.

Huang W., Zhang Y., Zeng W. Development and application of digital twin technology for integrated regional energy systems in smart cities // *Sustainable Computing: Informatics and Systems*. 2022. Vol. 36. Art. № 100781. 10 p. <http://doi.org/10.1016/j.suscom.2022.100781>.

Iyanna S., Kaur P., Ractham P. *et al.* Digital transformation of healthcare sector. What is impeding adoption and continued usage of technology-driven innovations by end-users? // *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 153. P. 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.007>.

Rosa F. R., Hauge J. A. GAFA's information infrastructure distribution: Interconnection dynamics in the global North versus global South // *Policy and Internet*. 2022. Vol. 14, № 2. P. 424–449. <https://doi.org/10.1002/poi3.278>.

Tabar S., Sharma S., Volkman D. *et al.* Analyzing the network readiness index in the United States to assess ICT infrastructure in handling crises like COVID-19 // *International Journal of Electronic Government Research*. 2021. Vol. 17, № 4. P. 1–14. <https://doi.org/10.4018/IJEGR.2021100101>.

Titovets A., Goncharova M., Goncharova N. Informatization process: Smart technologies in road management // *AIP Conference Proceedings*. 2022. Vol. 2656. Art. № 020032. 6 p. <https://doi.org/10.1063/5.0106301>.

Tratkowska K. Digital transformation: Theoretical backgrounds of digital change // *Management Sciences*. 2019. Vol. 24, № 4. P. 32–37. <http://doi.org/10.15611/ms.2019.4.05>.

Vatsa V. R., Chhaparwal P. Estonia's e-governance and digital public service delivery solutions // 2021 Fourth International Conference on Computational Intelligence and Communication Technologies (CCICT). 2021. P. 135–138. <https://doi.org/10.1109/CCICT53244.2021.00036>.

Информация об авторах

В. И. Абрамов – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры управления бизнес-проектами ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет “МИФИ”», 115409, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, 31

SPIN-код (РИНЦ): 9180–0782

AuthorID (РИНЦ): 1002285

Web of Science ResearcherID: AEL-7284-2022

В. Д. Андреев – студент-магистрант направления подготовки «Государственное и муниципальное управление» (профиль «Цифровые технологии в государственном и муниципальном управлении») ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет “МИФИ”», 115409, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, 31

SPIN-код (РИНЦ): 1710–8852

AuthorID (РИНЦ): 1156778

Web of Science ResearcherID: GRN-7966-2022

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 07.10.2022; одобрена после рецензирования 06.11.2022; принята к публикации 06.11.2022.

References

Abramov, V. I. and Andreev, V. D. (2022a), “Prospects for the use of the internet of things in the digital transformation of public and municipal administration (on the example of Finland)”, *Municipal Academy*, no. 2, pp. 34–42, https://doi.org/10.52176/2304831X_2022_02_34.

Abramov, V. I. and Andreev, V. D. (2022b), “Digital transformation of public and municipal administration: International experience and priorities in Russia”, *Municipal Academy*, no. 1, pp. 54–63, https://doi.org/10.52176/2304831X_2022_01_54.

Andreev, V. D. and Abramov, V. I. (2022), “Analysis of digital development strategies of Russian regions”, in Kolmykova, T. S. (ed.), *Strategiya formirovaniya ekosistemy tsifrovoi ekonomiki: sbornik nauchnykh statei 4-i Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Strategy for the formation of the digital economy ecosystem: collection of scientific articles of the 4th International Scientific and Practical Conference], Publishing house of Southwest State University, Kursk, Russia, pp. 16–27.

Andreeva, O. V. and Dmitrieva, V. D. (2022), “The necessity and directions for development of theoretical and methodological approaches to identifying the integration effect of the green and digital economy”, *CITISE*, no. 1, pp. 159–169, <https://doi.org/10.15350/2409-7616.2022.1.13>.

Anisimova, N. A., Ponomareva, I. V. and Merkulova, G. I. (2021), "Modern problems and trends of digitalization in construction and other areas", *Tsifrovaya i otraslevaya ekonomika*, no. 1, pp. 51–57.

Batrakova, L. G. (2022), "Identification and assessment of factors affecting the digital maturity of regions", *Theoretical Economy*, no. 3, pp. 97–110, https://doi.org/10.52957/22213260_2022_3_97.

Burganov, R. T. (2022), "Assessment of the impact of digital transformation on the formation of an inclusive model of economic growth in the region", *Modern Economy Success*, no. 5, pp. 92–101.

Vasileva, E. I. and Orfonidiy, A. V. (2021), "Expert assessment of implementation of the smart city concept elements in municipalities of the Sverdlovsk region", *Municipality: Economics and Management*, no. 3, pp. 58–68, <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2021-3-58-68>.

Gashkova, L. V. and Morozova, O. Yu. (2022), "The concept and nature of digitalisation in transport and logistics processes", *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*, no. 4–1, pp. 44–51, <https://doi.org/10.17513/vaael.2134>.

Dobrolyubova, E. I. (2021), "Assessing government digital maturity", *Information Society*, no. 2, pp. 37–51, https://doi.org/10.52605/16059921_2021_02_37.

Dobrolyubova, E. I. and Starostina, A. N. (2022), "Determinants of digital public services development", *Information Society*, no. 3, pp. 11–20, https://doi.org/10.52605/16059921_2022_03_11.

Evstafiev, D. G. (2021), "Global information society development in 2018–2020: The new trends", *Ars Administrandi*, vol. 13, no. 2, pp. 143–158, <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2021-2-143-158>.

Zhuravlev, D. M. (2021), "Economic systems and digital transformation in the Kemerovo region: A strategic study of conditions and readiness assessment", *Strategizing: Theory and Practice*, vol. 1, no. 1, pp. 42–56, <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-42-56>.

Zavyalova, E. A. and Pogadaeva, N. Yu. (2021), "Digital transformation of state and municipal services", *Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 219–228, <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-2-219-228>.

Kachyan, M. A. (2021), "Digitalization of the Russian education system", *Information Society*, no. 6, pp. 42–49, https://doi.org/10.52605/16059921_2021_06_42.

Korzovatykh, Z. M. (2021), "New reporting format for economic entities", *Herald of the University of the Russian Academy of Education*, no. 5, pp. 165–174, <https://doi.org/10.24411/2072-5833-2020-10112>.

Kurakova, Ch. M. and Safiullin, N. A. (2021), "PEST-analysis of the digital transformation of public administration", *Vestnik of the Kazan State Agrarian University*, vol. 16, no. 1, pp. 125–129, <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2021-125-129>.

Litvintseva, G. P. and Karelin, I. N. (2022), "Effects and risks of digital quality of life in Russian regions", *Economy of Regions*, vol. 18, no. 1, pp. 146–158, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-11>.

Logacheva, N. A. (2021), "Assessing the level of digital maturity of the region in the context of strategic development", *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, no. 2, pp. 147–152.

Oborin, M. S. (2020), "Digitalization as a factor of management transformation for regional economic systems", *Ekonomika. Nalogi. Pravo [Economics, taxes & law]*, vol. 13, no. 3, pp. 91–101, <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2020-13-3-91-101>.

Plotnikov, V. A. and Maslyuk, A. V. (2022), "Prospects for digitalization of public administration processes", *Administrative Consulting*, vol. 3, pp. 87–94, <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-3-87-94>.

Salimjanova, I. G. and Dyachuk, A. V. (2021), "Innovation circuit in healthcare in the context of digital transformation", *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, no. 1, pp. 122–128.

Sergienko, N. S. (2022), "Foreign experience in the use of a digital tools in regions and cities in the pandemic context", no. 5, pp. 22–28, <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-5-22-28>.

Sizova, I. A. and Gordin, V. E. (2022), "The digitalization of museums: Challenges, successes, and prospects (on the materials of sociological research)", *Information Society*, no. 4, pp. 35–44, https://doi.org/10.52605/16059921_2022_04_35.

Potapova, E. G., Poteev, P. M. and Shklyaruk, M. S. (eds.) (2021), *Strategiya tsifrovoi transformatsii: napisat', chtoby vypolnit'* [Digital transformation strategy: Write to execute], RANEP, Moscow, Russia.

Sycheva, K. G. (2022), "Support for digitalization of Russian import substitution in the context of sanctions policy", *Moscow University Economics Bulletin*, no. 3, pp. 142–159.

Troyan, N. A. and Boychenko, I. S. (2022), "Information and legal support for the transformation of the system of public power in Russia: Problems and priorities", *State and Law*, no. 3, pp. 117–126, <https://doi.org/10.31857/S102694520019170-8>.

Chumachenko, Z. M. (2022), "Features and main trends of digital transformation of Russian regions", *Russian Economic Bulletin*, vol. 5, no. 1, pp. 37–42.

Shpakova, A. A. and Goriunova, S. A. (2021), "Strategic programs for digitalizing the economy of South Korea", *Ars Administrandi*, vol. 13, no. 2, pp. 260–284, <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2021-2-260-284>.

Deng, H., Bai, G., Shen, Z. et al. (2022), "Digital economy and its spatial effect on green productivity gains in manufacturing: Evidence from China", *Journal of Cleaner Production*, vol. 378, art. no. 134539, 11 p., <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134539>.

Dmitrieva, E. (2021), "Digitalization of the housing and communal services: Development prospects", *E3S Web of Conferences*, vol. 263, art. no. 04037, 11 p., <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126304037>.

Godoy, M. F. and Ribas Filho, D. (2021), "Facing the BANI World", *International Journal of Nutrology*, vol. 14, no. 2, p. 33, <http://doi.org/10.1055/s-0041-1735848>.

Huang, W., Zhang, Y. and Zeng, W. (2022), "Development and application of digital twin technology for integrated regional energy systems in smart cities", *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, vol. 36, art. no. 100781, 10 p., <http://doi.org/10.1016/j.suscom.2022.100781>.

Iyanna, S., Kaur, P., Ractham, P. et al. (2022), "Digital transformation of healthcare sector. What is impeding adoption and continued usage of technology-driven innovations by end-users?", *Journal of Business Research*, vol. 153, pp. 150–161, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.007>.

Rosa, F. R. and Hauge, J. A. (2022), "GAFA's information infrastructure distribution: Interconnection dynamics in the global North versus global South", *Policy and Internet*, vol. 14, no. 2, pp. 424–449, <https://doi.org/10.1002/poi3.278>.

Tabar, S., Sharma, S., Volkman, D. et al. (2021), "Analyzing the network readiness index in the United States to assess ICT infrastructure in handling crises like COVID-19", *International Journal of Electronic Government Research*, vol. 17, no. 4, pp. 1–14, <https://doi.org/10.4018/IJEGR.2021100101>.

Titovets, A., Goncharova, M. and Goncharova, N. (2022), "Informatization process: Smart technologies in road management", *AIP Conference Proceedings*, vol. 2656, art. no. 020032, 6 p., <https://doi.org/10.1063/5.0106301>.

Tratkowska, K. (2019), "Digital transformation: Theoretical backgrounds of digital change", *Management Sciences*, vol. 24, no. 4, pp. 32–37, <http://doi.org/10.15611/ms.2019.4.05>.

Vatsa, V. R. and Chhapparwal, P. (2021), "Estonia's e-governance and digital public service delivery solutions", *2021 Fourth International Conference on Computational Intelligence and Communication Technologies (CCICT)*, pp. 135–138, <https://doi.org/10.1109/CCICT53244.2021.00036>.

Information about the authors

V. I. Abramov – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Business-project Management, National Research Nuclear University MEPhI, 31 Kashirskoe shosse, Moscow, 115409, Russia

SPIN-code (RSCI): 9180–0782

AuthorID (RSCI): 1002285

Web of Science ResearcherID: AEL-7284-2022

V. D. Andreev – Undergraduate Student in the Direction of Training "State and Municipal Management" (Profile "Digital Technologies in State and Municipal Management"), National Research Nuclear University MEPhI, 31 Kashirskoe shosse, Moscow, 115409, Russia

SPIN-code (RSCI): 1710–8852

AuthorID (RSCI): 1156778

Web of Science ResearcherID: GRN-7966-2022

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 07.10.2022; approved after reviewing 06.11.2022; accepted for publication 06.11.2022.