

Научная статья

УДК 304.2

DOI: 10.17213/2075-2067-2024-1-136-144

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

*Татьяна Николаевна Майснер*

*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)*

*имени М. И. Платова, Новочеркасск, Россия*

*designtatyana@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-8654-0881,*

*AuthorID РИНЦ: 345191, SPIN-код: 2057-0869*

**Аннотация.** *Цель исследования* заключается в анализе тенденций развития крупного города в условиях цифровизации.

**Методологической основой исследования** выступает системный и рискологический подходы, а также положения концепции информационного общества.

**Результаты исследования.** Развитие информационных технологий значительно модернизировало городскую инфраструктуру, позволило оптимизировать процессы управления городским хозяйством, а также открыло новые возможности для перспективного градостроительства. Цифровые технологии стали фундаментом практической реализации концепции «умного» города, позволив оптимизировать процессы управления, планирования, контроля и развития урбанизированных территорий. Кроме того, внедрение цифровых технологий в городскую систему обеспечивает права человека на безопасную социальную и экологическую среду.

**Перспективы исследования.** Работа открывает перспективы для дальнейшего исследования влияния цифровизации на развитие урбанизированных территорий, понимания ее перспектив и рисков для управления городскими процессами.

**Ключевые слова:** город, цифровизация, умный город, смарт-сити, искусственный интеллект, нейросетевые технологии, технологии «Big Data»

**Для цитирования:** Майснер Т.Н. Тенденции развития современного города в условиях цифровизации // Вестник Южно-Российского государственного технического университета. Серия: Социально-экономические науки. 2024. Т. 17, № 1. С. 136–144. <http://dx.doi.org/10.17213/2075-2067-2024-1-136-144>.

Original article

## DEVELOPMENT TRENDS OF A MODERN CITY IN THE CONDITIONS OF DIGITIZATION

*Tatyana N. Meisner*

*Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia  
designatatyana@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-8654-0881,  
AuthorID RSCI: 345191, SPIN-код: 2057-0869*

**Abstract.** *The purpose of the study is to analyze the development trends of a large city in the context of digitalization.*

*The methodological basis of the study is the systemic and riskological approaches, as well as the provisions of the concept of the information society.*

**Research results.** *The development of information technology has significantly modernized the city infrastructure, made it possible to optimize urban management processes, and also opened up new opportunities for promising urban planning. Digital technologies have become the foundation for the practical implementation of the smart city concept, making it possible to optimize the processes of management, planning, control and development of urban areas. In addition, the introduction of digital technologies into the urban system ensures human rights to a safe social and environmental environment.*

**Research prospects.** *The work opens up prospects for further research into the impact of digitalization on the development of urban areas, understanding its prospects and risks for managing urban processes.*

**Keywords:** *city, digitalization, smart city, smart city, artificial intelligence, neural network technologies, Big Data technologies*

**For citation:** *Meisner T.N. Development trends of a modern city in the conditions of digitization // Bulletin of the South Russian State Technical University. Series: Socio-economic Sciences. 2024; 17(1): 136–144. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17213/2075-2067-2024-1-136-144>.*

**Введение.** Последние десятилетия темпы технологического развития предопределили переход общества к новому уровню социальной организации, особенностью которого является цифровизация. Процесс цифровизации связан с переходом от аналоговых способов обработки информации к цифровому формату, позволяющему значительно оптимизировать процессы хранения, обработки и передачи данных. Кроме того, активное внедрение цифровых технологий принципиально меняет формы коммуникации и деятельности людей. Выступая сегодня основным трендом современного развития, цифровизация затронула практически все сферы общества: экономику, политику, образование, медицину, повседневность

и пр. В результате произошли революционные изменения в образе жизни современного человека.

В первую очередь, цифровизация охватила крупные мегаполисы, которые обладают всеми необходимыми ресурсами как для развития информационной инфраструктуры городского пространства, так и для ее обслуживания. Внедрение цифровых технологий принципиально изменило способы управления и организации городским пространством, открыв новые перспективы для развития городских территорий и породив новые риски. Такая ситуация инициирует потребность в осмыслении тенденций развития современного города в условиях цифровизации.

**Методология и методы.** В качестве методологической основы исследования предлагается системный подход, позволяющий рассматривать город как сложную систему, интегрирующую различные элементы в единое целое (экосферу, техносферу и антропосферу); рискологический подход [4; 9], позволяющий анализировать риски, обусловленные цифровизацией городской инфраструктуры. В исследовании цифровой трансформации городской среды автор опирается на положения теории информационного общества [15; 16].

**Результаты.** В настоящее время проблема влияния цифровизации на жизнь современного города находится в начальной стадии научного обсуждения. В то же время в научной литературе анализу данной тематике посвящены работы таких авторов, как О.В. Артемова, Г.М. Зинчук, Е.В. Пахомов, Е.В. Рожков и др. [2; 6; 11; 13]. Исследователи, оценивая влияние цифровизации на функционирование городской инфраструктуры, приходят к выводу о том, что этот процесс радикально меняет принципы организации практически всех сфер городского хозяйства, а также образ жизни населения города. Прежде всего, это проявляется во внедрении цифровых технологий в управление такими системами города, как жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт, общественная безопасность, сфера услуг и пр. Внедрение новых технологических инноваций в организацию городского пространства позволяет обеспечивать высокий уровень комфорта и социального благополучия горожан.

Именно развитие технологий и их имплементация в организацию жизнедеятельности современного города определили появление в научном дискурсе концепции «умного» города или смарт-сити.

Идея «умного города» начинает активно обсуждаться урбанистами в начале XXI века, что было обусловлено стремительным развитием IT-технологий и их применением в управлении городской территорией. В настоящее время однозначного толкования понятия «умный город» еще не сложилось, но в широком толковании данное понятие отражает интегративные характеристики жизнедеятельности современного города, а именно:

удобство, комфорт, функциональность, эстетичность, экологичность. Синтез этих показателей, базирующихся на применении информационных инноваций, фиксирует новый уровень развития современного города.

Анализируя современные «smart cities», исследователи отмечают, что их специфика заключается в активном использовании цифровых технологий для «...максимального удовлетворения потребностей жителей города и оптимизации их взаимодействия с государственными структурами и местными органами власти» [10, с. 8]. Следует отметить, что «умный город» представляет собой не только технологический проект, но и модель социальной жизни, ориентированную на повышение качества жизни человека в пространстве крупного города.

Сегодняшний уровень развития технологий позволяет воплощать концепцию «умного города» на практике. Реализацию модели «умного города» можно наблюдать в таких городах, как Амстердам, Барселона, Нью-Йорк, Стокгольм, Токио, Сингапур, Копенгаген и др. Очевидно, что инкорпорирование цифровых технологий в городскую систему реализуется преимущественно в крупных городах мира.

Действительно, стремительное развитие цифровых технологий позволяет создать город, обеспечивающий более комфортные условия жизни на урбанизированной территории. В настоящее время основными инновационными технологиями, активно используемыми в функционировании городской инфраструктуры, являются: камеры наблюдения, обеспечивающие контроль и безопасность; системы «умной» парковки; энергосберегающие технологии (солнечные панели); управление системой уличного освещения; автоматизация водоснабжения; мобильное приложение «Best Time», которое отслеживает движение общественного транспорта; цифровые платформы, позволяющие взаимодействовать горожанам с различными социальными службами и структурами власти и т.п.

По сути, модель «умного» города отражает новое представление об организации городского пространства на основе инновационных технологий, позволяющих соединять в единую систему различные компоненты городской инфраструктуры.

Огромную роль в функционировании городской инфраструктуры начинает играть искусственный интеллект, технологии которого все активнее внедряются в современные мегаполисы. В научной литературе под искусственным интеллектом понимается «система информационных взаимодействий, способная к самопрограммированию, самообучению, а также — созданию и изменению алгоритмов последовательных операций, направленных на формирование нового информационного продукта» [1, с. 91].

В организации и управлении городской средой искусственный интеллект применяется повсеместно, его ресурсы используются в поисковых системах, навигационных устройствах, функционировании виртуальных платформ, промышленном и финансовом секторах и пр. Ученые относят искусственный интеллект «к разряду так называемых «подрывных» технологий, составляющих основу Четвертой промышленной революции, развитие которых может способствовать технологическому прорыву любой страны сразу в нескольких отраслях» [14, с. 127].

Относительно недавно в управлении городским пространством стали применяться нейросетевые технологии, которые уже положительно зарекомендовали себя в оптимизации многих процессов, обеспечивающих эффективную работу городских служб. Использование потенциала нейросетевых алгоритмов позволяет осуществлять следующие процессы:

- а) анализ данных относительно расходов по различным видам коммунальных услуг;
- б) управление транспортными потоками;
- в) обработка статистической информации;
- г) расчет объемов промышленных и бытовых отходов по районам и оптимальных способов их утилизации;
- д) усовершенствование работы социальных сфер города и т. д.

Очевидно, что применение нейросетевых технологий обеспечивает более оптимальное управление как различными системами городского хозяйства, так и сферой услуг, оказываемых населению.

В системе управления городом большую роль начинают играть технологии «Big Data», которые, по мнению специалистов, «в отличие от статистических выборок,

которые успевают устареть к моменту их анализа, “большие данные” могут обрабатываться в режиме реального времени, что повышает качество и скорость принятия решений. “Большие данные” в области городского управления дополняют традиционные типы информации о городе и расширяют сферу их применения» [7, с. 6].

Практика современного градостроительства не может обходиться без применения технологий «Big Data», которые позволяют выводить городское планирование на новый, более высокий уровень. Сегодня уже очевидно, что технологии «Big Data» обладают огромным потенциалом для создания единой информационной основы, связывающей все разрозненные городские процессы в общую систему. Эти технологии позволяют рассматривать город как сложный социальный организм, выявляя его проблемные зоны и перспективы развития. В целом внедрение технологий «Big Data» в инфраструктуру города открывает широкие возможности для анализа колоссальных объемов информации, отслеживания работы различных секторов городского хозяйства, координации действий различных городских служб и т. п.

В реализации проекта «умный» город используются технологии Интернета вещей. Последние представляют собой такие технологические устройства, как датчики, умные девайсы, камеры и другие приборы, которые представляют информацию об условиях функционирования городской инфраструктуры. Это техническое оборудование позволяет осуществлять мониторинг движения общественного и автомобильного транспорта в городе, определять наличие свободных парковочных мест, устанавливать качество дорожных покрытий, измерять температуру воздуха и др.

В настоящее время технологии Интернета вещей активно используются для обеспечения экологической безопасности города. Благодаря им осуществляется мониторинг и оптимизация энергопотребления, качество и расход воды, состояние воздуха, почвы и водоемов в городской агломерации. Также возможности технологии Интернета вещей могут применяться для оптимизации сбора и переработки отходов.

В России сегодня запущен пилотный проект работы с отходами на основе цифровых технологий. Компанией МТС была разработана платформа, с помощью которой можно контролировать весь процесс уборки территории и вывоза коммунальных отходов. Данная система позволяет не только следить за работой подрядчиков, но и устанавливать прозрачные тарифы для жителей города, оптимизировать расходы на их утилизацию и улучшение экологической ситуации. Технология создана на основе российской ERP — программы, позволяющей с помощью датчиков, устанавливаемых на машины и мусорные баки, контролировать процесс вывоза мусора из различных районов города. Как отмечают специалисты, данная система позволяет в режиме реального времени отслеживать движение мусороуборочной техники на интерактивной карте города, «технология фиксирует любое отклонение от маршрута, что позволяет не допустить образование несанкционированных свалок» [3, с. 6]. Очевидно, что технологии Интернета вещей обладают огромным потенциалом для решения многих проблем современного города.

Развитие цифровых технологий позволило создать проект «цифрового двойника» города. Этот проект, по мнению специалистов, представляет собой «интегрированную мульти-масштабную вероятностную симуляцию сложного объекта, которая использует физические, математические, имитационные и другие модели, для того чтобы получить как можно более достоверное представление о соответствующем реальном объекте на основе анализа данных, поступающих из сенсорных сетей и других источников» [7, с. 7]. Эта модель представляет собой виртуальную копию территории города, содержащую информацию в реальном времени о деятельности городских систем.

Система «цифрового двойника» города делает возможным осуществлять систематизацию информации относительно функционирования различных участков городской инфраструктуры, а планирование развития урбанизированных территорий. Кроме того, опираясь на технологии искусственного интеллекта, данная виртуальная система позволяет не только выявлять сбои в функционировании различных сфер городского хо-

зяйства, но и предлагать способы решения проблем. По сути, искусственный интеллект включается в управление урбанистическим ландшафтом.

Таким образом, сегодня мы являемся свидетелями активной интеграции технологий искусственного интеллекта в процессы функционирования урбанизированных территорий. Конечно, это в первую очередь относится к мегаполисам, которые сегодня представляют собой реализацию модели «умного» города — система «цифрового двойника» города применяется практически во всех крупных городах мира, в том числе в Москве и Санкт-Петербурге.

По мнению американского ученого П. Друкера, главной составляющей системы «умного города» является «открытое эффективное управление, базирующееся на инновационных технологиях, которыми умело пользуются жители города» [5, с. 337]. Данный подход предполагает не только наличие в городе высокотехнологичной инфраструктуры, но и умение жителей пользоваться технологическими благами.

В этой связи исследователи правомерно указывают на то, что «в фокусе концепции “умного города” наряду с умной энергетикой, инновационной инфраструктурой, технологией, экологичностью, мобильностью, здравоохранением и управлением находится умный гражданин, для высокого качества жизни которого и происходит управленческая трансформация на всех уровнях правительств и учреждений» [8, с. 107]. Очевидно, что жизнь в мегаполисе, где активно задействованы инновационные технологии, требует развития у человека цифровых компетенций, которые не только позволят сделать его жизнь более комфортной и безопасной, но и значительно повысят уровень его конкурентоспособности в качестве трудового ресурса.

Таким образом, технологическое развитие города влечет за собой необходимость формирования у жителей городов цифровых компетенций, которые не только позволяют им быть успешными в профессиональной сфере, но и способствуют решению многих бытовых вопросов. В настоящее время происходят революционные изменения в организации повседневной жизни современного человека. Исследователи отмечают, что «бла-

годаря стремительному развитию Интернета происходят кардинальные изменения и в автоматизации домашних хозяйств. Примерами могут служить различные роботизированные приборы, возможности управления системами безопасности, кондиционированием, освещением, аудио- и видеоконтентом. Это делает проживание людей гораздо более комфортным и безопасным, открывая практически неограниченные возможности и повышая эффективность использования имеющихся ресурсов» [8, с. 107].

Тенденция цифровизации современного города активизирует внедрение технических инноваций в сферу услуг, что значительно оптимизирует многие процессы, в частности это относится к взаимодействию населения с государственными структурами (сайт «Госуслуги», сервис «Активный гражданин»), с финансовыми институтами (Интернет-банкинг, Яндекс.Деньги и т.п.), с транспортными службами (Яндекс.Такси, Uber и т.д.), с системой заказов товаров посредством сети Интернет и др. Развитая цифровая инфраструктура современного крупного города позволяет его жителям пользоваться широким спектром информационных услуг.

В то же время внедрение технологий искусственного интеллекта сопряжено не только с положительным эффектом, но и с появлением новых рисков:

— технологические риски связаны с техническими сбоями в работе, что может привести к коллапсу во многих сферах жизнедеятельности города — кибератаки на систему «умного» города способны дестабилизировать работу многих городских служб;

— информационные риски сопряжены с возможными утечками личных данных, конфиденциальной информации, развитием кибермошенничества;

— риски правового характера заключаются в несформированности законодательной базы, которая регулировала бы процесс внедрения технологий искусственного интеллекта в различные сферы социальной жизни и управления ими;

— риски цифрового неравенства, проявляющиеся в неравномерном экономическом и технологическом развитии урбанизированных территорий. Как верно отмечают ученые, современные цифровые технологии симво-

лизируют собой «ящик Пандоры», который показывает их обратную сторону, приоткрывающую проблему цифрового неравенства, сложившегося в обществе. Это новое неравенство проявляется в разрыве «между информационно богатыми и бедными, подключенными и неподключенными, активными и пассивными» [17, p.13];

— социальные риски обусловлены вытеснением человека из определенных областей деятельности, заменой его искусственным интеллектом, что ведет к сокращению рабочих мест и накоплению социального недовольства в обществе.

Одновременно с этим ученые указывают на то, что широкое использование технологий искусственного интеллекта в различных секторах экономики сопровождается не только рисками безработицы, но и «способствует решению проблемы дефицита кадров в малонаселенных районах, что позволит осваивать удаленные территории» [1, с. 91]. В таком случае искусственный интеллект обладает значительным потенциалом для решения многих социальных проблем.

Несмотря на перспективы, которые открываются в результате применения цифровых технологий в различных сферах городского хозяйства, необходимо формирование «правовой базы и значительных финансовых вложений в разработку качественных нейросетевых алгоритмов, что позволит принимать грамотные управленческие решения в стратегическом планировании развития городского хозяйства» [12, с. 80], поэтому процесс внедрения цифровых технологий в организацию и функционирование городской инфраструктуры требует серьезного юридического осмысления и формирования нормативной основы.

**Заключение.** Изложенное выше позволяет констатировать, что сегодня крупные города и мегаполисы становятся центрами интенсивной цифровизации. Развитие информационных технологий значительно модернизировало городскую инфраструктуру, позволило оптимизировать процессы управления городским хозяйством, а также открыло новые возможности для перспективного градостроительства. Цифровые технологии послужили фундаментом практической реа-

лизации концепции «умного» города, позволив оптимизировать процессы управления, планирования, контроля и развития урбанизированных территорий. Кроме того, внедрение цифровых технологий в городскую систему обеспечивает высокий уровень жизни населения мегаполисов, права человека на безопасную социальную и экологическую среду, поэтому цифровизация не только определяет формирование инновационной технологической инфраструктуры современного города, но и обеспечивает устойчивое развитие социума в целом.

### Список источников

1. Акьюлов Р.И. Современные технологии искусственного интеллекта и занятость населения: проблемы и перспективы регулирования // Вопросы управления. 2019. №4(59). С. 89–97.
2. Артемова О.В., Савченко А.Н., Ужegov А.О. Качество жизни в российских мегаполисах: поиск возможностей городского развития // Социум и власть. 2021. №1(87). С. 76–89.
3. Бастрасова В.С. Цифровые решения утилизации отходов // Colloquium-journal. 2021. №2(89). С. 5–6.
4. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 384 с.
5. Друкер П.Ф. Энциклопедия менеджмента / Пер. с англ. М.: Вильямс, 2004. 432 с.
6. Зинчук Г.М., Мотовилова М.А., Алесашин К.Ю. Цифровые технологии в развитии территорий // Актуальные вопросы экономики промышленности: поиск и выбор решений. М.: Русайн, 2023. С. 138–142.
7. Иванов С.А., Никольская К.Ю., Радченко Г.И., Соколинский Л.Б., Цымблер М.Л. Концепция построения цифрового двойника города // Вестник ЮУрГУ. Серия: Вычислительная математика и информатика. 2020. Т. 9. №4. С. 5–23.
8. Камолов С.Г., Корнеева А.М. Технологии будущего для «умных городов» // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. №2. С. 100–114.
9. Луман Н. Социальные системы. Очерк общей теории / Пер. с нем. СПб.: Наука, 2007. 646 с.
10. Муравлева Т.В. Проект «цифровой город» как вектор развития цифровой экономики в регионе // Экономическая безопасность и качество. 2018. №3(32). С. 8–11.
11. Пахомов Е.В. Цифровизация умного города // Инженерный вестник Дона. 2017. №4(47). С. 109–112.
12. Родин О.А., Кленова Т.В. Возможности и перспективы использования нейросетевых технологий в развитии городского хозяйства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. №5–3. С. 77–80.
13. Рожков Е.В. Анализ цифровизации российских городов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2021. №4. С. 325–341.
14. Цветкова Л.А. Технологии искусственного интеллекта как фактор цифровизации экономики России и мира // Экономика науки. 2017. Т. 3. №2. С. 126–144.
15. Beck U. The Metamorphosis of the World: How Climate Change is Transforming Our Concept of the World. Cambridge, Malden: Polity, 2016. 240 p.
16. Castells M. The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society. Oxford: Oxford University Press, 2002. 304 p.
17. Norris P. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 330 p.

### References

1. Ak'julov R.I. Sovremennye tehnologii iskusstvennogo intellekta i zanjatost' naselenija: problemy i perspektivy regulirovanija [Modern artificial intelligence technologies and employment of the population: problems and prospects of regulation]. *Voprosy upravlenija [Management issues]*. 2019; 4(59): 89–97. (In Russ.).
2. Artemova O. V., Savchenko A. N., Uzhegov A. O. Kachestvo zhizni v rossijskikh megapolisah: poisk vozmozhnostej gorodskogo razvitija [Quality of life in Russian megacities: search for urban development opportunities]. *Socium i vlast' [Society and power]*. 2021; 1(87): 76–89. (In Russ.).
3. Bastrakova V. S. Cifrovye reshenija utilizacii othodov [Digital solutions for waste disposal]. *Colloquium-journal*. 2021; 2(89): 5–6. (In Russ.).

4. Bek U. Obshhestvo riska. Na puti k drugomu modernu [Risk society. On the way to another modernity]. Moscow: Progress-Tradiciya, 2000. 384 p. (In Russ.).
5. Druker P.F. Jenciklopedija menedzhmenta [Encyclopedia of Management]. Per. s angl. Moscow: Vil'jams, 2004. 432 p. (In Russ.).
6. Zinchuk G.M., Motovilova M.A., Aleksashin K. Ju. Cifrovye tehnologii v razvitii territorij [Digital technologies in the development of territories]. Aktual'nye voprosy jekonomiki promyshlennosti: poisk i vybor reshenij [Actual issues of industrial economics: search and choice of solutions]. Moscow: Rusajn, 2023. Pp. 138–142. (In Russ.).
7. Ivanov S.A., Nikol'skaja K. Ju., Radchenko G.I., Sokolinskij L.B., Cymbler M.L. Konceptija postroenija cifrovogo dvojnika goroda [The concept of building a digital twin of the city]. *Vestnik JuUrGU. Serija: Vychislitel'naja matematika i informatika* [Bulletin of SUSU. Series: Computational Mathematics and Computer Science]. 2020; 9(4): 5–23. (In Russ.).
8. Kamolov S.G., Korneeva A.M. Tehnologii budushhego dlja «umnyh gorodov» [Technologies of the future for «smart cities»]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Serija: Jekonomika* [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Economics]. 2018; (2): 100–114. (In Russ.).
9. Luman N. Social'nye sistemy. Oчерk obshhej teorii [Social systems. An essay on general theory]. Per. s nem. Saint Petersburg: Nauka, 2007. 646 p. (In Russ.).
10. Muravleva T.V. Proekt «cifrovoy gorod» kak vektor razvitija cifrovoy jekonomiki v regione [The Digital City project as a vector of development of the digital economy in the region]. *Jekonomicheskaja bezopasnost' i kachestvo* [Economic security and quality]. 2018; 3(32): 8–11. (In Russ.).
11. Pahomov E.V. Cifrovizacija umnogo goroda [Digitalization of a smart city]. *Inzhenernyj vestnik Dona* [Engineering Bulletin of the Don]. 2017; 4(47): 109–112. (In Russ.).
12. Rodin O.A., Klenova T.V. Vozmozhnosti i perspektivy ispol'zovanija nejrosetevykh tehnologij v razvitii gorodskogo hozjajstva [Possibilities and prospects of using neural network technologies in the development of urban economy]. *Jekonomika i biznes: teorija i praktika* [Economics and Business: theory and practice]. 2023; (5–3): 77–80. (In Russ.).
13. Rozhkov E.V. Analiz cifrovizacii rossijskih gorodov [Analysis of digitalization of Russian cities]. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Social'no-jekonomicheskie nauki* [Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences]. 2021; (4): 325–341. (In Russ.).
14. Cvetkova L.A. Tehnologii iskusstvennogo intellekta kak faktor cifrovizacii jekonomiki Rossii i mira [Artificial intelligence technologies as a factor of digitalization of the economy of Russia and the world]. *Jekonomika nauki* [Economics of science]. 2017; 3(2): 126–144. (In Russ.).
15. Beck U. The Metamorphosis of the World: How Climate Change is Transforming Our Concept of the World. Cambridge, Malden: Polity, 2016. 240 p.
16. Castells M. The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society. Oxford: Oxford University Press, 2002. 304 p.
17. Norris P. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 330 p.

*Статья поступила в редакцию 12.01.2024; одобрена после рецензирования 29.01.2024; принята к публикации 14.02.2024.*

*The article was submitted on 12.01.2024; approved after reviewing on 29.01.2024; accepted for publication on 14.02.2024.*

---

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



**Майснер Татьяна Николаевна** — кандидат философских наук, доцент кафедры «Социальные и гуманитарные науки», Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова.

Россия, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

**Tatyana N. Meisner** — Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Social Sciences and Humanities, Platov South Russian State Polytechnic University (NPI).

132 Prosveshcheniya str., Novocherkassk, Russia

---

---