

Вестник НГУЭУ. 2023. № 2. С. 195–214
Vestnik NSUEM. 2023. No. 2. P. 195–214

Научная статья
УДК 338.1
DOI: 10.34020/2073-6495-2023-2-195-214

О НАУЧНЫХ ПОДХОДАХ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Юшина Кристина Станиславовна

Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ»
vritmekris@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены теоретико-методологические подходы к определению понятий цифровая экономика, цифровая трансформация Всемирного банка, Высшей Школы Государственного Управления РАНХиГС, Высшей школы экономики, Федеральной службы государственной статистики, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Центрального банка Российской Федерации и Московской школы управления SKOLKOVO. В каждом подходе выделены отличительные особенности и недостающие элементы, а также системы показателей. Выбор методологического подхода понятий цифровой экономики очень важен и способствует не только определению сущности терминов, но и подходов к их измерению и прогнозированию.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, цифровая экономика, цифровые технологии, система показателей, цифровая зрелость

Для цитирования: Юшина К.С. О научных подходах к определению цифровой экономики // Вестник НГУЭУ. 2023. № 2. С. 195–214. DOI: 10.34020/2073-6495-2023-2-195-214.

Original article

ON SCIENTIFIC APPROACHES TO THE DEFINITION OF THE DIGITAL ECONOMY

Yushina Kristina S.

Novosibirsk State University of Economics and Management
vritmekris@gmail.com

Abstract. The article considers theoretical and methodological approaches to the definition of the concepts of digital economy, digital transformation of the World Bank, the Higher School of Public Administration of the RANEPA, the Higher School of Economics, the Federal State Statistics Service, the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation, the Central Bank of the Russian Federation and the Moscow School of Management SKOLKOVO. In each approach,

distinctive features and missing elements are highlighted, as well as indicator systems. The choice of a methodological approach to the concepts of the digital economy is very important and contributes not only to the definition of the essence of the terms, but also approaches to their measurement and forecasting.

Keywords: digitalization, digital transformation, digital economy, digital technologies, system of indicators, digital maturity

For citation: Yushina K.S. On scientific approaches to the definition of the digital economy. *Vestnik NSUEM*. 2023; (2): 195–214. (In Russ.). DOI: 10.34020/2073-6495-2023-2-195-214.

Переход к цифровой экономике называют четвертой промышленной революцией [23]. Скорость перехода от одного экономического уклада к другому настолько велика, что можно ощущать эти изменения спустя годы, а не десятилетия.

В России точкой отсчета можно назвать 2018 г., когда была запущена отдельная национальная программа «Цифровая экономика» [19] (ранее развитие цифровой экономики рассматривалось в рамках программ развития информационного общества) [11].

Аналогичен интерес общества в России к теме цифровой трансформации. Динамика популярности запросов по данной теме отображена на рис. 1. В 2021 г. уровень интереса в России достиг 100 баллов, когда в 2017 г. был еще на уровне 0 (прим. Google Trends: числа обозначают уровень интереса к теме по отношению к наиболее высокому показателю в таблице для определенного региона и периода времени. 100 баллов означают наивысший уровень популярности запроса, 50 – уровень популярности запроса, вдвое меньший по сравнению с первым случаем, 0 баллов – местоположение, по которому недостаточно данных о рассматриваемом запросе).

За несколько лет уже сформировались подходы к изучению цифровой экономики, в том числе определению понятия «цифровая экономика», «цифровая трансформация», «цифровизация» (зачастую эти понятия путают,

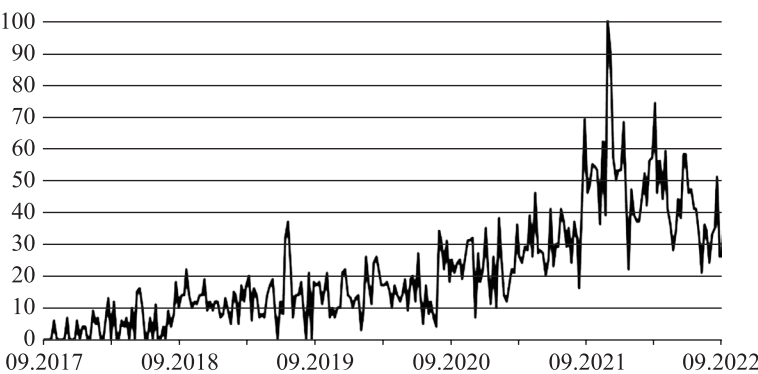


Рис. 1. Динамика популярности запросов по теме цифровой трансформации в России за 2017–2022 гг.

The dynamics of the popularity of queries on the topic of digital transformation in Russia in 2017–2022

Подходы к оценке цифровой экономики
Approaches to Evaluating the Digital Economy

Категории	Всемирный банк	Центр подготовки руководителей цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС	ИСИЭЗ НИУ ВШЭ	Росстат	Минцифра России	Банк России	Центр Финансовых инноваций и безаличной экономики Московской школы управления СКОЛКОВО
1	2	3	4	5	6	7	8
Цифровая экономика	Экономика, основанная на развитии и использовании цифровых технологий, строится на фундаменте, обеспечивающем экономические и социальные преобразования	Новый экономический уклад, который опирается на данные в цифровом виде, знания и цифровые технологии, и этот экономический уклад изменяет все сферы жизни, открывая новые возможности для общества, бизнеса и государства	Деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг	–	–	–	Правоотношения, складывающиеся между физическими и юридическими лицами по поводу сквозных цифровых технологий, перечисленных Правительством Российской Федерации в Программе «Цифровая экономика Российской Федерации»
	–	Цифровая трансформация – процесс перехода к цифровой экономике, который включает в себя не только переход к новым технологиям, но и постепенную перестройку привычных принципов управления, изменение подходов к управлению человеческими ресурсами Автоматизация при этом просто оцифровывает создание цифрового аналога, а «Цифровизация» не только делает цифровым какой-то один процесс, но и оптимизирует его», при этом пользователи оставляют «цифровой след»	Цифровые технологии – технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде	–	–	–	Цифровизация субъекта Федерации – уровень использования в субъекте Федерации потенциала цифровых технологий во всех аспектах народно-хозяйственной деятельности, бизнес-процессах, продуктах, сервисах и подходах к принятию решений с целью модернизации социально-экономической инфраструктуры субъектов Федерации Цифровая трансформация – последовательность действий и мероприятий, реализуемых с целью цифровизации финансово-экономической и социальной деятельности компании
Другие рассматриваемые определения							

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
Состав цифровой экономики	Нецифровые и цифровые факторы, цифровой сектор экономики	–	Модель стат. измерения ЦЭ включает: 1) ресурсы цифровой экономики (затраты на развитие ЦЭ, кадровый потенциал, инфраструктура) 2) создание цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг (разработка цифровых технологий, производство продуктов и услуг, связанных с цифровыми технологиями, импорт цифровых технологий, товаров и услуг, связанных с цифровыми технологиями) 3) вовлеченность организаций и населения в процессы цифровизации (распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг) 4) эффекты цифровизации (эффекты внедрения и использования цифровых технологий; экспорт цифровых технологий, товаров и услуг, связанных с цифровыми технологиями)	Раздел «Информационное общество» (показатели информационного общества) отражает скорее цифровизацию, а не цифровую трансформацию	Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», в состав которой входят федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект», «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли», «Цифровые услуги и сервисы онлайн»	Цифровизация финансового рынка за счет формирования благоприятных правовых условий и среды для тестирования инноваций, развития цифровой финансовой инфраструктуры, равноудаленной от всех участников рынка и позволяющей им создавать инновационные высокотехнологичные цифровые сервисы для граждан и бизнеса, при одновременном обеспечении финансовой стабильности и высоких стандартов информационной безопасности и киберустойчивости финансовой системы в целом	–

Методика оценки влияния	Оценка цифровой трансформации государственного сектора, частного сектора и использование цифровых технологий гражданами и потребителями в социально-экономической деятельности Методика оценки уровня развития цифровой экономики (DECA): 1) факторы развития цифровой экономики (нецифровые, цифровые, цифровой сектор экономики) 2) уровень использования цифровых технологий в частном и государственном секторе населением и домохозяйствами (цифровой государственный сектор, цифровой бизнес, цифровые граждане/потребители) 3) экономическое и социальное воздействие (на экономический рост, рабочие места и качество услуг)	Оценка готовности к цифровой трансформации в гос. секторе осуществляется через модель цифровой зрелости, отражает продвижение в освоении цифровой сферы в здравоохранении, образовании, городском хозяйстве и строительстве, общественном транспорте В коммерческом секторе модель оценки цифровой зрелости организации состоит из инфраструктуры и инструментов, процессов, продуктов, цифровой культуры, данных, моделей	Разработана система показателей «Индикаторы цифровой экономики», отражающих больше ресурсы ЦЭ, чем эффекты цифровизации	Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей	Перечень показателей национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» и методики расчета данных показателей	Основными направлениями цифровизации финансового рынка на период 2022–2024 гг. определены следующие задачи в области цифровизации финансового рынка до 2024 г.: 1. Развитие регулирования 2. Реализация инфраструктурных проектов 3. Внедрение SupTech- и RegTech-решений 4. Развитие экспертных правовых режимов 5. Обеспечение информационной безопасности. При этом выделено два индикатора для мониторинга развития финансового рынка – уровень цифровизации финансовых услуг для физических и юридических лиц, Банк России не устанавливает конкретных количественных значений по индикаторам, рассматривая их как индикативные, поскольку скорость изменений под влиянием цифровизации постоянно возрастает	В качестве основных параметров формализованы и обобщены 7 субиндексов и их веса, которые позволяют, используя аддитивную модель, получить результирующее значение индекса цифровизации по каждому субъекту РФ: 1. Нормативное регулирование и административные показатели 2. Кадры и учебные программы 3. Исследовательские компетенции и технологические заделы 4. Информационная инфраструктура 5. Информационная безопасность 6. Экономические показатели 7. Социальные эффекты
-------------------------	---	--	--	---	---	--	--

заменяя одно другим), оценке уровня цифрового развития, измерению влияния на экономический рост и решению других значимых задач. Однако одного устоявшегося общепринятого подхода и определения нет.

В данной статье рассмотрены подходы консалтинговых и научно-исследовательских организаций. Проведен сравнительный анализ трактовок понятий и составляющих элементов цифровой экономики при ее оценке.

Всемирный банк. Приведем определение «цифровая экономика», предложенное Всемирным банком:

«Цифровая экономика – экономика, основанная на развитии и использовании цифровых технологий, – строится на фундаменте, обеспечивающем экономические и социальные преобразования.

Экономика, в которой благодаря развитию цифровых технологий наблюдается рост производительности труда, конкурентоспособности компаний, снижение издержек производства, создание новых рабочих мест, снижение бедности и социального неравенства» [3].

В состав цифровой экономики Всемирный банк включает нецифровые и цифровые факторы, цифровой сектор экономики. При проведении оценки влияния в методику включают оценку цифровой трансформации государственного сектора, частного сектора и использование цифровых технологий гражданами и потребителями в социально-экономической деятельности (рис. 2).

Еще одной из разработок Всемирного банка совместно с Институтом развития информационного общества (ИРИО) и Аналитическим центром при Правительстве РФ является методика оценки уровня развития цифровой экономики (Digital Economy Country Assessment, DECA). В рамках данного подхода используется система показателей, оценивающих развитие цифрового пространства в текущий момент. Данная методика применялась при оценке России в целом и на уровне субъектов – Ульяновская область и г. Севастополь.

DECA включает в себя анализ трех сегментов:

1) факторы развития цифровой экономики (нецифровые, цифровые, цифровой сектор экономики). Данные факторы составляют основу цифрового пространства, это «три кита», на которых держится цифровая экономика. Показатели, включенные в данную группу, отображают готовность экономики к цифровой трансформации;

2) уровень использования цифровых технологий в частном и государственном секторе, населением и домохозяйствами (цифровой государственный сектор, цифровой бизнес, цифровые граждане/потребители). Данная группа уже иллюстрирует использование цифровых технологий;

3) экономическое и социальное воздействие (на экономический рост, рабочие места и качество услуг). Здесь уже рассматриваются результаты вхождения в цифровое пространство и влияние его на различные сферы общества.

Методика ориентирована на анализ процессов, происходящих в настоящий момент, а ее результаты целесообразно применять при планировании будущих целей.



Рис. 2. Модель оценки цифровой экономики Всемирного банка
World Bank Digital Economy Assessment Model

Задачи структурно ограничены и направлены на следующее:

- 1) базовая оценка текущего уровня зрелости цифровой экономики,
- 2) выявление ключевых проблем и возможностей развития цифровой экономики,
- 3) определение сфер, которые требуют более тщательного анализа до принятия политических мер или вложения инвестиций.

В систему показателей входят как качественные, так и количественные типы. Количественные данные предоставляются организациями, анализируются заинтересованными сторонами, а также рассчитываются международными компаниями. Качественные – основаны на мнениях экспертов [3, 5, 11].

Для определения слабых и сильных сторон цифрового пространства показатели нормируются и оцениваются по пятибалльной шкале с учетом передового международного опыта и лучших практик.

Центр подготовки руководителей цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС. Команда Центра подготовки руководителей цифровой трансформации четко проводит границу между понятиями «цифровая экономика», «цифровая трансформация», «цифровизация» и «автоматизация».

При исследовании фигурирует понятие именно цифровая трансформация, а не цифровая экономика или цифровизация экономики. Оценка готовности к цифровой трансформации осуществляется через модель цифровой зрелости, отражает продвижение в освоении цифровой сферы и является прикладным инструментом разработки цифровой стратегии на основе именно данных. «Цифровая зрелость – это не статический, а динамический параметр, подразумевающий перестройку процессов и внедрение новых технологий» [17].

Правительством РФ утвержден показатель «Цифровая зрелость» органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в сфере здравоохранения, образования, городского хозяйства и строительства, общественного транспорта, подразумевающая использование ими отечественных информационно-технологических решений, в составе методики расчета показателей эффективности деятельности губернаторов (рис. 3) [6, 20].

Также существует матрица оценки цифровой зрелости государственных и муниципальных услуг, которая выделяет шесть уровней зрелости и позволяет оценить стадию развития цифровой трансформации при оказании государственных услуг [15].

Что касается коммерческого сектора, то цифровая трансформация там идет с опережением государственного сектора и при помощи внедрения современных цифровых технологий для продвижения, коммуникации с клиентами, организации продаж, управления внутренними процессами достигает высоких показателей или выявляет узкие места.

Центр перспективных управленческих решений на основе классификации ПАО «Сбербанк» при участии аналитиков Центра подготовки руководителей и команд цифровой трансформации РАНХиГС разработали методологию оценки цифровой зрелости организации, которая наглядно показывает ее структурные элементы, где происходят изменения, на пути к цифровой трансформации и работает для государственных органов [18].

Модель состоит из семи элементов, представленных на рис. 4.

Именно модель цифровой зрелости может использоваться как инструмент для помощи в трансформации и в отдельных отраслях, и в рамках региона. Она поможет понять, на каком этапе организация или ведомство находятся сейчас, в каком направлении развиваться, над каким «компонентом» работать в первую очередь, чтобы достичь заданных показателей. Например, вы можете увидеть, что вам не хватает квалифицированных кадров или что вы пытаетесь внедрять «цифру», не меняя процессов. Быть может, у вас уже есть нужная команда профессионалов, но остальные сотрудники не принимают цифровую культуру. Тогда в приоритете будет работа с персоналом, а не покупка нового оборудования.



ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Дистанционная запись к врачу и мониторинг здоровья
Интегрированные электронные медицинские карты
Врачебные консультации и консилиумы с использованием видеоконференцсвязи
Электронные рецепты
Хранение и обработка результатов в электронном виде
Централизованные учет и распределение лекарств
Единая электронная система диспетчеризации



ОБРАЗОВАНИЕ

Цифровой профиль учащегося, в том числе рекомендации и индивидуальные траектории
Цифровые образовательные контент и сервисы для педагогов и бесплатный доступ для учащихся
Автоматизированная проверка электронных домашних заданий



ГОРОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТРОИТЕЛЬСТВО

Электронное голосование собственников
Онлайн оплата коммунальных услуг, содержания имущества
Синхронизация данных управляющих, ресурсоснабжающих организаций с ГИС ЖКХ
Поклочение к системе мониторинга инцидентов и аварий на объектах ЖКХ
Цифровой реестр аварийного жилья
Регистрация на специализированном информационном ресурсе городского развития



ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ

Безналичная оплата в автобусах
Автобусы с открытым доступом их передвижения
Видеонаблюдение салона



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Сокращение регламентного времени предоставления государственных и муниципальных услуг без нарушения этого регламента
Сокращение личного посещения госорганов
Повышение удовлетворенности граждан качеством предоставления гос. электронных услуг
Уровень внедрения систем ЭДО
Сведения в ГИС для оказания массовых социально значимых услуг
Дистанционные контрольно-надзорные проверки
Проактивный режим оказания услуг
Доля массовых социально значимых услуг в электронном виде через портал Гос. услуги

Рис. 3. Показатели цифровой зрелости для оценки глав регионов
Digital Maturity Indicators for Evaluating Regional Heads

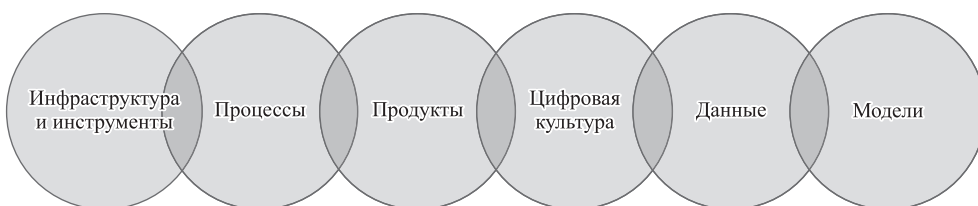


Рис. 4. Модель цифровой зрелости
The Digital Maturity Model

Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ предложено два взаимосвязанных определения «цифровая экономика» и «цифровые технологии» с точки зрения статистического измерения:

«цифровая экономика – деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг;

цифровые технологии – технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде» [2].

В модель статистического измерения цифровой экономики включают 4 основных элемента:

1) ресурсы цифровой экономики:

- затраты на развитие цифровой экономики,
- кадровый потенциал,
- инфраструктура;

2) создание цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг:

- разработка цифровых технологий,
- производство продуктов и услуг, связанных с цифровыми техно-

логиями,

– импорт цифровых технологий, товаров и услуг, связанных с цифровыми технологиями;

3) вовлеченность организаций и населения в процессы цифровизации:

– распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг;

4) эффекты цифровизации:

- эффекты внедрения и использования цифровых технологий;
- экспорт цифровых технологий, товаров и услуг, связанных с цифро-

выми технологиями.

При рассмотрении системы показателей, разработанной ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в партнерстве с Минцифры России и Росстатом и представленной в статистическом сборнике «Индикаторы цифровой экономики» [1, с. 18], следует отметить, что показатели не отражают вышепредставленную модель целиком, в большей мере ее основу – ресурсы цифровой экономики, при этом эффекты цифровизации не раскрыты в полном объеме.

Федеральная служба государственной статистики (далее – Росстат) использует вышеупомянутый сборник. При этом на официальном сайте раздел «Информационное общество» отражает скорее цифровизацию, а не цифровую трансформацию. Данную гипотезу подтверждают и результаты выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, которое Росстат проводит раз в год [10]. В результате данного наблюдения формируется официальная статистическая информация, характеризующая:

– «наличие и использование в частных домашних хозяйствах информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей;

– использование населением мобильных телефонов, персональных компьютеров и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет);

- использование средств защиты информации;
- использование сети Интернет для заказов товаров и (или) услуг;
- получение государственных и муниципальных услуг в электронной форме;
- влияние информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей на жизнь и тому подобное».

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (далее – **Минцифра России**) руководит Национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации», в состав которой входят следующие федеральные проекты:

- «Нормативное регулирование цифровой среды»,
- «Кадры для цифровой экономики»,
- «Информационная инфраструктура»,
- «Информационная безопасность»,
- «Цифровые технологии»,
- «Цифровое государственное управление»,
- «Искусственный интеллект»,
- «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи»,
- «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»,
- «Цифровые услуги и сервисы онлайн».

Приказами Минцифры России и Министерством экономического развития Российской Федерации утвержден Перечень показателей национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» и методики расчета данных показателей [7–9]:

количество населенных пунктов с количеством жителей от 100 до 500 человек, на территории которых домохозяйствам обеспечена возможность широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

доля социально значимых объектов, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с утвержденными требованиями;

доля государственных и муниципальных образовательных организаций, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования, подключенных к единой сети передачи данных для обеспечения защищенного доступа к государственным и муниципальным информационным системам и безопасного использования информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»;

доля государственных и муниципальных образовательных организаций, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования, в учебных классах которых обеспечена возможность беспроводного широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной «Интернет» ПО технологии WiFi;

количество городов Российской Федерации с численностью населения более 1 млн человек, на территории которых созданы сети 5G/IMT-2020 на отечественном оборудовании;

количество граждан, прошедших обучение по дополнительным образовательным программам, с использованием мер государственной поддержки для получения новых и востребованных на рынке труда цифровых компетенций, нарастающий итог;

доля образовательных организаций, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования, которым предоставлен онлайн доступ к цифровым образовательным ресурсам и сервисам;

число принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, ежегодно;

количество разработанных решений с внедренными механизмами криптографической защиты для использования в ключевых отраслях экономики;

количество отраслей экономики, для которых обеспечена отработка навыков противодействия компьютерным атакам с использованием цифровых двойников организаций;

количество программных продуктов в реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных;

протяженность создаваемых российских квантовых сетей связи;

количество кубитов в квантовом процессоре на отчетный год;

уровень локализации базовых станций для сетей связи 5G/IMT-2020 российского производства (в стоимостном выражении);

количество проектов по разработке и внедрению решений в сфере информационных технологий, реализуемых стартапами, получивших государственную поддержку;

доля массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде, предоставляемых с использованием ЕПГУ, от общего количества таких услуг, предоставляемых в электронном виде;

уровень удовлетворенности качеством предоставления массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ);

доля зарегистрированных пользователей ЕПГУ, использующих сервисы ЕПГУ в текущем году в целях получения государственных и муниципальных услуг в электронном виде, от общего числа зарегистрированных пользователей ЕПГУ;

количество видов сведений, предоставляемых в режиме онлайн органами государственной власти в рамках межведомственного взаимодействия при предоставлении государственных услуг и исполнения функций, в том числе коммерческих организаций в соответствии с законодательством;

публикации российских специалистов на конференциях в области ИИ уровня А*;

доля ФОИВ, которые утвердили изменения в ведомственные программы цифровой трансформации и реализуют мероприятия по внедрению ИИ и подготовке дата – сетей;

количество специалистов в области ИИ, подготовленных в рамках программ высшего образования;

количество человек, получивших дополнительное профессиональное образование в области ИИ и в смежных областях с использованием механизма персональных цифровых сертификатов;

количество нормативных правовых актов и документов, принятых в рамках цифровой трансформации законодательства Российской Федерации.

Большинство показателей отражают ресурсную базу цифровой экономики, при этом есть несколько показателей, позволяющих оценить распространение цифровых технологий и вовлеченность в процессы цифровизации, а также эффект от их внедрения.

Центральный банк Российской Федерации (далее – Банк России) утвердил Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 г. и период 2023 и 2024 гг. [16]. Одним из направлений развития российского финансового рынка является содействие цифровизации.

Роль Банка России заключается «в дальнейшей цифровизации финансового рынка за счет формирования благоприятных правовых условий и среды для тестирования инноваций, развития цифровой финансовой инфраструктуры, равноудаленной от всех участников рынка и позволяющей им создавать инновационные высокотехнологичные цифровые сервисы для граждан и бизнеса, при одновременном обеспечении финансовой стабильности и высоких стандартов информационной безопасности и киберустойчивости финансовой системы в целом».

Основными направлениями цифровизации финансового рынка на период 2022–2024 гг. определены следующие задачи в области цифровизации финансового рынка до 2024 г.:

1. Развитие регулирования.
2. Реализация инфраструктурных проектов.
3. Внедрение SupTech- и RegTech-решений.
4. Развитие экспериментальных правовых режимов.
5. Обеспечение информационной безопасности.

При этом выделено два индикатора для мониторинга развития финансового рынка – уровень цифровизации финансовых услуг для физических и юридических лиц.

Банк России не устанавливает конкретных количественных значений по индикаторам, рассматривая их как индикативные, поскольку скорость изменений под влиянием цифровизации постоянно возрастает.

Центр Финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления СКОЛКОВО в своей методологии оценки цифровой трансформации региона приводит следующие термины:

«Цифровизация субъекта Федерации – уровень использования в субъекте Федерации потенциала цифровых технологий во всех аспектах народно-хозяйственной деятельности, бизнес-процессах, продуктах, сервисах и подходах к принятию решений с целью модернизации социально-экономической инфраструктуры субъектов Федерации.

Цифровая трансформация – последовательность действий и мероприятий, реализуемых с целью цифровизации финансово-экономической и социальной деятельности компании.

Цифровая экономика – правоотношения, складывающиеся между физическими и юридическими лицами по поводу сквозных цифровых технологий, перечисленных Правительством Российской Федерации в Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [21].

Центром Финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления СКОЛКОВО создана методология, которая учитывает количественные показатели и экспертную оценку, основанную на анализе метаданных, отражающих процессы цифровизации регионов.

В методологии используется сочетание статистического и экспертного подхода для получения итоговых оценок, что позволяет оценить каждый субъект РФ вне зависимости от его размера, численности населения и географического положения.

В качестве основных параметров формализованы и обоснованы 7 субиндексов и их веса, которые позволяют, используя аддитивную модель, получить результирующее значение индекса цифровизации по каждому субъекту РФ:

1. Нормативное регулирование и административные показатели.
2. Кадры и учебные программы.
3. Исследовательские компетенции и технологические заделы.
4. Информационная инфраструктура.
5. Информационная безопасность.
6. Экономические показатели.
7. Социальные эффекты.

Выбор субиндексов реализован исходя из следующей логики.

Субиндексы 1–5 позволяют оценить отражение в открытых источниках практической реализации требований Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» о том, что эффективное развитие рынков и отраслей (сфер деятельности) в цифровой экономике возможно только при наличии развитых платформ, технологий, институциональной и инфраструктурной сред. Оценка отражения в открытых источниках информации о результатах цифровизации, рассчитываемая по настоящей методологии, сфокусирована на базовых направлениях, определяющих цели и задачи развития цифровизации в субъекте РФ, оценки качества работы ключевых институтов, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики (нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технологических заделов), а также основных инфраструктурных элементов цифровой экономики (информационная инфраструктура, информационная безопасность). Такой подход позволяет обеспечить результат, при котором каждое из направлений развития цифровой среды и ключевых институтов учитывает поддержку развития как уже существующих условий для возникновения прорывных и перспективных сквозных цифровых платформ и технологий, так и создание условий для возникновения новых платформ и технологий.

Субиндексы 6 и 7 используются для оценки финансово-экономического и социального результата реализации цифровизации в субъекте РФ. Субиндекс 7 включает оценку информации по реализации программ «Циф-

ровой город» как неотъемлемой части социального развития, связанного с цифровизацией субъектов РФ. В результате методология позволяет получить валидную оценку индекса «Цифровая Россия» субъектов РФ, исходя из специально отобранной и обработанной информации из открытых источников.

Соответственно каждый субиндекс может принимать значение от 0 до 100 баллов. Где 0 баллов означает полное отсутствие освещения работы по цифровизации в субъекте РФ по всем семи базовым факторам (субиндексам), а 100 баллов означает полноценное освещение выполнения в рамках субъекта РФ всех положений и требований Программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В случае, если субъект РФ в инициативном порядке реализует проекты, которые выходят за рамки Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», максимальная оценка не изменяется по своему значению, однако выявленные факты в обязательном порядке учитываются, что повышает совокупную оценку того субиндекса, где такое событие выявлено, так как субиндекс вычисляется как средняя арифметическая величина по всем выявленным фактам [21].

Нельзя выделить один из рассмотренных подходов как приоритетный. Каждая методология имеет свои преимущества и недостатки. Главной проблемой остается то, что большинство делают акцент на ресурсной базе, отдают преимущества показателям информатизации, мало уделяя внимания эффекту внедрения цифровых технологий. При этом каждый подход уникален, а объединив ключевые моменты, можно использовать в работе при оценке развития цифровой экономики.

Так центр подготовки руководителей цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС рассматривает не просто инфраструктуру, а результаты внедрения цифровых технологий, не просто подготовку кадров, а и цифровую культуру внутри организаций, готовность этих кадров к цифровому переходу, управленческие подходы. ИСИЭЗ ВШЭ НИУ предложена модель, элементы которой особенно подробно раскрывают процесс цифровой трансформации, не хватает только соответствующей доработанной системы показателей. В системе показателей Росстата появляются показатели, отражающие не только наличие, но и качество цифровых услуг. Отличительной особенностью Банка России является развитие экспериментальных правовых режимов, что является триггером развития цифровой трансформации, поскольку существующая «бюрократия» только тормозит процесс. Также отсутствие конкретных количественных показателей в силу высокой скорости цифровой трансформации имеет место быть и служит предпосылкой новым исследованиям, особенно в вопросах прогнозирования. Для некоторых процессов необходимо устанавливать не просто показатели, а метрики (показатели качества и эффективности процессов), как правило, которыми выступают процент, время или количество. Например, формировать показатель не просто наличия и подготовки кадров, но и модернизацию системы управления. Не только наличие цифровых технологий, но и отражения скорости их работы, эффект от внедрения, востребованность, внутренняя синхронизация процессов.

Список источников

1. Абдрахманова Г.И., Вишневский К.О., Гохберг Л.М. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 380 с.
2. Абдрахманова Г.И., Вишневский К.О., Гохберг Л.М. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / науч. ред. Л.М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 82 [2] с.
3. Всемирный банк. 2018 год. Доклад о развитии цифровой экономики в России, сентябрь 2018 года, «Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации». Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
4. Глинский В.В., Серга Л.К. О подходах к измерению цифровой экономики в регионе // Экономика Востока России. 2021. № 1 (13). С. 10–18.
5. Ершова Т.В., Хохлов Ю.Е., Шапошник С.Б. Методика оценки уровня развития цифровой экономики как инструмент управления процессами цифровой трансформации // Одиннадцатая международная конференция «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD'2018) / Институт проблем управления имени В.А. Трапезникова Российской академии наук, 2 октября 2018. М., 2018.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.04.2021 № 542 «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» (Приложение 19).
7. Приказ Минцифры России от 28.02.2022 N 143 «Об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и признании утратившими силу некоторых приказов Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
8. Приказ Минэкономразвития России от 02.07.2021 N 407 (ред. от 28.12.2021) «Об утверждении отдельных методик расчета показателей федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
9. Приказ Минэкономразвития России от 23.11.2021 N 701 «Об утверждении Методики расчета показателя «Количество нормативных правовых актов и документов, принятых в рамках цифровой трансформации законодательства Российской Федерации».
10. Приказ Росстата от 14 августа 2020 г. № 462 «Об утверждении положений по организации и проведению Росстатом выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей».
11. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
12. Хохлов Ю.Е. Оценка уровня развития цифровой экономики в России / МГУ, Ломоносовские чтения, Москва, 16.04.2018. М., 2018.
13. Юшина К.С. Об одном подходе к измерению уровня дифференциации цифрового развития экономики регионов // Развитие территорий. 2021. № 1 (23). С. 61–66.

14. Юшина К.С. Цифровизация как фактор социально-экономического развития // Инновационные технологии в развитии социально-экономических систем: Сборник научных трудов II научно-практической конференции с международным участием, Севастополь, 20–22 мая 2020 года / под ред. Е.И. Пискун, Л.С. Шаховской, Р.М. Нижегородцева. Севастополь: СевГУ, 2020. С. 31–38.
15. Матрица оценки «цифровой» зрелости государственных и муниципальных услуг. [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/matritsa-otsenki-tsifrovoj-zrelosti.pdf> (дата обращения: 30.01.2023).
16. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год и период 2023 и 2024 годов. [Электронный ресурс]. URL: http://www.cbr.ru/about_br/publ/onfinmarket/ (дата обращения: 30.01.2023).
17. Оценка текущего состояния. Цифровая зрелость. [Электронный ресурс]. URL: <https://strategy.cdto.ranepa.ru/4-2-cifrovaya-zrelost> (дата обращения: 30.01.2023).
18. Оценка цифровой зрелости. [Электронный ресурс]. URL: https://cdto.wiki/Введение_в_цифровую_экономику/Оценка_цифровой_зрелости (дата обращения: 30.01.2023).
19. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzЛаKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения: 30.01.2023).
20. Правительство утвердило методику расчета показателя эффективности губернаторов в области «цифровой зрелости». [Электронный ресурс]. URL: <https://d-russia.ru/pravitelstvo-utverdilo-metodiku-raschjota-pokazatelja-jeffektivnosti-gubernatorov-v-oblasti-cifrovoj-zrelosti.html> (дата обращения: 30.01.2023).
21. Центр Финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления СКОЛКОВО Индекс «Цифровая Россия» – 2018. 193 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://finance.skolkovo.ru/ru/sfice/research-reports/1779-2019-04-22/> (дата обращения: 30.01.2023).
22. Цифровая трансформация и цифровая экономика: технологии и компетенции. Глоссарий. [Электронный ресурс]. URL: https://cdto.wiki/Ссылки:Цифровая_трансформация_и_цифровая_экономика:_технологии_и_компетенции._Глоссарий (дата обращения: 30.01.2023).
23. Четвертая промышленная революция. Популярно о главном технологическом тренде XXI века. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/a/371579> (дата обращения: 30.01.2023).

References

1. Abdrahmanova G.I., Vishnevskij K.O., Gohberg L.M. et al. Indikatory cifrovoj jekonomiki: 2021: statisticheskij sbornik [Digital Economy Indicators: 2021: statistical digest]. Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». Moscow: NIU VShJe, 2021. 380 p.
2. Abdrahmanova G.I., Vishnevskij K.O., Gohberg L.M. Chto takoe cifrovaja jekonomika? Trendy, kompetencii, izmerenie [What is a digital economy? Trends, competences, measurement]: dokl. k XX Apr. mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitija jekonomiki i obshhestva, Moskva, 9–12 apr. 2019 g. / nauch. red. L.M. Gohberg; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». Moscow: Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki, 2019. 82 [2] p.
3. Vsemirnyj bank. 2018 god. Doklad o razvitii cifrovoj jekonomiki v Rossii, sentjabr' 2018 goda, «Konkurencija v cifrovuju jepohu: strategicheskie vyzovy dlja Rossijskoj Federacii» [The World Bank. 2018. Report on the Development of the Digital Economy in Russia, September-September 2018, Competing in the Digital Age: Strategic Challenges for the Russian Federation]. Vsemirnyj bank, Vashington, okrug Kolumbija. Licenzija: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

4. Glinskij V.V., Serga L.K. O podhodah k izmereniju cifrovoj jekonomiki v regione [On Approaches to Measuring the Digital Economy in the Region], *Jekonomika Vostoka Rossii* [The Economy of Eastern Russia], 2021, no. 1 (13), pp. 10–18.
5. Ershova T.V., Hohlov Ju.E., Shaposhnik S.B. Metodika ocenki urovnja razvitija cifrovoj jekonomiki kak instrument upravlenija processami cifrovoj transformacii [Methodology for Assessing the Level of Development of Digital Economy as a Tool for Managing Digital Transformation Processes]. Odinnadcataja mezhdunarodnaja konferencija «Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnyh sistem» (MLSD'2018) [Eleventh International Conference “Large Scale Systems Development Management” (MLSD'2018)]. Institut problem upravlenija imeni V.A. Trapeznikova Rossijskoj akademii nauk, 2 oktjabrja 2018. Moscow, 2018.
6. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 03.04.2021 № 542 «Ob utverzhdenii metodik rascheta pokazatelej dlja ocenki jeffektivnosti dejatel'nosti vysshih dolzhnostnyh lic (rukovoditelej vysshih ispolnitel'nyh organov gosudarstvennoj vlasti) sub#ektov Rossijskoj Federacii i dejatel'nosti organov ispolnitel'noj vlasti sub#ektov Rossijskoj Federacii, a takzhe o priznanii utrativshimi silu otdel'nyh polozhenij postanovlenija Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 17 ijulja 2019 g. № 915» (Prilozhenie 19) [Decree of the Government of the Russian Federation of 03.04.2021 № 542 “On approval of methods of calculation of indicators to assess efficiency of activity of top officials (heads of top executive bodies of state power) of subjects of the Russian Federation and of activity of executive bodies of subjects of the Russian Federation, as well as on recognition of certain provisions of Decree of the Government of the Russian Federation of 17 July 2019 № 915 as no longer valid” (Annex 19)].
7. Prikaz Mincifry Rossii ot 28.02.2022 N 143 «Ob utverzhdenii metodik rascheta pokazatelej federal'nyh proektov nacional'noj programmy «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii» i priznanii utrativshimi silu nekotoryh prikazov Ministerstva cifrovogo razvitija, svjazi i massovyh kommunikacij Rossijskoj Federacii ob utverzhdenii metodik rascheta pokazatelej federal'nyh proektov nacional'noj programmy «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii» [Order of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation of 28.02.2022 N 143 “On approval of methods for calculating indicators of federal projects of the national program ‘Digital Economy of the Russian Federation’ and repealing some orders of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation on the approval of methods for calculating indicators of federal projects of the national program ‘Digital Economy of the Russian Federation’”].
8. Prikaz Minjekonomrazvitija Rossii ot 02.07.2021 N 407 (red. ot 28.12.2021) «Ob utverzhdenii otdel'nyh metodik rascheta pokazatelej federal'nogo proekta «Iskusstvennyj intellekt» nacional'noj programmy «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii» [Order of the Ministry of Economic Development of Russia from 02.07.2021 N 407 (ed. from 28.12.2021) “On approval of certain methods for calculating indicators of the federal project “Artificial Intelligence” of the national program “Digital Economy of the Russian Federation”].
9. Prikaz Minjekonomrazvitija Rossii ot 23.11.2021 N 701 «Ob utverzhdenii Metodiki rascheta pokazatelja «Kolichestvo normativnyh pravovyh aktov i dokumentov, prinjatyh v ramkah cifrovoj transformacii zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii» [Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation of 23.11.2021 N 701 “On Approval of the Methodology for Calculating the Indicator “Number of Regulatory Legal Acts and Documents Adopted within the Digital Transformation of Legislation of the Russian Federation”].
10. Prikaz Rosstata ot 14 avgusta 2020 g. № 462 «Ob utverzhdenii polozhenij po organizacii i provedeniju Rosstatom vyborochnogo federal'nogo statisticheskogo nabljudenija po voprosam ispol'zovanija naseleniem informacionnyh tehnologij i informacionno-telekommunikacionnyh setej» [Order of the Federal State Statistics Service of

- August 14, 2020 N 462 “On approval of provisions on the organization and conduct of a sample federal statistical observation by the Federal State Statistics Service on the use of information technology and information and telecommunication networks by the population”].
11. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 09.05.2017 № 203 «O Strategii razvitiya informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody» [Decree of the President of the Russian Federation of 09.05.2017 № 203 “On the Strategy for the development of information society in the Russian Federation for 2017–2030”].
 12. Hohlov Ju.E. Ocenka urovnja razvitiya cifrovoj jekonomiki v Rossii [Evaluation of the level of development of the digital economy in Russia]. MGU, Lomonosovskie chtenija, Moskva, 16.04.2018. Moscow, 2018.
 13. Jushina K.S. Ob odnom podhode k izmereniju urovnja differenciacii cifrovogo razvitiya jekonomiki regionov [On one approach to measuring the level of differentiation of digital development of the economy of the regions], *Razvitie territorij* [Development of territories], 2021, no. 1 (23), pp. 61–66.
 14. Jushina K.S. Cifrovizacija kak faktor social’no-jekonomicheskogo razvitiya [Digitalization as a factor in socio-economic development]. Innovacionnye tehnologii v razvitii social’no-jekonomicheskikh sistem: Sbornik nauchnyh trudov II nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem [Innovative technologies in the development of socio-economic systems: Proceedings of the II Scientific Conference with international participation], Sevastopol’, 20–22 maja 2020 goda / pod red. E.I. Piskun, L.S. Shahovskoj, R.M. Nizhegorodceva. Sevastopol’: SevGU, 2020. Pp. 31–38.
 15. Matrica ocenki «cifrovoj» zrelosti gosudarstvennyh i municipal’nyh uslug [Matrix for assessing the “digital” maturity of state and municipal services]. [Electronic resource]. Available at: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/matritsa-otsenki-tsifrovoj-zrelosti.pdf> (accessed: 30.01.2023).
 16. Osnovnye napravlenija razvitiya finansovogo rynka Rossijskoj Federacii na 2022 god i period 2023 i 2024 godov [Main directions of development of the financial market of the Russian Federation for 2022 and the period of 2023 and 2024]. [Electronic resource]. Available at: http://www.cbr.ru/about_br/publ/onfinmarket/ (accessed: 30.01.2023).
 17. Ocenka tekushhego sostojanija. Cifrovaja zrelost’ [Assessment of the current state. Digital maturity]. [Electronic resource]. Available at: <https://strategy.cdto.ranepa.ru/4-2-cifrovaya-zrelost> (accessed: 30.01.2023).
 18. Ocenka cifrovoj zrelosti [Assessment of digital maturity]. [Electronic resource]. Available at: https://cdto.wiki/Введение_в_цифровую_экономику/Оценка_цифровой_зрелости (accessed: 30.01.2023).
 19. Pasport nacional’noj programmy «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii», utverzhdenyj prezidiumom Soveta pri Prezidente Rossijskoj Federacii po strategicheskomu razvitiyu i nacional’nym proektam 24 dekabrja 2018 goda [Passport of the national program “Digital economy of the Russian Federation”, approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects on December 24, 2018]. [Electronic resource]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (accessed: 30.01.2023).
 20. Pravitel’s tvo utverdilo metodiku raschjota pokazatelja jeffektivnosti gubernatorov v oblasti «cifrovoj zrelosti» [The government approved the methodology for calculating the governors’ performance indicator in the field of “digital maturity”]. [Electronic resource]. Available at: <https://d-russia.ru/pravительство-utverdilo-metodiku-raschjota-pokazatelja-jeffektivnosti-gubernatorov-v-oblasti-cifrovoj-zrelosti.html> (accessed: 30.01.2023).
 21. Centr Finansovyh innovacij i beznalichnoj jekonomiki Moskovskoj shkoly upravlenija SKOLKOVO. Indeks «Cifrovaja Rossija» – 2018 [Center for Financial Innovation and Non-Cash Economy of the Moscow School of Management SKOLKOVO. Digital Russia Index – 2018]. Moscow, 2018. 193 p. [Electronic resource]. Available at: <https://finance.skolkovo.ru/ru/sfice/research-reports/1779-2019-04-22/> (accessed: 30.01.2023).

22. Cifrovaja transformacija i cifrovaja jekonomika: tehnologii i kompetencii. Glos-sarij [Digital transformation and digital economy: technologies and competencies. Glossary]. [Electronic resource]. Available at: https://cdto.wiki/Ссылки:Цифровая_трансформация_и_цифровая_экономика:_технологии_и_компетенции._Глоссарий (accessed: 30.01.2023).

23. Chetvertaja promyshlennaja revoljucija. Populjarno o glavnom tehnologicheskom trende XXI veka [The fourth industrial revolution. Popularly about the main technological trend of the XXI century]. [Electronic resource]. Available at: <https://www.tadviser.ru/a/371579> (accessed: 30.01.2023).

Сведения об авторе:

К.С. Юшина – аспирант, кафедра статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация.

Information about the author:

K.S. Yushina – Postgraduate student, Department of Statistics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation.

<i>Статья поступила в редакцию</i>	<i>19.03.2023</i>	<i>The article was submitted</i>	<i>19.03.2023</i>
<i>Одобрена после рецензирования</i>	<i>08.05.2023</i>	<i>Approved after reviewing</i>	<i>08.05.2023</i>
<i>Принята к публикации</i>	<i>10.05.2023</i>	<i>Accepted for publication</i>	<i>10.05.2023</i>