

DOI: 10.15838/ptd.2024.1.129.3

УДК 316.77 | ББК 65.29

© Усков В.С.

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ФАКТОРЫ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ

**ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ УСКОВ**

Вологодский научный центр Российской академии наук

Вологда, Российская Федерация

e-mail: v-uskov@mail.ru

ORCID: 0000-0001-5158-8551; ResearcherID: T-6713-2017

В условиях глобализации и роста конкуренции важнейшим фактором экономического роста выступает цифровизация. Формируемая цифровая экономика является неизбежным трендом, который определяется новым витком технологических и промышленных революций. Ее развитие – один из стратегических приоритетов национальной политики Российской Федерации на ближайшие десятилетия. Этот факт стал основанием для данной работы, которая нацелена на анализ уровня развития цифровой экономики России, выявление региональных различий и факторов, влияющих на цифровизацию. Краткий обзор исследований в области цифровой экономики позволил определить сущность цифровой экономики, а также ключевые факторы цифровизации экономики. Выполненный анализ развития цифровой экономики в мире и РФ свидетельствует, что цифровая трансформация экономики России за последние годы значительно ускорилась. Однако Россия все еще отстает от ведущих стран по ключевым показателям цифровизации. Кроме того, имеет место значительный «цифровой разрыв» в уровне использования российскими регионами информационно-коммуникационных технологий и развития цифровой экономики. Предложены меры для коренного изменения ситуации, в перечне которых рост инвестиций в цифровую инфраструктуру; укрепление регионального сотрудничества, нацеленного на совместное использование ресурсов; повышение цифровой грамотности населения; формирование благоприятной «цифровой» среды и др. Выявление сущности цифровой экономики, предложенный в работе методический инструментарий для оценки уровня ее развития позволяют говорить о теоретической значимости работы. Практическое значение заключается в том, что исследование помогает обосновать комплекс мер по развитию цифровой экономики и сокращению разрыва регионов по уровню цифровизации.

Цифровизация, цифровая экономика, уровень развития цифровой экономики, региональные различия, РФ.

Для цитирования: Усков В.С. (2024). Развитие цифровой экономики России: факторы и региональные различия // Проблемы развития территории. Т. 28. № 1. С. 28–41. DOI: 10.15838/ptd.2024.1.129.3

For citation: Uskov V.S. (2024). Development of Russia's digital economy: Factors and regional differences. *Problems of Territory's Development*, 28 (1), 28–41. DOI: 10.15838/ptd.2024.1.129.3

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена в рамках государственного задания № FMGZ-2022-0002 «Методы и механизмы социально-экономического развития регионов России в условиях цифровизации и четвертой промышленной революции».

Введение

В период глобализации цифровизация выступает новым локомотивом экономического развития, позволяющим не только быстро наращивать валовой внутренний продукт, но и увеличивать производство и экспорт продукции, оптимизировать инвестиции, трансформировать систему потребления, повышать качество человеческого капитала. В последние годы все больше внимания уделяется влиянию цифровизации на структуру экономики, производственные и стивидорные процессы, бизнес (Ускова и др., 2013).

Развитие цифровой экономики – неизбежный тренд, который определяется новым витком технологических и промышленных революций. Крупнейшие экономики постепенно внедряют долгосрочную политику цифрового развития, связанную с цифровой экономикой, надеясь построить новую систему экономического развития, основанную на цифровых технологиях, и сформировать новое конкурентное преимущество во всем мире благодаря своим преимуществам в долгосрочном развитии в сфере технологии и информации. Однако в эпоху цифровой экономики выиграют не только развитые страны. Развивающиеся страны также могут воспользоваться открывающимися возможностями, осуществляя цифровизацию, сократить разрыв в уровне экономического развития, чтобы обеспечить достижение экономического рывка национальной экономики (Бухтиярова, 2019).

С эволюцией и усилением экономической глобализации развитие цифровой экономики постепенно стало важной частью использования возможностей не только достижения позитивного национального развития, но и завоевания инициативы в международной конкуренции.

Развитие цифровой экономики – один из стратегических приоритетов национальной политики Российской Федерации на ближайшие десятилетия. Реализация этой важнейшей стратегической задачи страны требует слаженной работы на всех уровнях (Кузовкова и др., 2017).

Россия – одна из самых быстрорастущих цифровых экономик в мире. В 2020 году степень цифровизации процессов в различных сферах общественной жизни в стране достигла 56%. Это значительно выше, чем в предыдущие годы (Минаков, Евраев, 2020). Однако развитие цифровой экономики в регионах РФ сопряжено с рядом нерешенных реальных проблем, прежде всего связанных с существенным различием в уровне цифровизации: в Центральном федеральном округе он значительно выше, чем в Сибирском и Дальневосточном. Заметный дисбаланс показывает, что в России общий уровень цифровой экономики в большей степени зависит от плотности населения, региональной экономической базы и наличия крупных промышленных и научных центров.

В связи с этим проведение анализа степени региональных различий в уровне цифровизации экономики, выявление главных причин ее неравномерности имеет большое практическое значение для обоснования комплекса мер по развитию цифровой экономики и сокращению разрыва регионов по уровню цифровизации.

Цель исследования заключается в анализе степени развитости цифровой экономики России, выявлении региональных различий и факторов, влияющих на цифровизацию. Среди задач – краткий обзор исследований в области цифровой экономики; анализ современного состояния развития цифровой экономики в мире и РФ; оценка уровня развития цифровой среды территорий РФ.

Краткий обзор исследований в области цифровой экономики

Со второй половины XX века в экономическом развитии многих стран все более значимую роль приобретают информационно-коммуникационные технологии. Широкое применение ИКТ, в том числе развитие интернета, способствовало глубокой цифровой трансформации экономики и общества, формированию цифровой экономики и развитию информационного общества (Белозеров и др., 2020; Усков, 2022).

За прошедшие десятилетия научным сообществом создан достаточно прочный теоретико-методологический фундамент цифровой экономики. Поэтому, не вдаваясь в его глубокий анализ, отметим лишь, что термин «цифровая экономика» (digital economy) появился сравнительно недавно, в 1995 году, когда американский ученый из Массачусетского университета Н. Негропonte сформулировал концепцию электронной (цифровой) экономики и выделил преимущества новой экономики по сравнению со старой в связи с интенсивным развитием и использованием информационно-коммуникационных технологий (Бухтиярова, 2019). Несколько позже канадский ученый Д. Тапскотт определил цифровую экономику как экономику, базирующуюся на использовании информационных компьютерных технологий (Tapscott, 1996). Он обратил внимание на зависимость экономики от интернета и полагал, что развитие цифровизации будет способствовать становлению электронной коммерции (Yongnian, 2014; Zuo, Chen, 2021).

Однако информационно-коммуникационные технологии влияют на все секторы экономики и социальной деятельности, изменяя трудовые отношения, бюджетирование, образование, выдвигают новые требования к услугам, средствам массовой информации, вычислительным и информационным системам (Белозеров и др., 2020; Kucklick, 2018; Shouhu, 2020). Поэтому в на-

стоящее время цифровая экономика рассматривается как экономика, базирующаяся на компьютерных технологиях, охватывающая все сферы жизни и ориентированная на потребителя с целью улучшения предоставления услуг в торговле, транспорте, медицине, образовании, культуре и других сферах, оперирующая данными, хранящимися в базах данных (Минаков, Евраев, 2020). На этих особенностях основываются подходы к определению цифровой экономики, представленные в ряде работ¹ (Косолапова, Свободин, 2019; Mesenbourg, 2001; Moazed, Johnson, 2016).

Таким образом, можно согласиться с определением Т.И. Бухтияровой, которая рассматривает цифровую экономику как форму организации хозяйственной деятельности общества и социально-экономических отношений внутри него, появившуюся в результате научно-технологического прогресса, направленную на повышение общественного благосостояния благодаря применению информационных технологий и обеспечивающую его долгосрочное устойчивое развитие (Бухтиярова, 2019).

Следует подчеркнуть, что в современном мире цифровая экономика развивается очень быстро, существенно изменяя деловые отношения и бизнес-модели (Стрелкова, 2018). В свою очередь она способствует быстрому внедрению инноваций, в том числе появлению искусственного интеллекта, роботов, криптовалют, умных сервисов и т. д. (Гузов, 2021; Mosco, 2017). Поэтому проблематика, связанная с развитием цифровой экономики, стала актуальной на мировых экономических и политических мероприятиях, в том числе на международных саммитах G20 и БРИКС (Бублик и др., 2018).

Современные исследования по цифровой экономике все в большей степени сосредоточиваются на обсуждении стратегии развития цифровой экономики стран (Горбашко, Ватолкина, 2019). Большинство ученых по-

¹ Буданов В.Г., Дмитров И.Д., Кешелава В.Б. [и др.] (2017). Введение в «Цифровую» экономику / под общ. ред. А.В. Кешелава. ВНИИГеосистем. 28 с.; Плуготаренко С. Цифровая экономика России: аналитика, цифры, факты. URL: http://d-russia.ru/wpcontent/uploads/2017/05/RAEC_RIF17_Presentation.pdf; Цифровые дивиденды. Доклад о мировом развитии. Международный банк реконструкции и развития/Всемирный банк, 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>

Таблица 1. Ключевые факторы цифровизации экономики

Фактор	Особенность фактора	Влияние фактора на условия бизнеса
Подключение к интернету	С развитием мобильных технологий и широким распространением интернета предприятия и люди подключаются к интернету	Создание новых бизнес-моделей, снижение административных расходов, снижение затрат на связь, изменение каналов связи с клиентами
Использование оцифровки	Количество информации, используемой человеком, увеличивается многократно	Данные стали неотъемлемой частью экономического производства и активом, приносящим доход бизнесу. Это порождает изменения в бизнес-процессах и появление новых инструментов, добавляющих ценность
Компьютеризация	Мощность вычисления продолжает улучшаться	Рост эффективности управления за счет развития компьютерных вычислений
Достижения в области цифровых технологий (в т. ч. искусственный интеллект)	Обработка больших данных требует больших усилий	Снижение затрат, рост эффективности
Скорость	Значительное ускорение всех экономических процессов	Появление новых форм и методов управления
Экосистема	Формирование среды, обеспечивающей появление новых каналов и цифровых технологий, а также способствующей динамичному формированию сетей	Партнерство организаций на основе диверсификации бизнеса, обеспечивающее постоянное взаимодействие на технологических платформах, прикладных интернет-сервисах, аналитических и информационных системах органов власти, организаций и граждан
Сети	Развитие сетевых технологий, экономические субъекты оказывают взаимное влияние друг на друга.	Появление новых бизнес-моделей, изменение структуры затрат, сетевые эффекты
Источник: составлено автором.		

лагают, что с углублением цифровизации сочетание цифровых технологий и традиционных отраслей может обеспечить быстрое и экологически чистое развитие экономик, реализовать трансформацию структуры потребления, улучшить качество человеческого капитала и вывести промышленный сектор из трудоемкого к высокотехнологичному (Лapidус, 2019; Макафи, Бриньолфсон, 2019). По мнению К. Шваба, ближайшее будущее будет определяться широким внедрением цифровых экономических технологий в промышленность (индустрия 4.0) и обслуживанием потребностей человека, включая быт, труд и досуг (Schwab, 2016; Schwab, Malleret, 2020).

Таким образом, цифровая экономика, основанная на широком использовании информационно-коммуникационных технологий, ускоряет и коренным образом изменяет социально-экономические процессы и требует учета в управлении ключевых особенностей и основных факторов, которые оказывают существенное влияние на условия ведения бизнес-процессов (табл. 1).

Несмотря на то, что основанная на цифровых технологиях экономика создает неко-

торые проблемы, она обеспечивает модернизацию всех отраслей народного хозяйства, открывая новые возможности для ведения бизнеса, для повышения качества жизни населения и для государственного управления.

Развитие цифровой экономики в мире и РФ

Согласно «Белой книге по глобальной цифровой экономике», объемы цифровизации в крупнейших 50 странах в 2021 году составили около 33 трлн долл. США, или порядка 45% валового внутреннего продукта. По объему цифровой экономики лидером являются США – 14,0 трлн долл. Цифровая экономика Китая занимает второе место в мире по величине (5,4 трлн долларов США), а темпы ее роста в годовом исчислении составляют 9,6%. Германия, Япония и Великобритания заняли третье – пятое места по размеру цифровой экономики (2,54; 2,48 и 1,79 трлн долларов США соответственно; рис. 1).

Цифровая трансформация затрагивает все отрасли. Однако есть лидеры по реализации мероприятий, прежде всего это сфера ИТ-технологий, где ИКТ внедряются наиболее

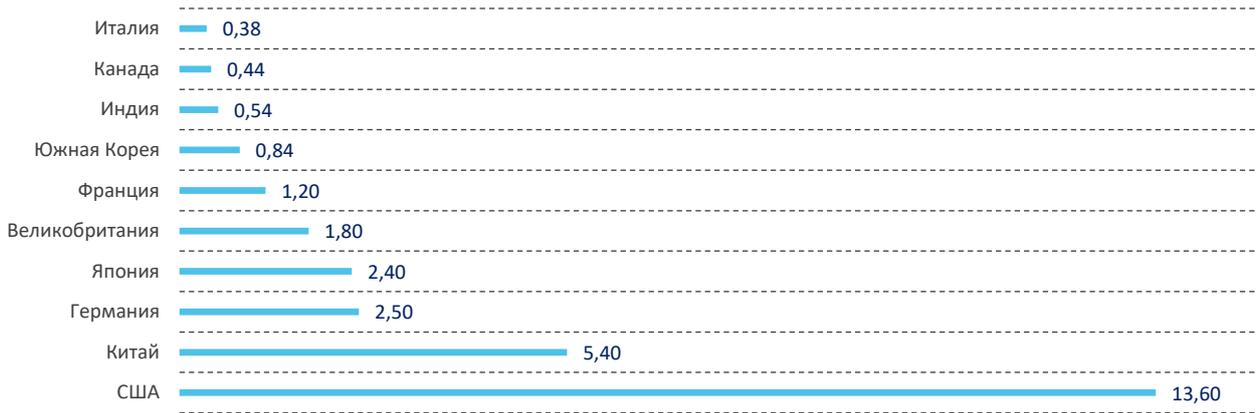


Рис. 1. Топ-10 мировых масштабов цифровой экономики в 2021 году, трлн долларов США
 Источник: (Belozyorov et al., 2022).



Рис. 2. Отраслевая структура внутренних расходов хозяйствующих субъектов на цифровизацию в 2021 году
 Источник: данные Росстата.

эффективно. Довольно быстро цифровизация охватывает кредитный и финансовый секторы, жилищно-коммунальное хозяйство, страховые компании и нефтегазовую отрасль.

Цифровая экономика постепенно набирает вес и в экономике России, становясь ключевым компонентом экономической системы, важным полюсом роста и новой движущей силой, позволяющей развивающимся странам сократить разрыв между богатыми и бедными и достичь общего процветания (Косолапова, Свободин, 2019). В современ-

ных условиях цифровая экономика движется вперед революционными темпами.

Анализ цифровизации отраслей российской экономики, выполненный на основе структуры внутренних расходов хозяйствующих субъектов на разработку, распространение и внедрение цифровых технологий, позволяет заключить, что в 2021 году самые большие затраты имели организации информационно-коммуникационной сферы, субъекты, осуществляющие научную и техническую деятельность, а также финансовые и страховые организации (рис. 2).

Цифровая трансформация экономики России за последние годы значительно ускорилась. Однако по итогам 2020 года Российская Федерация все же уступала ведущим странам мира по глобальному индексу цифровой конкурентоспособности, в рамках которого в качестве критериев оценки конкурентоспособности используются знания, технологии и готовность к будущему. Здесь лидерами являются США, Сингапур и Швеция. В России этот показатель значительно ниже, чем в развитых странах (рис. 3).

Цифровые лидеры находятся на первых позициях и по глобальной конкурентоспособности. Согласно Отчету о глобальной конкурентоспособности по итогам 2022 года первые места в рейтинге по индексу глобальной конкурентоспособности занимали Швейцария и США. Статус России не столь высок.

Приходится констатировать, что Российская Федерация отстает от ведущих стран и по ключевым показателям цифровизации (табл. 2). В ней почти в два раза меньше организаций, имеющих интернет-сайты, кроме того, невелика доля граждан, получающих государственные услуги онлайн и совершающих покупки в интернете.

Доля цифровой экономики России все еще относительно небольшая. Вклад цифровизации в ВВП составляет около 3%. В цифровой экономике занято более 2,6 млн работников, а общая стоимость инфраструктуры составляет 2 трлн руб. Наибольшее распространение цифровизация получила в бизнес-секторе – на его долю приходится 1,0238 млрд руб. совокупного ВВП.

Следует подчеркнуть, что основным фактором ускорения цифровой трансформации

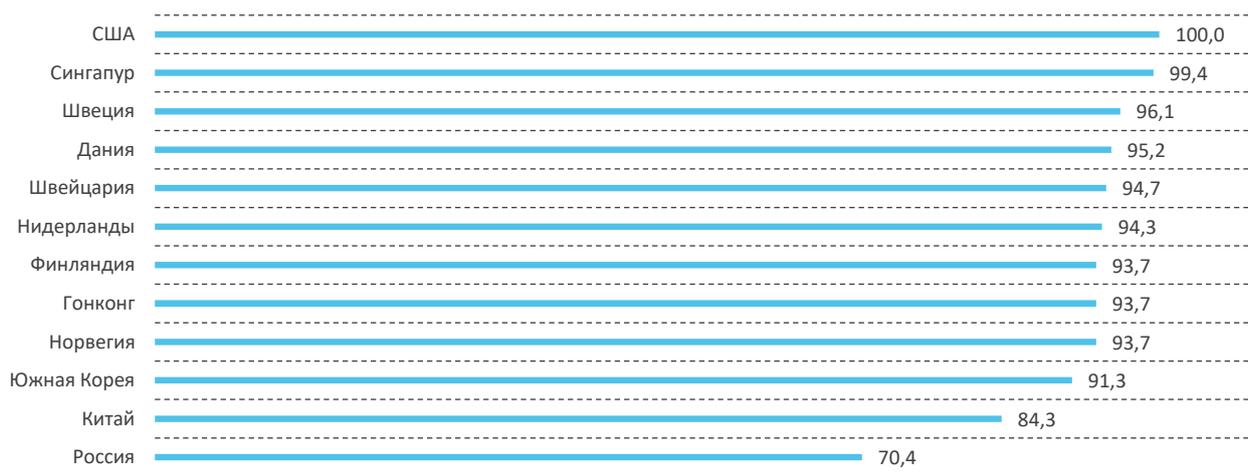


Рис. 3. Позиции некоторых стран мира по глобальному индексу цифровой конкурентоспособности, 2020 год

Источник: (Belozyorov et al., 2022).

Таблица 2. Уровень развития цифровизации и цифровых услуг в России, странах ЕС и Китае в 2021 году, %

Показатель	Россия	Китай	Страны ЕС
Доля населения, совершающего покупки онлайн	43	49	77
Доля организаций, использующих CRM-системы	18	15	39
Доля электронной торговли в общем объеме розничной торговли	4,1	16,3	15,4
Доля населения, получающего госуслуги онлайн	43	24	57
Доля организаций, имеющих интернет-сайт	54	45	76
Уровень проникновения мобильного интернета	79	98	69
Уровень проникновения интернета	77	83	89

Составлено по: данные Tadviser, Росстат, Коммерсант, Тинькофф, Eurostat, Profit.

экономики выступают технологии цифровой экономики, в перечне которых:

- интернет вещей, достижения в области искусственного интеллекта и робототехники;
- большая емкость базы данных, 3D-технологии, цифровое моделирование;
- компьютерные технологии (в том числе квантовые);
- киберфизические системы, технология блокчейн.

Наиболее существенное значение для цифровой трансформации экономики имеет проникновение интернета, в том числе распространение мобильной связи и уровень ее доступности. Динамика проникновения интернета во все сферы экономики в различных странах мира весьма позитивна (рис. 4). Значительного прогресса в этом процессе добился частный сектор.

Однако в процессе цифровой трансформации возрастают различия в развитии организаций, вызванные разницей в уровне цифровизации, рентабельности и эффективности предприятий. Это, в свою очередь, ставит перед бизнес-структурами задачу изменения корпоративных стратегий, которые должны учитывать следующие вызовы:

а) вычислительные мощности и наличие «облачных сервисов» формируют необходимую для цифровизации информационную инфраструктуру;

б) объем предоставляемой информации и стоимость ее передачи, а также сроки хранения сокращаются, тем самым устраняя барьеры для создания бизнеса;

в) большим потенциалом для создания ценности является экономия от масштаба; доступность интернета и внедрение цифровых технологий резко снизили транзакционные издержки, стоимость и структуру предприятий.

Вместе с тем становление цифровой экономики в Российской Федерации сдерживается наличием проблем экономического и организационного характера. Опыт развитых стран показывает, что успех цифровизации России во многом зависит от создания хорошей институциональной среды для генерации и внедрения цифровых инноваций. Немаловажную роль в регулировании вопросов цифровизации экономической и социальной сфер играет государство.

В настоящее время при поддержке государства реализуются масштабные инфраструктурные проекты. В результате меняется ситуация и на рынке труда, а интернет и мобильная связь внедряются в значительных масштабах. Однако для кардинального изменения ситуации необходим пересмотр текущей государственной экономической политики с целью модернизации российской экономики на основе инноваций и цифровизации.

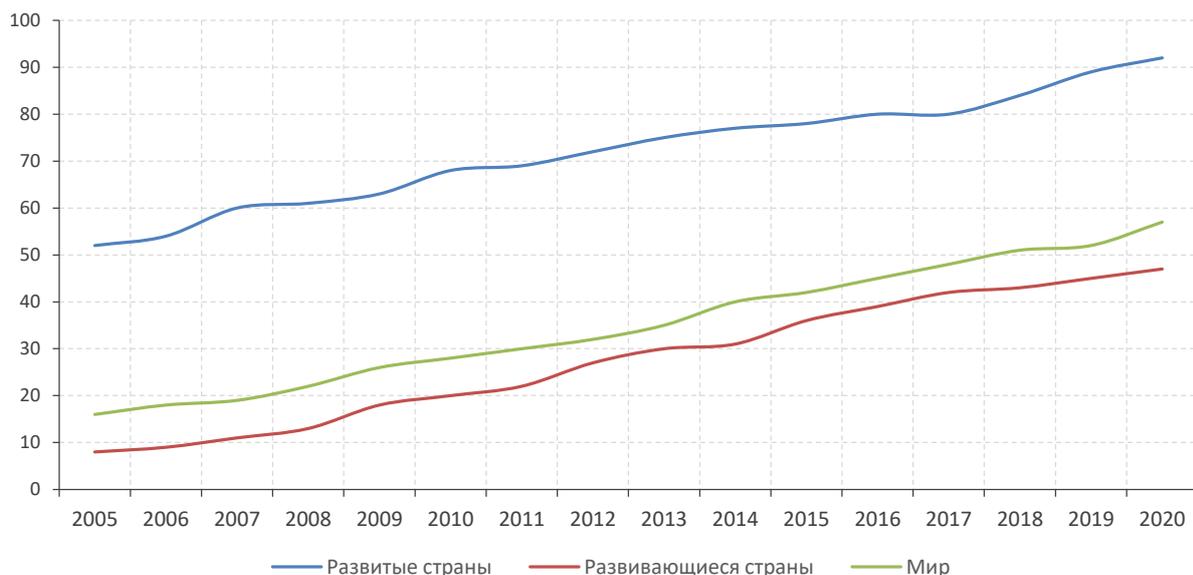


Рис. 4. Динамика проникновения интернета, %

Источник: данные информационной базы Statista. URL: <https://www.statista.com>

В 2016 году принята «Стратегия научно-технического развития Российской Федерации»², в 2017 году – «Стратегия развития информационного общества Российской Федерации на 2017–2030 гг.»³. В рамках реализации указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» с 2019 года реализуется национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»⁴, определяющая перспективы развития цифровой экономики и условия эффективной цифровой трансформации экономики. Основными целями данной программы являются:

1) увеличение внутренних затрат экономики и их доли в ВВП как минимум в три раза по сравнению с 2017 годом;

2) развитие информационно-технологической инфраструктуры для высокоскоростной передачи, обработки и хранения информации различными субъектами народного хозяйства;

3) внедрение отечественного программного обеспечения в деятельность государственных органов, организаций и коммерческих учреждений.

По своей структуре госпрограмма имеет шесть федеральных проектов, затрагивающих основные (приоритетные) направления цифровой трансформации. Общая сумма бюджетных ассигнований – более 1634,9 млрд руб.

Судя по масштабам государственного проекта, внутренние затраты на цифровизацию должны вырасти с базовых 1,7% ВВП до 3,7% к концу 2023 года и 5,1% к 2024 году, что в конечном счете должно стать главным стимулятором экономического развития России.

Вместе с тем цифровизация экономики в настоящее время тормозится множеством

препятствий. Основными проблемами являются отсутствие компетентных специалистов и слабая проработанность текущих процессов (Волкова, Романюк, 2019). Обычной автоматизации недостаточно; текущие бизнес-процессы необходимо перепроектировать и проанализировать, для того чтобы они соответствовали новым инструментам, а это требует не только внутренних возможностей в области ИТ-технологий, но и инноваций в процессах управления.

Оценка уровня развития цифровой среды на территориях РФ

Оценку уровня цифровизации и развития цифровой среды на территориях РФ проведем на основе авторского подхода с помощью метода количественного исследования показателей, характеризующих процесс информатизации и технологического развития с точки зрения использования населением и бизнесом. Количественная оценка строится на базе полученного индекса, отражающего проникновение новейших технологий в различные отрасли (табл. 3).

Первый набор показателей описывает «физическую» способность людей использовать информационные технологии. Во вторую группу входят индикаторы, которые учитывают использование предприятиями ИТ и наличие ИКТ-инфраструктуры.

Порядок расчета индикаторов составного индекса следующий.

$$I_n = 10 * \sum I_{nj} * \beta_j,$$

где:

I_{nj} – подындекс подгруппы j ;

β_j – весовой коэффициент подгруппы j .

$$I_{nj} = \sum x_{ij} * \alpha_{ij},$$

где:

x_{ij} – нормированное значение показателя i группы j ;

α_{ij} – весовой коэффициент при показателе i группы j .

² Утв. Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

³ Утв. Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203.

⁴ Утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7.

Таблица 3. Показатели, используемые в расчете агрегированного индекса уровня цифровизации и развития цифровой среды территорий

Показатель	Нормативное значение t_{ij}	Весовой коэффициент α_j	Весовой коэффициент β_j
Использование ИКТ и сети Интернет населением			
Домохозяйства, имевшие персональный компьютер, %	100	0,200	0,5
Домохозяйства, имевшие доступ к сети Интернет, %	100	0,200	
Использование сети Интернет населением, %	100	0,350	
Число активных абонентов фиксированного и мобильного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек населения, ед.	100	0,250	
Число подключенных абонентских устройств подвижной радиотелефонной связи на 1000 чел. населения, ед.	1000	0,250	
Использование ИКТ и сети Интернет предприятиями			
Организации, использовавшие персональные компьютеры, %	100	0,200	0,5
Организации, использовавшие «облачные» серверы, %	100	0,150	
Организации, использовавшие широкополосный интернет, %	100	0,100	
Организации, имевшие веб-сайт, % от общего числа обследованных организаций соответствующего субъекта РФ	100	0,050	
Организации, использовавшие специальные программные средства для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами, %	100	0,050	
Организации, использовавшие информационные и коммуникационные технологии, %	100	0,050	
Источник: расчеты автора.			

$$X_{ij} = Y_{ij}/t_{ij},$$

где:

Y_{ij} – исходное значение показателя i группы j ;

t_{ij} – нормирующий коэффициент при показателе i группы j .

Расчет уровня цифровизации и развития цифровой среды российских территорий, входящих в состав Северо-Западного федерального округа (табл. 4), позволяет сделать вывод о том, что за период с 2019 по 2021 год по всем регионам СЗФО наблюдался рост значения агрегированного индекса развития информационно-коммуникационных технологий и цифровой среды. Самые большие темпы роста были зафиксированы в г. Санкт-Петербурге (131%), Ленинградской (125%), Калининградской (118%) и Мурманской (118%) областях.

Вместе с тем в регионах СЗФО наблюдается значительный «цифровой разрыв» в развитии и использовании информационно-коммуникационных технологий (рис. 5). В 2021 году самый высокий индекс цифровой среды среди субъектов СЗФО был в г. Санкт-Петербурге – 11,74.

Среди лидеров также необходимо отметить Ленинградскую, Калининградскую и Мурманскую области. Последние места в рейтинге занимали Вологодская и Псковская области с уровнем индекса 7,27 и 6,75 соответственно. Санкт-Петербург значительно опережает остальные регионы СЗФО и по уровню использования ИКТ. Более низкий уровень остальных регионов связан, главным образом, как с меньшей численностью населения, пользующегося интернетом, так и с незначительным числом организаций, использующих специальное программное обеспечение для управления автоматизированным производством и ИКТ. В то же время исследование показывает, что комплексный индекс использования ИКТ, интернета и цифровой среды (особенно если речь идет о корпоративном использовании ИКТ) регионов Северо-Западного федерального округа не сильно отличается от индекса Санкт-Петербурга.

Итак, оценка уровня развития цифровой среды регионов в рамках Северо-Западного федерального округа показала наличие существенных различий между территориями по основным индикаторам цифровизации

Таблица 4. Уровень цифровизации и развития цифровой среды регионов СЗФО в 2019–2021 гг.

	2019 год			2020 год			2021 год		
	использование ИКТ и сети Интернет		агрегированный индекс	использование ИКТ и сети Интернет		агрегированный индекс	использование ИКТ и сети Интернет		агрегированный индекс
	населением	предприятиями		населением	предприятиями		населением	предприятиями	
г. Санкт-Петербург	11,21	7,68	8,96	11,46	8,82	10,14	13,61	9,86	11,74
Ленинградская область	8,86	5,99	7,42	10,25	6,4	8,33	11,47	6,97	9,22
Калининградская область	8,31	6,87	7,61	9,08	7,21	8,14	10,16	7,78	8,97
Мурманская область	8,45	6,32	7,39	9,78	6,88	8,33	10,66	7,29	8,96
Архангельская область	7,87	5,59	6,73	9,03	5,75	7,39	9,66	6,15	7,9
Республика Коми	8,12	5,54	6,83	8,84	6,03	7,43	9,36	6,32	7,84
Новгородская область	7,53	5,46	6,50	8,27	5,73	7,00	9,09	6,18	7,63
Республика Карелия	7,47	5,34	6,41	8,35	5,71	7,03	9,1	5,87	7,48
Вологодская область	7,38	5,13	6,26	8,11	5,58	6,84	8,75	5,8	7,27
Псковская область	7,25	4,74	5,99	7,89	5,06	6,48	8,28	5,21	6,75

Источник: расчеты автора.

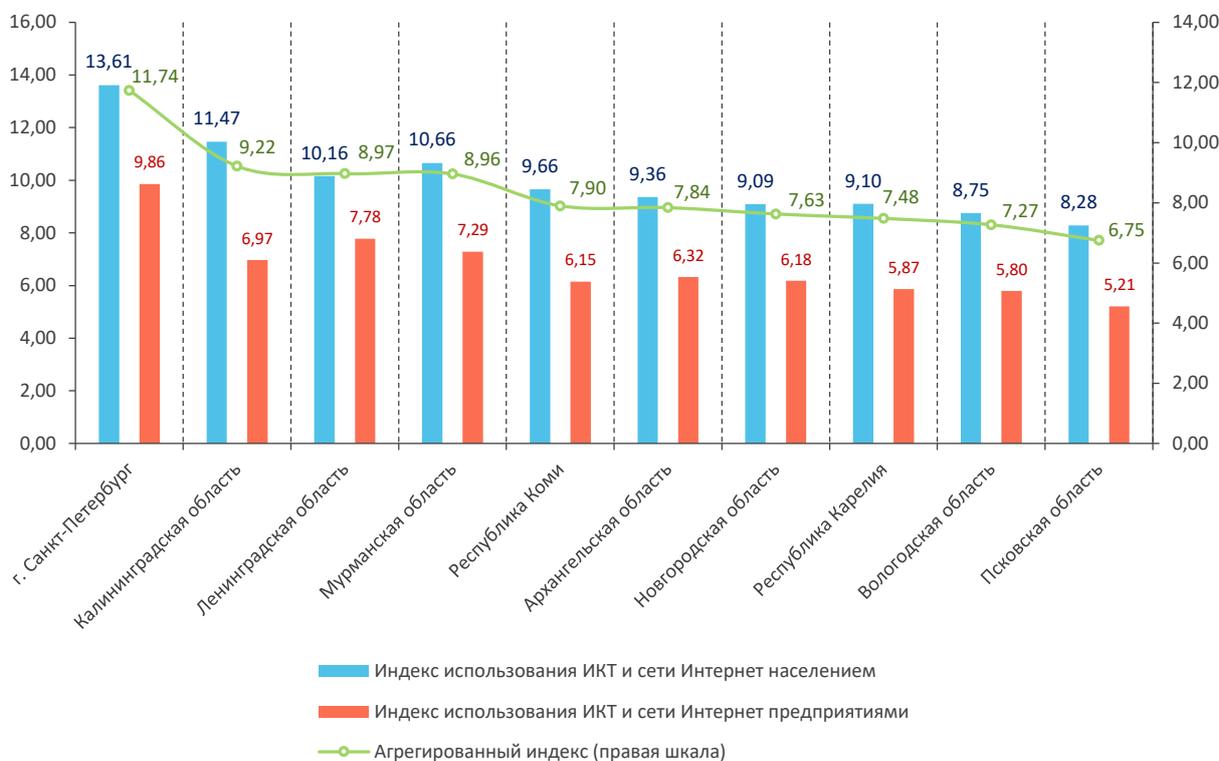


Рис. 5. Агрегированный индекс цифровой среды в разрезе субъектов СЗФО в 2021 году

Источник: расчеты автора.

экономики. Вместе с тем на современном этапе развитие ИКТ и процессы цифровизации могут стать главными факторами обеспечения технологических изменений и повышения конкурентоспособности отдельных регионов, запуская структурные изменения во всех отраслях, бизнес-процессах и улучшая характеристики российского экономического сектора.

Применяемый в исследовании научно-методический подход к анализу развития цифровой среды в регионах РФ с помощью показателей (количественных), характеризующих процессы информатизации и технологического развития с позиции использования населением и предприятиями, позволяет выявлять «цифровой разрыв» (неравномерное развитие цифровой

инфраструктуры) между различными территориями, приводящий к снижению связности в информационном пространстве, а также дает представление о фактической реализации национального и регионального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».

Данная методика может обеспечить органы власти информацией о текущем состоянии цифровой экономики, потенциальных тенденциях и возможностях развития, может стать основанием для принятия соответствующих управленческих решений по снижению цифрового разрыва и разработке мер для успешной реализации национального проекта, формирования единого цифрового пространства, с учетом готовности населения и бизнеса жить в электронной среде. Кроме того, количественная оценка развития ИКТ и цифровой среды на основе параметров и компонентов дает возможность правильно оценивать перспективы развития российского и зарубежного рынков, планировать развитие совместных предприятий в сфере ИТ, информатизации и услуг. Для изменения ситуации следует развивать цифровую инфраструктуру, экономическое сотрудничество регионов с целью совместного, более эффективного использования имеющихся ресурсов, повышать цифровую грамотность, в том числе путем цифровизации образования.

Заключение

Основываясь на результатах исследования, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, на современном этапе локомотивом экономического развития выступает цифровизация экономики. Цифровая экономика базируется на широком исполь-

зовании информационно-коммуникационных технологий, ускоряет и коренным образом изменяет социально-экономические процессы. В конечном итоге она способствует росту общественного благосостояния и долгосрочному устойчивому развитию.

Во-вторых, цифровая трансформация экономики России за последние годы значительно ускорилась. Однако Российская Федерация отстает от ведущих стран по ключевым показателям цифровизации. Становление цифровой экономики сдерживается наличием проблем экономического и организационного характера.

В-третьих, органами государственной власти РФ принят ряд мер, направленных на развитие цифровой экономики: при поддержке государства реализуются масштабные инфраструктурные проекты, национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», определены стратегические приоритеты и условия эффективной цифровой трансформации экономики.

В-четвертых, имеет место значительный «цифровой разрыв» в уровне использования российскими регионами информационно-коммуникационных технологий и развития цифровой экономики. Основной причиной региональных различий является недостаточно развитая цифровая инфраструктура.

Для коренного изменения ситуации следует увеличивать инвестиции в цифровую инфраструктуру; укреплять региональное сотрудничество для достижения совместного использования ресурсов; повышать цифровую грамотность населения; способствовать цифровизации образования и обеспечивать обучение цифровым навыкам; создавать сильную «цифровую» атмосферу.

ЛИТЕРАТУРА

- Белозеров С., Соколовская Е., Ким Ю.С. (2020). Финтех как фактор трансформации глобальных финансовых рынков // Форсайт. Т. 14. № 2. С. 23–35.
- Бублик Н.Д., Лукина И.И., Чувилин Д.В., Шафиков Т.А., Юнусова Р.Ф. (2018). Развитие цифровой экономики в регионах России: проблемы и возможности (на примере Республики Башкортостан) // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. № 1 (53). URL: <https://eee-region.ru/article/5313>

- Бухтиярова Т.И. (2019). Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Бизнес и общество. № 1 (21). С. 1–12.
- Волкова Н.Н., Романюк Э.И. (2019). Развитие цифровой среды российских регионов // Проблемы развития территории. № 5 (103). С. 38–52.
- Горбашко Е.А., Ватолкина Н.Ш. (2019). Тенденции развития сферы услуг в условиях цифровой трансформации экономики // Техникотехнологические проблемы сервиса. № 3 (49). С. 45–52.
- Гузов Ю.Н. (2021). Направления цифровизации учета и аудита // Аудит. № 4. С. 11–16.
- Косолапова М.В., Свободин В.А. (2019). Методологические вопросы системно-цифровой экономики – взаимосвязь системной и цифровой экономик // Мягкие измерения и вычисления. № 6. С. 13–16.
- Кузовкова Т.А., Кузовков Д.В., Кузовков А.Д., Шаравова О.И. (2017). Методический аппарат измерения внешней социально-экономической эффективности развития инфокоммуникаций // Системы управления, связи и безопасности. № 4. С. 112–165. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2017-04/06-kuzovkova.pdf>
- Лапидус Л.В. (2019). Стратегии цифрового лидерства и запрос на новые компетенции цифровой экономики: основа для сотрудничества Россия – Болгария // Теория и практика проектного образования. № 3 (11). С. 51–57.
- Макафи Э., Бриньолфсон Э. (2019). Машина, платформа, толпа: наше цифровое будущее / пер. с англ. А. Поникарова. Москва: Манн, Иванов и Фербер. 320 с.
- Минаков А., Евраев Л.О. (2020). Потенциал и перспективы развития цифровой экономики регионов России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. № 3 (63). URL: <https://eee-region.ru/article/6318>
- Стрелкова И.А. (2018). Цифровая экономика: новые возможности и угрозы для развития мирового хозяйства // Экономика. Налоги. Право. Т. 11. № 2. С. 18–26.
- Усков В.С. (2022). Развитие информационного общества в РФ: проблемы и перспективы // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 15. № 2. С. 120–137. DOI: 10.15838/esc.2022.2.80.8
- Ускова Т.В., Лукин Е.В., Воронцова Т.В., Смирнова Т.Г. (2013). Проблемы экономического роста территории. Вологда: ИСЭРТ РАН. 170 с.
- Belozyorov S.A., Wang W., Liu Ya. (2022). Analysis of regional differences and influencing factors of China's Digital Economy Development. *Journal of Applied Economic Research*, 21 (30), 486–513.
- Chen Shouhu (2020). Curbing big data «Price Discrimination» with the rule of law. *People's Daily*, 12-09 (5).
- Kucklick Ch. (2018). *The Granular Society*. Translated by Huang Kun, Xia Ke. Beijing: CITIC Press.
- Mesenbourg T.L. *Measuring the Digital Economy*. U.S. Bureau of the Census. Available at: <http://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/digitalecon.pdf>
- Moazed A., Johnson N.L. (2016). *Modern monopolies: What it takes to dominate in 21st-century economy*. New York: St. Martin's Press.
- Mosco V. (2017). *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*. Translated by Yangrui, Chen Ruge. Beijing: China Renmin University Press.
- Schwab K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Translated by the World Economic Forum, Beijing. Beijing: CITIC Press.
- Schwab K., Malleret T. (2020). *COVID-19: The Great Reset*. Translated by World Economic Forum Beijing Office. Beijing: CITIC Press.
- Tapscott D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill. Available at: <http://dontapscott.com/books/the-digital-economy>
- Zheng Yongnian (2014). *Technological Empowerment: the Internet, State, and Society in China*. Translated by Qiu Daolong. Beijing: Dongfang Publishing House.
- Zuo P., Chen J. (2021). Digital economy and economic growth in the perspective of high-quality development. *Research on Finance and Economics*, 9, 19–27.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Владимир Сергеевич Усков – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: v-uskov@mail.ru)

Uskov V.S.

DEVELOPMENT OF RUSSIA'S DIGITAL ECONOMY: FACTORS AND REGIONAL DIFFERENCES

In the context of globalization and growing competition, digitalization is the most important economic growth factor. The emerging digital economy is an inevitable trend determined by a new round of technological and industrial revolutions. Its development is one of the strategic priorities of the national policy of the Russian Federation for the coming decades. This fact became the basis for this paper, aimed at analyzing the level of development of Russia's digital economy, identifying regional differences and factors affecting digitalization. A brief review of research in the field of digital economy allowed defining the essence of the digital economy, as well as the key factors contributing digitalization of the economy. The analysis of the development of the digital economy in the world and the Russian Federation shows that the digital transformation of the Russian economy has significantly accelerated in recent years. However, Russia still lags behind the leading countries in key digitalization indicators. There is a significant "digital divide" in the level of use of information and communication technologies by Russian regions and the development of the digital economy. We propose measures to radically change the situation, including growing investment in digital infrastructure; strengthening regional cooperation aimed at sharing resources; increasing digital literacy of the population; creating a favorable "digital" environment, etc. The report also proposes measures to change the situation. The identification of the essence of the digital economy and the methodological tools, proposed in the paper to assess the level of its development, allow talking about the theoretical significance of the work. The practical significance lies in the fact that the study helps to justify a set of measures to develop the digital economy and reduce the gap between regions in terms of digitalization.

Digitalization, digital economy, level of development of digital economy, regional differences, Russian Federation.

REFERENCES

- Belozorov S., Sokolovskaya E., Kim Yu.S. (2020). Fintech as a precondition of transformations in global financial markets. *Forsait=Foresight and STI Governance*, 14(2), 23–35 (in Russian).
- Belozorov S.A., Wang W., Liu Ya. (2022). Analysis of regional differences and influencing factors of China's Digital Economy Development. *Journal of Applied Economic Research*, 21(30), 486–513.
- Bublik N.D., Lukina I.I., Chuvilin D.V., Shafikov T.A., Yunusova R.F. (2018). The development of the digital economy in the regions of Russia: Problems and opportunities (on the example of the Republic of Bashkortostan). *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal=Regional Economy and Management: Electronic Scientific Journal*, 1(53). Available at: <https://eee-region.ru/article/5313> (in Russian).
- Bukhtiyarova T.I. (2019). Digital economy: Features and development trends. *Biznes i obshchestvo*, 1(21), 1–12 (in Russian).
- Chen Shouhu (2020). Curbing big data "Price Discrimination" with the rule of law. *People's Daily*, 12-09(5).
- Gorbashko E.A., Vatolkina N.Sh. (2019). Trends in service sector development in the era of digital transformation. *Tekhnikotekhnologicheskie problemy servisa*, 3(49), 45–52 (in Russian).

- Guzov Yu.N. (2021). Directions of digitalization of accounting and audit. *Audit*, 4, 11–16 (in Russian).
- Kosolapova M.V., Svobodin V.A. (2019). Methodological issues of the systemic-digital economy – the relationship between the systemic and digital economies. *Myagkie izmereniya i vychisleniya*, 6, 13–16 (in Russian).
- Kucklick Ch. (2018). *The Granular Society*. Translated by Huang Kun, Xia Ke. Beijing: CITIC Press.
- Kuzovkova T.A., Kuzovkov D.V., Kuzovkov A.D., Sharavova O.I. (2017). Methodology of infocommunication development external socio-economic efficiency measurement. *Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti=Systems of Control, Communication and Security*, 4, 112–165. Available at: <http://sccs.intelgr.com/archive/2017-04/06-kuzovkova.pdf> (in Russian).
- Lapidus L.V. (2019). Digital leadership strategies and the demand for new competencies of the digital economy: Framework for Russia-Bulgaria cooperation. *Teoriya i praktika proektnogo obrazovaniya*, 3(11), 51–57 (in Russian).
- McAfee A., Brynjolfsson E. (2019). *Mashina, platforma, tolpa: nashe tsifrovoe budushchee* [Machine, Platform, Crowd. Harnessing Our Digital Future]. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber.
- Mesenbourg T.L. *Measuring the Digital Economy*. U.S. Bureau of the Census. Available at: <http://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/digitalecon.pdf>
- Minakov A., Yevraev L.O. (2020). Potential and prospects for the development of the digital economy of the regions of Russia. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal=Regional Economy and Management: Electronic Scientific Journal*, 3(63). Available at: <https://eee-region.ru/article/6318> (in Russian).
- Moazed A., Johnson N.L. (2016). *Modern Monopolies: What it Takes to Dominate in 21st-Century Economy*. New York: St. Martin's Press.
- Mosco V. (2017). *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*. Translated by Yangrui, Chen Ruge. Beijing: China Renmin University Press.
- Schwab K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Translated by the World Economic Forum, Beijing. Beijing: CITIC Press.
- Schwab K., Malleret T. (2020). *COVID-19: The Great Reset*. Translated by World Economic Forum Beijing Office. Beijing: CITIC Press.
- Strelkova I.A. (2018). Digital economy: New opportunities and threats for the development of the world economy. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, 11(2), 18–26 (in Russian).
- Tapscott D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill. Available at: <http://dontapscott.com/books/the-digital-economy>
- Uskov V.S. (2022). Development of the information society in the Russian Federation: Problems and prospects. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz=Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 15(2), 120–137. DOI: 10.15838/esc.2022.2.80.8 (in Russian).
- Uskova T.V., Lukin E.V., Vorontsova T.V., Smirnova T.G. (2013). *Problemy ekonomicheskogo rosta territorii* [Problems of Economic Growth of the Territory]. Vologda: ISERT RAN.
- Volkova N.N., Romanyuk E.I. (2019). Digital environment development in Russian regions. *Problemy razvitiya territorii=Problems of Territory's Development*, 5(103), 38–52 (in Russian).
- Zheng Yongnian (2014). *Technological Empowerment: The Internet, State, and Society in China*. Translated by Qiu Daolong. Beijing: Dongfang Publishing House.
- Zuo P., Chen J. (2021). Digital economy and economic growth in the perspective of high-quality development. *Research on Finance and Economics*, 9, 19–27.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vladimir S. Uskov – Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: v-uskov@mail.ru)