DOI: 10.6060/ivecofin.2021493.545

УДК: 33.011

## ПОДХОДЫ К ПОНЯТИЮ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

## И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЕЕ ОЦЕНКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

## А.Д. Голицына

Алена Дмитриевна Голицына (ORCID 0000-0003-2496-8801)

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, пр-т Вернадского, 84, Москва, 119606, Россия

E-mail: alena5022@mail.ru

***Целью данного исследования является формирование определения и критериев оценки цифровой экономики на региональном уровне на основании авторского подхода к данному понятию. В статье представлены подходы российских и зарубежных авторов к термину «цифровая экономика», а также история развития данной дефиниции в научной литературе. Актуальность темы данного исследования заключатся во все более растущем потенциале влияния цифровых технологий на экономическое положение, государственную политику и уклад жизни общества как на федеральном, так и на региональном уровне. Как было справедливо отмечено Президентом Российской Федерации В. В. Путиным на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам в 2017 г: «Цифровая экономика — это не отдельная отрасль, по сути это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества. Формирование цифровой экономики - это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкуренции отечественных компаний». Понимание важности развития цифровой сферы в Российской Федерации уже сформировалось, но важным остается вопрос определения критериев развития цифровой экономики. Цифровая трансформация сегодня является важнейшим фактором конкурентоспособности регионов. Следовательно, основной задачей для нас в данный момент является оценка потенциала субъектов Российской Федерации в развитии цифровой экономики. В данном исследование была предпринята попытка оценки цифровой экономики в субъектах РФ через призму авторских критериев и методических аспектов, сформулированных в ходе исследование. Результатом исследования стал комплексный индекс оценки цифровой экономики в субъектах РФ.***

**Ключевые сова:** цифровая экономика, цифровая трансформация, региональное развитие, региональный анализ, цифровизация, индексы, система рейтинговых показателей.

**APPROACHES TO THE CONCEPT OF «DIGITAL ECONOMY»**

**AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF ITS ASSESSMENT AT THE REGIONAL LEVEL**

**A.D. Golitsyna**

Alyona D. Golitsyna (ORCID 0000-0003-2496-8801)

Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, 84 Vernadsky Ave., Moscow, 119606, Russia

E-mail: alena5022@mail.ru

***The purpose of this study is to form the definition and criteria for assessing the digital economy at the regional level on the basis of the author's approach to this concept. The article presents the approaches of Russian and foreign authors to the term «digital economy», as well as the history of the development of this definition in the scientific literature. The relevance of the topic of this study lies in the increasingly growing potential of the impact of digital technologies on the economic situation, public policy and the way of life of society at both the federal and regional levels. As President of the Russian Federation Vladimir Putin rightly noted at the meeting of the Council for Strategic Development and Priority Projects in 2017: «The digital economy is not a separate industry, in fact it is a way of life, a new basis for the development of the system of public administration, the economy, business, the social sphere, and the entire society. The formation of the digital economy is a matter of national security and independence of Russia, competition of domestic companies». The understanding of the importance of the development of the digital sphere in the Russian Federation has already been formed, but the issue of determining the criteria for the development of the digital economy remains important. Digital transformation is the most crucial factor of regional competitiveness today. Therefore, the main task for us at the moment is to assess the potential of the subjects of the Russian Federation in the development of the digital economy. In this study, an attempt was made to assess the digital economy in the subjects of the Russian Federation through the prism of the author's criteria and methodological aspects formulated in the course of the study. The result of the study was a comprehensive index of the assessment of the digital economy in the subjects of the Russian Federation.***

**Keywords:** digital economy, digital transformation, regional development, regional analysis, digitalization, indexes, rating indicators system.

**Для цитирования:**

## Голицына А.Д. Подходы к понятию «цифровая экономика» и методические аспекты ее оценки на региональном уровне. Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]. 2021. № 03(49). С.12-21. DOI: 10.6060/ivecofin.2021493.545

**For citation:**

Golitsyna A.D. Approaches to the concept of «digital economy» and methodological aspects of its assessment at the regional level. *Ivecofin.* 2021. № 03(49). С.12-21. DOI: 10.6060/ivecofin.2021493.545 (in Russian)

ВВЕДЕНИЕ

Подходы к понятию «цифровая экономика» в литературе неоднозначны, данный термин неразрывно связан с понятием «четвертая промышленная революция» или «индустрия 4.0», который впервые появился в 2011 г. на промышленной выставке в Ганновере [1]. В ее основе лежит понимание того, что в исторической ретроспективе происходит смена экономических укладов, сопровождающаяся резким скачком производительности и экономическим ростом.

Таким образом, выделяют четыре экономических уклада, связанных с различными промышленными поворотами в истории: первая промышленная революция (паровые двигатели, ткацкие станки, механическое производство) – конец XVIII века, вторая промышленная революция (массовое производство, производственные линии с использованием электроэнергетики) – конец XIX века, третья промышленная революция (первый программируемый логистический контроллер, автоматизация и робототехника, внедрение ИТ) – конец XX века и, наконец, четвертая промышленная революция или «индустрия 4.0» (сетевые информационные системы, Интернет Вещей, большие данные, киберфизические системы и т. д.) – начало XXI века.

Событием, официально ознаменовавшим принятие концепции четвертой промышленной революции научным сообществом, считается Всемирный Экономический Форум, который состоялся в 2016 г. в Давосе. Была запущена программа «Digital Transformation Initiative» [2], в которой описан основной тренд на падение цены на технологии. Ярко иллюстрирующими примерами является стоимость дронов или солнечной энергии сейчас и в 2007 г. Было выделено 7 ключевых технологий, которые трансформируют индустрию, становясь максимально доступными рядовому потребителю:

1. Искусственный интеллект.
2. Беспилотные автомобили.
3. Большие данные и облачные технологии.
4. Кастомизация и 3D технологии.
5. Интернет вещей.
6. Роботы и дроны.
7. Социальные сети и платформы [3].

АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Мы можем говорить, что сегодня на основании новой промышленной революции складывается концептуально новый подход к организации хозяйственной жизни - «цифровая экономика». Согласно классическому определению, «экономика» – это хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления [4]. Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что с теоретической точки зрения цифровая экономика должна представлять систему цифрового производства, распределения, обмена и потребления товаров или услуг, что в упрощенным виде отражает ситуацию, происходящую на современном этапе развития рынка.

В свою очередь, впервые определение понятию «цифровая экономика» было дано в 1995 г. в книге «Being Digital» американского ученого информатика Николаса Негропонте. В своей книге Николас Негропонте показал, что собой представляет явление цифровой экономики, дал прогноз её формированию и слиянию информационного и интерактивного в единую цифровую сеть, а также описал дальнейшую цифровизацию жизни человека [5]. В основе его определения цифровой экономики лежала трансформация - переход от движения атомов к движению битов в цифровом пространстве, изменение ресурсов от исчерпаемых к неисчерпаемым – информации, а, следовательно, и к беспрецедентному снижению издержек.

Работа Н. Негропонте была основана на теореме Р. Коуза о значении трансакционных издержек в экономике, который получил Нобелевскую премию в 1991 г. [6]. В некотором роде, вся предшествующая экономическая теория до открытия Роберта Коуза имела лишь «маргинальный смысл», так как не брала в учет силы социального «трения», которые обуславливают уровень трансакционных издержек. Под трансакционными издержками понимаются затраты на заключение контрактов и проведение переговоров, сбор и анализ необходимой информации, влияние правовой и институциональной структуры общества. Р. Коуз описал основные причины, обуславливающие социальное «трение»: ограниченная рациональность, несовершенство воли, оппортунистическое поведение. В связи с описанным выше фактором социального «трения» в экономической теории возникает феномен неприятия инноваций элитами и широкими группами населения, который, прежде всего, связан со сложностью адаптации к нововведениям, так называемыми, «издержками принятия инноваций». При положительных трансакционных издержках достигаются только оптимальные субрезультаты [7]. Таким образом, Н. Негропонте закладывал в понятие цифровой экономики возможности максимального снижения издержек и достижение высокой экономической эффективности. Закладывалась определенная возможность нивелирования социального «трения» с помощью достижений научно-технического прогресса.

Одним из первых термин «цифровая экономика» в употребление ввел Дон Тапскотт в своей книге «Цифровая экономика: перспективы и опасности в эпоху сетевого интеллекта» [8]. Он писал о том, что цифровая экономика переносит нас в эпицентр новой конвергенции вычислительной техники, телекоммуникаций и развлечений. От электронных систем закупок до настольного университета, видео-киосков и так далее, он раскрывает, как организации, жаждущие результатов, переходят от простого реинжиниринга к полной трансформации корпорации с помощью информационных технологий. Также он осветил темные стороны, вызванные всеобщей цифровой трансформацией для бизнеса, общества и отдельного человека. По утверждению самого автора, этой книгой он открыл международную дискуссию о роли бизнеса в переходе к новой экономике и новому обществу. Для него цифровое общество – это, в первую очередь, общество, основанное на справедливости и демократии.

Далее важной вехой в формирование подхода к понятию «цифровая экономика» является публикация работы ученых Стэнфордского Университета Эрика Бринолфссона и Брайана Кахина. Основной чертой цифровой экономики они считали наличие товаров и услуг на рынке, которые находятся в критической зависимости от цифровых технологий, также, они говорили, что процесс цифровизации идет полным ходом и, в основном, рассматривали его через призму макроэкономики. Ученые выделили 4 компонента экономики: IT-индустрия, услуги и товары в большой степени зависящие от IT, смешанные цифровые услуги и продукты, цифровые услуги продукты [9].

Другой ученый, Джордж Вестерман – автор нескольких книг, которые в разные годы входили в списки лучших по версии профильных изданий информационных технологий, ведущий научный сотрудник в сфере цифровой экономики в MIT, изучал цифровую экономику с позиции технологии и цифровой трансформации [10]. Он фокусировался на изучении феномена цифровой экономики в микроэкономическом контексте, на примере конкретных субъектов хозяйственной деятельности, и полагал, что определенный алгоритм и системность цифровой трансформации определяют успешность существования цифровой экономики.

Васант Дхар – профессор Нью-Йоркского университета, рассматривал цифровую экономику в области больших данных [11]. Исследователь в своих работах анализировал различные сферы, где вычислительные технологии могут применяться эффективнее, чем разум человека, но при этом, он отмечал риски, связанные с внедрением искусственного интеллекта и робототехники, так ни одна из этих систем не является идеальной. Также, он рассматривал возможности внедрения компьютерных технологий и машинного обучения в корпоративной среде.

В конце 20 века Билл Гейтс в своей книге «Бизнес со скоростью мысли» описал идеи информационного изменения жизни [12]. Писатель, рассматривал бизнес в эпоху цифровых и информационных изменений и то, что необходимо делать для сохранения своего дела. В своей книге, ещё в начале 1990-х годов, он говорил о том, что поток цифровой трансформации – это важнейший акселератор бизнеса на глобальном рынке, более технологичные компании могут производить товары и услуги гораздо быстрее своих конкурентов, таким образом, становясь лидерами на рынке. Билл Гейтс говорил о зарождающейся цифровой экономике и возможности снижения издержек для бизнеса, новой эре в развитии рынка. По сути, описанную им идею можно назвать «цифровым дарвинизмом» - выживает тот, кто быстрее всех адаптируется к новым цифровым жизненным реалиям.

В настоящее время не существует единого научного термина, который был бы принят как фундаментально достоверный. Имеются множество трактовок данного определения, предложенных как учеными, так и международными институтами.

Например, такую формулировку дает Всемирный банк: «Цифровая экономика – система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий» [13].

Х. Донг – заслуженный профессор, выступавший на Третьей Международной конференции по сетям и услугам в Вашингтоне дал следующее определение, «цифровая экономика – это цифровые артефакты и инфраструктура передачи данных, их хранения и обработки, пользователей систем, включая социальные, экономические, политические, психологические и иные факторы, влияющие на осуществление взаимодействий» [14].

Все вышеописанные подходы к понятию «цифровая экономика» отражают подход западных ученых. В свою очередь, эта тема также достаточна проработана и изучена нашими соотечественниками.

Если обратиться к российской научной практике, то, например, О.В. Валиева изучала взаимосвязь инновационных факторов с развитием бизнеса в рамках цифровой экономики методами корреляции [15]. Исследователь выявила, взаимосвязь численности персонала, занятого в научном секторе и количествами патентов новых технологий в бизнесе.

Российский ученый А.Г. Щербаков исследовал влияние развития цифровой экономики на организационные структуры компаний. Интересным является то, что он ушел от типичного подхода рассмотрения данного аспекта цифровизации н коммерческих фирмах, а проследил тенденции данного явления на примере оборонно-про-мышленного комплекса РФ [16].

По мнению Иванова В.В., доктора экономических наук, члена-корреспондента РАН «цифровая экономика» - это та же самая экономика только с другой технологической основой, концептуальных структурных изменений в процессы производства, распределения и потребления она не вносит. В этом контексте он говорит о том, что более уместным было бы использование понятия «компьютерная экономика» [17].

Если рассматривать российскую практику, то стоит обратится к Указу Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 гг.» [18], где сказано, что «Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

Также в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» дано следующее определение «цифровая экономика – это правоотношения, складывающиеся между физическими и юридическими лицами по поводу сквозных цифровых технологий, перечисленных Правительством Российской Федерации в Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [19].

Стоит отметить, что помимо общеупотребимого термина «цифровая экономика» существует ряд синонимичных терминов, которые характеризуют представленное явление: «новая экономика», «е-экономика» и «экономика сети».

Последние 10 лет цифровая экономика, а вместе с ней и цифровые технологии становятся критерием определения нашего современного общества и двигателем его развития. Сейчас Россия находится на начальном этапе развития современного государства, который можно считать отправной точкой в развитии инноваций в научной сфере и их прикладное применение во всех остальных сферах жизни общества. Важную роль в этом играет современные тенденции, где перед российским государством стоит задача о повышении конкурентоспособности экономики и национальной безопасности, именно здесь большую роль играет формировании цифровой экономики.

К ключевым факторам, которые характеризируют и приводят к развитию цифровой экономики можно отнести:

* распространение интернет-технологий во всех сферах жизни общества;
* появление различных интернет-платформ в коммерческих и образовательных целях;
* развитие коммуникативных программ и социальных сетей;
* распространение использования мобильного интернета.
* интернет вещей;
* облачные технологии;
* аналитику больших данных;
* технологии виртуальной и дополнительной реальности;
* роботизацию и автоматизацию производств;
* нейротехнологии;
* системы распределенного реестра - блокчейн;
* ускоренную беспроводную передачу данных 5G;
* искусственный интеллект и другое.

Представленные факторы актуальны для современного этапа цифровизации и характеризируют тренды в развитии этого направления. Как отмечают законодатели и специалисты в области цифровых технологий, именно сквозные технологии нуждаются в правовом регулировании в первую очередь [20].

Также, хотелось бы отметить важную веху в теоретическом исследовании цифровой экономики, которая ознаменовалась выпуском книги «Изменения в цифровой экономике» Томаса Месенбурга в 2001 г. [21]. В ней он описал три основные составляющие цифровой экономики:

* обеспечение инфраструктуры бизнес-проце-ссов (программно-аппаратное обеспечение бизнес-процессов, человеческий капитал);
* электронный бизнес (интеграция и организация бизнес-процессов через компьютерные сети, цифровые инструменты для осуществления деловой активности);
* электронная коммерция (создание и продажа товаров через компьютерные сети).

Согласно данному исследованию, электронная коммерция является составной частью электронного бизнеса и определяется уровнем его развития.

Таким образом, основной позицией исследователей является то, что основа цифровой экономики — это цифровые технологии, но, в сущности, это комплекс различных факторов, которые перерастают в определённый комплекс являющийся, в свою очередь, системой, на которой строится экономика. Для того, чтобы цифровые технологи стали экономическим укладом необходимо пройти культурные, политические и институциональные барьеры в обществе.

На основании изученных концептуальных подходов к данной категории, нам удалось дать следующее авторское определение: **«цифровая экономика»** - это новая технологическая, информационная эра в развитии общества, совокупность цифровой инфраструктуры (облачные технологии, интернет вещей, роботизация и т. д.), электронного бизнеса (информационно автоматизированные бизнес-процессы) и электронной коммерции, прошедшая культурные и институциональные барьеры в обществе и закрепившаяся как комплексная система взаимоотношений между хозяйствующими субъектами.

РАСЧЕТЫ ИНДЕКСА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СУБЪЕКТАХ РФ

Специалистами НИУ ВШЭ в 2019 г. была проведена аналитическая работа по результатам развития «цифровой экономики» в 2018 г. Был составлен «Индекс цифровизации и интенсивность использования цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора по субъектам Российской Федерации» [22, С. 312–316] и проведена оценка цифровой инфраструктуры субъектов РФ [22, С. 305–310.].

Также, в данном контексте специалистами Сколково был разработан рейтинг «Цифровая Россия» [23]. Данный индекс отражает эффективность публичного освещения уровня цифровизации экономики на основании результатов реализации в субъекте РФ Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и решения основных задач цифровизации экономики по созданию условий для цифровой трансформации всех отраслей промышленности и социальной инфраструктуры.

Многие рейтинги учитывают лишь ограниченные переменные, в основном, измеряя лишь доступность технологий и уровень «информатизации». Например, в рейтинге «Сколково» все показатели рассматриваются через призму освещения СМИ, а фактические значения обеспеченности инфраструктурой не учитываются.

Как было обозначено ранее в данном исследовании мы исходим из того, что цифровая экономика – это комплексный процесс, который должен затрагивать как показатели цифровизации бизнеса и граждан, так и институциональные барьеры. В связи с этим в нашем подходе к оценке были отмечены следующие ключевые факторы, которые формируют тенденции развития цифровой экономики в субъектах РФ:

1. Электронная коммерция (Облачные сервисы, RFID-технологии, ERP-системы, Электронные продажи).
2. Цифровая инфраструктура (Широкополосный интернет, его доступность и качество).
3. Культурные и институциональные барьеры (Электронное Правительство, уровень коррупции, бюрократии, инвестиционный потенциал).
4. СМИ и публичное освещение тем, связанных с цифровой экономикой.

Соответственно каждому критерию мы взяли необходимые показатели. Оценка электронной коммерции производилась в соответствии с уже проведенным рейтингом «цифровизации бизнеса» от НИУ ВШЭ, который в своей методологии использовал экспертную оценку. В данном рейтинге учитывали следующие переменные: удельный вес организаций в регионах от общего числа зарегистрированных, использующих в своей деятельности такие технологии, как широкополосный интернет; облачные сервисы; RFID-технологии; ERP-системы; электронные продажи. Анализ СМИ базировался на «индексе цифровизации регионов России» от Сколково, который также основан на методе экспертной оценки. Цифровая инфраструктура измерялась несколькими показателями: среднее значение от количества пользователей широкополосного Интернета региона на 100 человек населения, удельного веса домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к Интернету и удельного веса населения, использующего Интернет в разных возрастных группах с разными целями, например, для заказа товаров или услуг на электронных площадках.

Одним из самых сложных показателей в числовом выражении является наличие культурных и институциональных барьеров. Для того, чтобы рассмотреть институциональную среду регионов, необходимо посмотреть на инвестиционный климат, который учитывает такие институциональные факторы риска, как законодательный, социальный, политический, криминальный и управленческий [24].

Далее высчитывался промежуточный итог, как среднее взвешенного от всех рангов, присвоенных субъекту. На финальном этапе оценки дополнительные баллы (от 1 до 20) получили регионы, вошедшие в ТОП-20 субъектов России по институциональному потенциалу по версии RAEX [25]. Данный рейтинг также проводился с использованием метода экспертной оценки, в нем выделены регионы, институциональная среда которых наиболее восприимчива к изменениям.

В итоге мы составили рейтинг (табл. 1), где каждый субъект мог получить от 1 до 100 баллов в совокупности.

Первичный балл цифровой инфраструктуры рассчитывался как средневзвешенное от следующих показателей: количество абонентов широкополосного интернета на 100 человек населения, удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету, в общем числе домашних хозяйств и удельного веса населения, использующего интернет в различных целя в разных возрастных группах. По полученному среднему значению регионы ранжировались по убыванию и соответственно полученному месту между субъектами РФ распределялись ранги – от 1 до 85, чем выше место, тем выше ранг. Ранговое значение является вторичным баллом.

Показатель цифровизации бизнеса определялся как средневзвешенное значение от удельного веса организаций, использующих в своей деятельности: широкополосный интернет, облачные сервисы, RFID-технологии, ERP-системы и электронные продажи. В соответствии с полученным средним значением регионы ранжировались и каждому субъект РФ присваивался ранг – от 1 до 85 соответственно. Таким образом, регионы получали вторичный балл по данному критерию, где первому месту в рейтинге присваивалось значение 85, а самому последнему – 1.

Показатель «СМИ» рассчитывался на основе индекса «Цифровая Россия», учитывающего уровень цифровизации регионов согласно данным СМИ, где первому месту присваивался балл 85, а последнему – 1.

Инвестиционный климат рассчитывался в соответствии с рейтингом Эксперт-РА, где региону с минимальным инвестиционным риском и максимальным потенциалом был присвоен балл 85, а региону с минимальным потенциалом и максимальным риском – 1.

Промежуточный итог был рассчитан как среднее значение от всех получившихся вторичных баллов. Дополнительные баллы (от 1 до 20, в зависимости от рейтингового места) получили регионы, вошедшие в рейтинг RAEX по институциональному потенциалу. Итоговый балл рассчитывался как сумма промежуточного итога и дополнительных баллов, полученных регионами в соответствии с уровнем институционального потенциала.

В дальнейшем регионы ранжировались по каждому показателю и всем субъектам в каждом критерии был присвоен ранг – от 1 до 85. По каждому из вышеперечисленных показателей рассчитывался средний балл, в соответствии с рангом. Субъект РФ, занявший наивысшую позицию в рейтинге, получал 85 вторичных баллов, второе место – 84, а последнее – 1 и так далее.

По результатам данного исследования первое место заняла Москва, а последнее – Республика Дагестан. В итоге мы получили 4 группы субъектов РФ по уровню цифровизации экономики: «регионы-локомотивы роста», «субъекты РФ с показателями выше среднего», «субъекты РФ с показателями ниже среднего», «регионы-аутсайдеры». «Регионы-локомотивы» получили наивысшей балл – от 60 до 92 из 100 возможных, в их число вошел 21 субъект с наивысшими показателями по описанным выше критериям. В IV группу вошли регионы с показателями от 8 до 29 баллов.

Целесообразно говорить о том, что данный индекс отражает уровень развития цифровой экономики в субъектах РФ. Исходя из данной группировки можно выделить ключевые особенности подхода.

**Таблица 1. Итоги авторской оценки индекса цифровой экономики регионов РФ**

**Table 1. Results of the author's assessment of the Digital Economy index of the Russian regions**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Субъект РФ** | **Цифровая инфраструктура** | **Цифровизация бизнеса** | **СМИ** | **Инвестиционный климат** | **Промежуточный итог** | **Институциональный потенциал** | **ИТОГ (баллы):** |
| *Первичные показатели (%)* | *Вторичные* | *Первичные* | *Вторичные* |
| 1 | Москва | 72,1 | 82 | 15,65 | 36 | 85 | 84 | 72 | 20 | 92 |
| 2 | Московская область | 67,5 | 74 | 17,9 | 48 | 82 | 85 | 72 | 18 | 90 |
| 3 | Санкт-Петербург | 66,56 | 72 | 15,5 | 35 | 83 | 83 | 68 | 19 | 87 |
| 4 | Новосибирская область | 68,0 | 76 | 28,02 | 76 | 76 | 57 | 71 | 11 | 82 |
| 5 | Самарская область | 64,8 | 61 | 27,76 | 74 | 69 | 76 | 70 | 12 | 82 |
| 6 | Республика Татарстан | 69,6 | 78 | 14,675 | 25 | 84 | 78 | 66 | 15 | 81 |
| 7 | Челябинская область | 65,1 | 64 | 31,86 | 84 | 74 | 61 | 71 | 10 | 81 |
| 8 | Тюменская область | 72,9 | 83 | 30,98 | 83 | 81 | 65 | 78 | 1 | 79 |
| 9 | Ханты-Мансийский автономный округ – Югра | 74,6 | 84 | 30,42 | 82 | 80 | 62 | 77 | 1 | 78 |
| 10 | Краснодарский край | 67,1 | 73 | 13,175 | 16 | 56 | 82 | 57 | 17 | 74 |
| 11 | Свердловская область | 62,5 | 48 | 25,84 | 63 | 55 | 64 | 58 | 16 | 74 |
| 12 | Ростовская область | 64,7 | 60 | 13,775 | 22 | 67 | 80 | 57 | 14 | 71 |
| 13 | Ямало-Ненецкий автономный округ | 85,9 | 85 | 29,54 | 79 | 79 | 37 | 70 | 1 | 71 |
| 14 | Нижегородская область | 72,1 | 81 | 12,725 | 11 | 52 | 77 | 55 | 13 | 68 |
| 15 | Белгородская область | 63,8 | 58 | 19,9 | 51 | 75 | 81 | 66 | 1 | 67 |
| 16 | Оренбургская область | 68,4 | 77 | 32,36 | 85 | 57 | 40 | 65 | 1 | 66 |
| 17 | Воронежская область | 63,3 | 54 | 16,875 | 44 | 66 | 74 | 60 | 6 | 66 |
| 18 | Красноярский край | 61,9 | 44 | 27,96 | 75 | 50 | 60 | 57 | 7 | 64 |
| 19 | Республика Башкортостан | 64,3 | 59 | 15,4 | 33 | 78 | 79 | 62 | 1 | 63 |
| 20 | Иркутская область | 62,3 | 47 | 27,36 | 69 | 59 | 59 | 59 | 2 | 61 |
| 21 | Тульская область | 70,4 | 80 | 12,85 | 13 | 73 | 68 | 59 | 1 | 60 |
| 22 | Липецкая область | 62,2 | 46 | 16,75 | 43 | 72 | 71 | 58 | 1 | 59 |
| 23 | Пермский край | 60,0 | 31 | 15,725 | 38 | 70 | 63 | 51 | 8 | 59 |
| 24 | Калужская область | 61,0 | 38 | 16,1 | 40 | 71 | 73 | 56 | 1 | 57 |
| 25 | Мурманская область | 70,0 | 79 | 14,85 | 28 | 63 | 47 | 54 | 1 | 55 |
| 26 | Сахалинская область | 67,7 | 75 | 25,24 | 60 | 53 | 29 | 54 | 1 | 55 |
| 27 | Томская область | 65,5 | 67 | 27,1 | 66 | 51 | 33 | 54 | 1 | 55 |
| 28 | Саратовская область | 65,7 | 69 | 27,4 | 71 | 37 | 39 | 54 | 1 | 55 |
| 29 | Пензенская область | 62,1 | 45 | 29,86 | 80 | 24 | 66 | 54 | 1 | 55 |
| 30 | Республика Саха (Якутия) | 63,783 | 56 | 23,74 | 56 | 68 | 32 | 53 | 1 | 54 |
| 31 | Курская область | 65,9 | 70 | 11,45 | 5 | 62 | 72 | 52 | 1 | 53 |
| 32 | Ярославская область | 63,3 | 53 | 15,75 | 39 | 60 | 52 | 51 | 1 | 52 |
| 33 | Калининградская область | 65,3 | 66 | 12,375 | 8 | 65 | 48 | 47 | 5 | 52 |
| 34 | Вологодская область | 63,1 | 51 | 15,675 | 37 | 64 | 49 | 50 | 1 | 51 |
| 35 | Омская область | 62,9 | 49 | 27,58 | 72 | 46 | 34 | 50 | 1 | 51 |
| 36 | Кемеровская область | 57,3 | 19 | 27,36 | 70 | 49 | 58 | 49 | 1 | 50 |
| 37 | Хабаровский край | 61,6 | 41 | 28,92 | 78 | 44 | 30 | 48 | 1 | 49 |
| 38 | Приморский край | 63,45 | 55 | 24,74 | 58 | 45 | 31 | 47 | 1 | 48 |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Субъект РФ** | **Цифровая инфраструктура** | **Цифровизация бизнеса** | **СМИ** | **Инвестиционный климат** | **Промежуточный итог** | **Институциональный потенциал** | **ИТОГ (баллы):** |
| *Первичные показатели (%)* | *Вторичные* | *Первичные* | *Вторичные* |
| 39 | Ленинградская область | 55,2 | 14 | 14,4 | 24 | 77 | 67 | 46 | 1 | 47 |
| 40 | Смоленская область | 65,5 | 68 | 15,25 | 32 | 27 | 54 | 45 | 1 | 46 |
| 41 | Удмуртская Республика | 59,7 | 30 | 18,2 | 49 | 58 | 43 | 45 | 1 | 46 |
| 42 | Владимирская область | 60,6 | 35 | 13,725 | 21 | 48 | 75 | 45 | 1 | 46 |
| 43 | Республика Коми | 63,8 | 57 | 11,675 | 6 | 61 | 51 | 44 | 1 | 45 |
| 44 | Ульяновская область | 57,5 | 21 | 25,74 | 62 | 54 | 38 | 44 | 1 | 45 |
| 45 | Амурская область | 61,083 | 39 | 28,1 | 77 | 39 | 17 | 43 | 1 | 44 |
| 46 | Алтайский край | 60,5 | 34 | 27,16 | 67 | 36 | 35 | 43 | 1 | 44 |
| 47 | Астраханская область | 65,2 | 65 | 15,1 | 29 | 32 | 46 | 43 | 1 | 44 |
| 48 | Волгоградская область | 63,3 | 52 | 14,7 | 26 | 47 | 45 | 43 | 1 | 44 |
| 49 | Тамбовская область | 63,0 | 50 | 12,55 | 10 | 38 | 69 | 42 | 1 | 43 |
| 50 | Камчатский край | 66,46 | 71 | 24,24 | 57 | 33 | 5 | 42 | 1 | 43 |
| 51 | Архангельская область | 64,8 | 62 | 12,25 | 7 | 43 | 50 | 41 | 1 | 42 |
| 52 | Ивановская область | 59,0 | 26 | 17,45 | 46 | 28 | 55 | 39 | 1 | 40 |
| 53 | Республика Бурятия | 61,583 | 40 | 26,24 | 65 | 9 | 36 | 38 | 1 | 39 |
| 54 | Брянская область | 59,3 | 27 | 17,2 | 45 | 20 | 56 | 37 | 1 | 38 |
| 55 | Тверская область | 55,5 | 15 | 17,525 | 47 | 29 | 53 | 36 | 1 | 37 |
| 56 | Курганская область | 60,1 | 32 | 29,96 | 81 | 12 | 19 | 36 | 1 | 37 |
| 57 | Рязанская область | 54,3 | 9 | 14,35 | 23 | 41 | 70 | 36 | 1 | 37 |
| 58 | Кировская область | 58,6 | 25 | 16,75 | 42 | 31 | 41 | 35 | 1 | 36 |
| 59 | Чувашская Республика | 60,1 | 33 | 13,675 | 19 | 42 | 42 | 34 | 1 | 35 |
| 60 | Республика Карелия | 64,9 | 63 | 15,2 | 31 | 23 | 14 | 33 | 1 | 34 |
| 61 | Магаданская область | 60,833 | 37 | 25,9 | 64 | 14 | 16 | 33 | 1 | 34 |
| 62 | Республика Алтай | 56,3 | 16 | 27,76 | 73 | 30 | 6 | 31 | 1 | 32 |
| 63 | Ставропольский край | 59,4 | 29 | 9,925 | 4 | 35 | 44 | 28 | 3 | 31 |
| 64 | Костромская область | 59,3 | 28 | 16,7 | 41 | 21 | 27 | 29 | 1 | 30 |
| 65 | Новгородская область | 57,8 | 24 | 15,425 | 34 | 34 | 24 | 29 | 1 | 30 |
| 66 | Республика Хакасия | 57,7 | 23 | 22,42 | 54 | 17 | 18 | 28 | 1 | 29 |
| 67 | Чукотский автономный округ | 61,66 | 42 | 25,44 | 61 | 6 | 3 | 28 | 1 | 29 |
| 68 | Орловская область | 56,5 | 17 | 20,35 | 52 | 16 | 26 | 28 | 1 | 29 |
| 69 | Ненецкий автономный округ | 60,6 | 36 | 13,725 | 20 | 25 | 25 | 27 | 1 | 28 |
| 70 | Псковская область | 55,0 | 11 | 19,15 | 50 | 10 | 23 | 24 | 1 | 25 |
| 71 | Республика Мордовия | 57,2 | 18 | 12,875 | 14 | 40 | 20 | 23 | 1 | 24 |
| 72 | Республика Марий Эл | 57,3 | 20 | 15,2 | 30 | 18 | 21 | 22 | 1 | 23 |
| 73 | Кабардино-Балкарская Республика | 61,8 | 43 | 13,075 | 15 | 19 | 10 | 22 | 1 | 23 |
| 74 | Республика Тыва | 57,5 | 22 | 24,82 | 59 | 1 | 1 | 21 | 1 | 22 |
| 75 | Забайкальский край | 49,566 | 3 | 23,52 | 55 | 11 | 12 | 20 | 1 | 21 |
| 76 | Еврейская автономная область | 53,083 | 7 | 27,36 | 68 | 2 | 4 | 20 | 1 | 21 |
| 77 | Республика Ингушетия | 51,6 | 5 | 20,6 | 53 | 4 | 2 | 16 | 1 | 17 |
| 78 | Республика Адыгея | 52,3 | 6 | 14,8 | 27 | 8 | 22 | 16 | 1 | 17 |
| 79 | Севастополь | 55,2 | 13 | 13,25 | 17 | 15 | 15 | 15 | 1 | 16 |
| 80 | Республика Крым | 45,1 | 1 | 9,25 | 2 | 26 | 28 | 14 | 1 | 15 |
| 81 | Чеченская Республика | 53,9 | 8 | 9,875 | 3 | 22 | 7 | 10 | 1 | 11 |
| 82 | Республика Калмыкия | 51,2 | 4 | 13,475 | 18 | 5 | 11 | 10 | 1 | 11 |
| 83 | Карачаево-Черкесская Республика | 55,1 | 12 | 12,75 | 12 | 3 | 9 | 9 | 1 | 10 |
| 84 | Республика Северная Осетия – Алания | 54,9 | 10 | 12,5 | 9 | 7 | 8 | 9 | 1 | 10 |
| 85 | Республика Дагестан | 47,0 | 2 | 8,575 | 1 | 13 | 13 | 7 | 1 | 8 |

Данные **методические аспекты** исследования цифровой экономики восполняют недостатки, существующие в проанализированных ранее рейтингах. В авторский индекс были включены критерии, отражающие состояние институциональной среды и инвестиционного климата. Оказалось удивительным присутствие некоторых субъектов в первой группе рейтинга. Например, Ямало-Ненецкий Автономный округ, который является одним из самых малочисленных субъектов РФ, в связи с чем по уровню развития цифровой инфраструктуры он занял первое место и получил наивысший балл или Оренбургская область, в которой наибольшей удельный вес компаний используют цифровые технологии в своей деятельности. Однако, если рассматривать уровень развитости цифровой экономики с позиции СМИ, которые освещают наиболее значимые и интересные населению события в области реализации программы «Цифровая экономика», то в этой категории наивысшей бал заняла Москва. Также на высоких рейтинговых позициях традиционно находится Санкт-Петербург, Республика Татарстан и Нижегородская область, которые и в нашем исследовании стали не исключением и вошли в группу «регионов-локомотивов». Высокие показатели позволяют говорить о большем потенциале развития цифровой экономики в субъектах РФ.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Таким образом, нам удалось выделить основные подходы к понятию «цифровая экономика», которые формировались на протяжении 25 лет в российской и зарубежной практике, основные факторы формирования и развития цифровой экономики, составные части цифровой экономики и сегменты электронный коммерции. Было дано авторское понимание цифровой экономики, включающее в себя важные факторы культурной и институциональной среды.

Можно сделать вывод о том, что прогрессивные цифровые проекты, существующие в «регионах-локомотивах роста» формируют основу для развития цифровой экономики в субъектах, которая невозможна без активного содействия органов власти. Можно выделить тенденцию все большей заинтересованности субъектов в подготовке и развитии IT-проектов. В результате проведения рейтинга мы выяснили, что лидерами, в основном, стали регионы с проактивной позицией в данном направлений, регионы, чьи проекты вызывают наибольший отклик у населения и чаще обсуждаются в СМИ. Развитие современных регионов напрямую предопределяется отраслью цифровых технологий, которая создает мощное конкурентное преимущество. Однако в политике, проводимой большинством субъектов РФ еще существует масса нерешенных вопросов.

|  |  |
| --- | --- |
| ЛИТЕРАТУРА1. Kagermann H. Industry 4.0: with the Internet of things on the way to the 4th Industrial Revolution. http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/up-loads/Industrie\_4\_0\_Mit\_dem\_Internet\_der\_Dinge\_auf\_dem\_Weg\_zur\_vierten\_industriellen\_Revolution\_2.pdf.
2. Digital Transformation Initiative In collaboration with Accenture: Executive summary. / World Economic Forum // 2017. January. https://reports.weforum.org/digital-transfor-mation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-website-version.pdf.
3. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to res-pond. https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/.
4. **Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б.** Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М. 2007. 495 с.
5. **Negroponte N.** Being Digital. Knopf. Vintage Books. 272 p.
6. **Coase R.H.** The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*. Vol.3. Р.1 – 44.
7. **Капелюшников Р.И.** Новая атака на теорему Коуза. М.: ГУ ВШЭ. 2007. 48 с.
8. **Tapscott Don.** The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. NY: McGraw-Hill edition. 1995. 368 p.
9. **Brynjolfsson E., Kahin B.** Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research. Cambridge: MIT Press. 2000. 372 p.
10. **Westreman G.** Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press. 2014. 256 p.
11. **Dhar V.** Seven Methods for Transforming Corporate Data Into Business Intelligence. Pearson PTR. 1996. 269 p.
12. **Гейтс Б.** Бизнес со скоростью мысли. М.: Эксмо-Пресс. 2000. 480 с.
13. Всемирный банк: официальный сайт. https://www.world-bank.org/.
14. **Dong H., Hussain F.K.** An Integrative view of the concept of Digital Ecosystem. *Materials of the Third International Conference on Networking and Services.* Washington, USA: IEEE Computer Society. 2017. p. 42-44.
15. **Валиева О.В.** Внутрикорпоративные институты и рутины: Власть структуры или структура власти. *В сб. «Экономика Сибири в условиях глобальных вызовов XXI века».* Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН. 2018. С. 40-46.
16. **Щерабков А.Г.** Развитие организационно-эконо-мического механизма функционирования высокотехнологичных предприятий при внедрении цифровых технологий: дис. канд. эк. наук. 2019. 163 с.
17. **Иванов В.В., Малинецкий Г.Г.** Цифровая экономика: мифы, реальность, возможности. М.: Российская академия наук. 2017. 64 с.
18. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017. СПС КонсультантПлюс.
19. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: паспорт национального проекта. СПС КонсультантПлюс.
20. **Анохина Л.В.** Перспективные направления формирования регуляторной среды цифровой экономики России. *Экономика и бизнес: теория и практика.* 2019. №2. С. 3-9.
21. **Mesenbourg T.** Measuring the digital economy. *The Netcentric Economy Symposium of Maryland University*. 2001. https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf.
22. [Г. И. Абдрахманова](http://www.hse.ru/org/persons/203698), [К. О. Вишневский](http://www.hse.ru/org/persons/4435519), [Л. М. Гохберг](https://www.hse.ru/personal/gokhberg/), [О. В. Демидкина](https://www.hse.ru/org/persons/202193890), [А. В. Демьянова](http://www.hse.ru/org/persons/14259463), [Ю. Я. Дранев](http://www.hse.ru/org/persons/8514877), [Г. Г. Ковалева](http://www.hse.ru/org/persons/203692), [М. Н. Коцемир](http://www.hse.ru/staff/Maxim_Kotsemir), [И. А. Кузнецова](https://www.hse.ru/org/persons/182524), [И. И. Кучин](http://www.hse.ru/org/persons/65825225), [И. С. Лола](http://www.hse.ru/org/persons/10444463), [О. К. Озерова](http://www.hse.ru/org/persons/203730), [Г. В. Остапкович](http://www.hse.ru/org/persons/10445541), [Т. В. Ратай](http://www.hse.ru/org/persons/203689), [3. А. Рыжикова](http://www.hse.ru/org/persons/4435483), [Е. А. Стрельцова](https://www.hse.ru/staff/streltsova), [А. Б. Суслов](https://www.hse.ru/org/persons/190205), [Ю. В. Туровец](https://www.hse.ru/org/persons/210175657), [К. Е. Утятина](http://www.hse.ru/org/persons/298360867), [С. Ю. Фридлянова](http://www.hse.ru/org/persons/4434194), [К. С. Фурсов](http://www.hse.ru/staff/fursov), [Н. Б. Шугаль](http://www.hse.ru/org/persons/3545831). Индикаторы цифровой экономики: 2020: статистический сборник М.: НИУ ВШЭ. 2020.
23. Индекс «Цифровая Россия». [https://sk.skolkovo.ru](https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/00436d13-c75c-46cf-9e78-89375a6b4918/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf).
24. Инвестиционный климат регионов-2017. https://raex-pert.ru/rankings/region\_climat.
25. Рейтинг регионов России с максимальным институциональным потенциалом. <https://raex-a.ru/rele-ases/> 2019/Jan23.
 | REFERENCES1. Kagermann H. Industry 4.0: with the Internet of things on the way to the 4th Industrial Revolution. http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/up-loads/Industrie\_4\_0\_Mit\_dem\_Internet\_der\_Dinge\_auf\_dem\_Weg\_zur\_vierten\_industriellen\_Revolution\_2.pdf.
2. Digital Transformation Initiative In collaboration with Accenture: Executive summary. / World Economic Forum // 2017. January. https://reports.weforum.org/digital-transfor-mation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-website-version.pdf.
3. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to res-pond. https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/.
4. **Raizberg B.A., Lozovsky L.Sh., Starodubtseva E.B.** Modern economic dictionary. Moscow: INFRA-M. 2007. 495 p. (in Russian).
5. **Negroponte N.** Being Digital. Knopf. Vintage Books. 272 p.
6. **Coase R.H.** The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*. Vol.3. Р.1 – 44.
7. **Kapelyushnikov R. I.** A new attack on the Coase theorem. Moscow: Higher School of Economics. 2007. 48 p. (in Russian).
8. **Tapscott Don.** The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. NY: McGraw-Hill edition. 1995. 368 p.
9. **Brynjolfsson E., Kahin B.** Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research. Cambridge: MIT Press. 2000. 372 p.
10. **Westreman G.** Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press. 2014. 256 p.
11. **Dhar V.** Seven Methods for Transforming Corporate Data Into Business Intelligence. Pearson PTR. 1996. 269 p.
12. **Gates B.** Business with the speed of thought. Moscow: Eksmo-Press. 2000. 480 p. (in Russian).
13. World Bank: official website. https://www.worldbank.org/.
14. **Dong H., Hussain F.K.** An Integrative view of the concept of Digital Ecosystem. *Materials of the Third International Conference on Networking and Services.* Washington, USA: IEEE Computer Society. 2017. p. 42-44.
15. **Valieva O.V.** Intra-corporate institutions and routines: The power of the structure or the structure of power. *Materials* *«Economy of Siberia in the conditions of global challenges of the XXI century».* Novosibirsk: Publishing House of the IEOPP SB RAS. 2018. p. 40-46. (in Russian).
16. **Scherabkov A.G.** Development of the organizational and economic mechanism of functioning of high-tech enterprises in the implementation of digital technologies: dis. cand. ec. sci. 2019. 163 p. (in Russian).
17. **Ivanov V.V., Malinetsky G.G.** Digital economy: myths, reality, opportunities. Moscow: Russian Academy of Sciences. 2017. 64 p. (in Russian).
18. On the Strategy for the development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030: Decree of the President of the Russian Federation N 203 of 09.05.2017. CALR ConsultantPlus. (in Russian).
19. National program «Digital Economy of the Russian Federation»: passport of the national project. CALR ConsultantPlus. (in Russian).
20. **Anokhina L.V.** Perspective directions of formation of the regulatory environment of the digital economy of Russia. *Economics and Business: theory and practice.* 2019. № 2. p. 3-9. (in Russian).
21. **Mesenbourg T.** Measuring the digital economy. *The Netcentric Economy Symposium of Maryland University*. 2001. https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf.
22. The index of digitalization and the intensity of the use of digital technologies in the organizations of the business sector in the subjects of the Russian Federation / / Indicators of the digital economy: 2020: statistical collection / G. I. Abdrakhmanova, K. O. Vishnevsky, L. M. Gokhberg. National research university I60 «Higher School of Economics». - Moscow: HSE, 2020.
23. Index «Digital Russia». [https://sk.skolkovo.ru](https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/00436d13-c75c-46cf-9e78-89375a6b4918/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf). (in Russian).
24. Investment climate of the regions-2017. <https://raex-pert.ru/rankings/region_climat/>. (in Russian).
25. Rating of Russian regions with maximum institutional potential. <https://raex-a.ru/releases/2019/Jan23>. (in Russian).
 |

*Поступила в редакцию 16.06.2021*

*Принята к опубликованию 01.07.2021*

*Received 16.06.2021*

*Accepted 01.07.2021*