DOI 10.22394/1726-1139-2021-3-58-69

Цифровая экономика как инструмент устойчивого развития

Мирославская М. В.[1], *Козырев А. А.*[2, *]

[1]Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Санкт-Петербург, Российская Федерация
[2]Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Северо-Западный институт управления РАНХиГС), Санкт-Петербург, Российская Федерация; *kosyrew@mail.ru

РЕФЕРАТ

В статье показано современное приложение цифровой экономики в России, государственное участие в развитии цифровой экономики; предложен способ решения новых проблем и рисков как инструмент, обеспечивающий устойчивое развитие.

Выявлены возможности применения цифровой экономики для сектора малого и среднего предпринимательства. Рассмотрены дальнейшие перспективы развития, выявлены основные угрозы развития сектора малого и среднего предпринимательства в условиях реализации программы цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, конкурентоспособность страны, качество жизни, экономический рост, информационные технологии

Для цитирования: *Мирославская М. В., Козырев А. А.* Цифровая экономика как инструмент устойчивого развития // Управленческое консультирование. 2021. № 3. С. 58–69.

Digital Economy as a Tool for Sustainable Development

Marianna V. Miroslavskaya[1], *Aleksandr A. Kozyrev*[2, *]

[1]Baltic State Technical University “VOENMEH” named after D. F. Ustinov, Saint-Petersburg, Russian Federation
[2]Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (North-West Institute of Management, Branch of RANEPA), Saint-Petersburg, Russian Federation; *kosyrew@mail.ru

ABSTRACT

The article shows the modern application of the digital economy in Russia, state participation in the development of the digital economy; a method for solving new problems and risks is proposed as a tool for ensuring sustainable development.

The possibilities of using the digital economy for the SME sector have been identified. Further development prospects were considered, the main threats to the development of the SME sector were identified in the context of the implementation of the digital economy program.

Keywords: the digital economy, the country’s competitiveness, quality of life, economic growth, information technologies

For citing: Miroslavskaya M. V., Kozyrev A. A. Digital Economy as a Tool for Sustainable Development // Administrative consulting. 2021. N 3. P. 58–69.

Введение

Цифровая экономика является одной из наиболее актуальных тем исследований последнего времени. Только в журнале «Управленческое консультирование» за последние три года опубликованы статьи, раскрывающие сущность феномена «цифровая экономика» [7], проблему становления цифрового общества в нашей стране [3], элементы организационно-технической системы цифровой экономики, такие как

электронное правительство [2], различные аспекты трудовой сферы в цифровой экономике — мотивация персонала [1], формирование компетенций, востребованных новой экономикой [16] и их моделей [10], анализу основных направлений цифровой трансформации системы государственного управления [6] и т. д.

Определенный теоретический и методологический вклад в изучение проблемы цифровой экономики была внесена исследованием, проведенным НИУ ВШЭ, в котором анализируются важнейшие тренды цифровизации, такие как изменение условий жизни, цифровизация сферы науки и государственного управления, изменение специфики рынка труда, трансформация спроса на новые компетенции, а также представлены оригинальные методологические подходы к статистическому измерению цифровой экономики [21].

Однако вопрос о том, какое место занимает цифровая экономика в экономической системе, по-прежнему остается открытым. Если исходить из трактовки понятия «цифровая экономика», данном в Указе Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203, — это специфический вид хозяйственной деятельности.

«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»[1].

На наш взгляд, подобный подход существенно снижает значимость цифровой экономики для общественного развития. Цель данной статьи состоит в обосновании того факта, что цифровая экономика является принципиально новым укладом, на котором как на экономическом базисе создается новая надстройка — система государственного и муниципального управления, социальная и политическая сфера.

Несмотря на различные трактовки ключевого понятия — цифровая экономика и возникающие по данному поводу научные дискуссии, авторы сходятся в том, что на сегодняшний день цифровая экономика определяет социальное и экономическое развитие страны [24, 26, 28, 29, 31-33, 35, 38-40 и др.].

В ближайшие годы драйвером роста экономики Российской Федерации должна стать цифровая экономика. Однако становление развитой цифровой экономики — весьма сложный и противоречивый процесс, занявший в передовых странах по данному показателю десятилетия. Совершенно очевидно, что в условиях мировой конкуренции, когда некоторые страны вырвались в экономическом развитии значительно вперед, ускоренное развитие этого процесса жизненно необходимо. Так, по оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, от лидеров технологического предложения в секторе ИКТ — Кореи, Швеции, Финляндии — наша страна отстает в 2–3 раза [21, с. 6]. Можно предположить, что сохранение в нашей стране существующих темпов становления цифровой экономики сделает этот разрыв еще более ощутимым.

С полной уверенностью можно утверждать, что первые шаги в направлении формирования цифровой экономики в нашей стране уже сделаны. Так, с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством Российской Федерации на базе программы «Цифровая экономика Российской Федерации» сформирована национальная про-

[1] О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 [Электронный ресурс]. URL: http://kremlin.ru/acts/bank/41919 (дата обращения: 12.12.2020).

грамма «Цифровая экономика Российской Федерации[1]. В Национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» входят федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление». До 2024 г. на программу планируется потратить 1,6 млрд руб. Принципиальное значение имеет то, что, по словам вице-премьера М. Аверина, «цифровая экономика имеет сквозной, системный характер и создает основу для успешной реализации других национальных проектов»[2].

В Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга[3], одним из соавторов которой являлся иностранный член РАН В.Л. Квинт [15, с. 95], подчеркивается, что «развитие цифровой экономики является ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, повышения конкурентоспособности и обеспечения экономического роста». Однако по мнению В.Л. Квинта, организации, входящие на глобальный формирующийся рынок или уже функционирующие на этом рынке в условиях цифровизации экономики, часто испытывают дефицит в ИТ-системах [12, с. 99].

По словам Президента, особое внимание должно быть уделено совершенствованию нормативной базы, развитию государственной поддержки компаниям, занимающимся цифровыми технологиями, созданию благодаря бизнесу опорной инфраструктуры цифровой экономики, подготовке специалистов в данной сфере, а также внедрению всеобщей цифровой грамотности[4].

Перспективы реализации программы выглядят весьма впечатляюще: «укрепление позиций России на мировом рынке услуг по хранению и обработке данных за счет увеличения доли участия с 1 до 10% к 2024 г.; предоставление широкополосного доступа к интернету со скоростью не менее 100 Мбит/с 97% жителей страны; покрытие мобильными сетями 5G городов с численностью населения более 1 млн чел.; к 2014 г. число ИТ-специалистов, ежегодно подготавливаемых российскими вузами, составит 120 тыс. чел.; к 2024 г. в России появится не менее 10 предприятий в сфере высоких технологий»[5].

Цифровая экономика как новый технологический уклад

Цифровая экономика связана с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и является основой формирующегося VI технологического уклада (рисунок).

Вполне очевидно, что сфера цифровой экономики весьма многообразна и на сегодняшний день вызывает огромный интерес, подкрепленный не менее огромным потенциалом. К примеру, совершенно очевидно, что цифровая трансформация бизнеса является одной из важнейших причин и драйвером процессов слияний

---

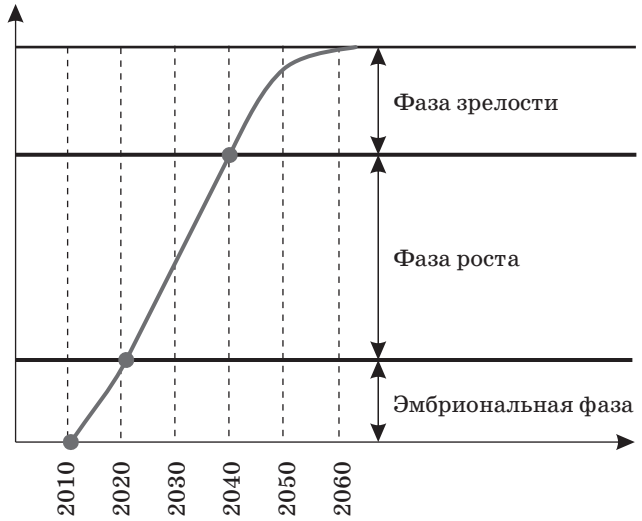
[1] Цифровая экономика РФ [Электронный ресурс]. URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/ (дата обращения: 12.12.2020).

[2] В России начали создавать основу для цифрового будущего [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2019/12/25/v-rossii-nachali-sozdavat-osnovu-dlia-cifrovogo-budushchego.html (дата обращения: 12.12.2020).

[3] Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс» [Электронный ресурс]. URL: http://docs.cntd.ru/document/551979680 (дата обращения: 12.12.2020).

[4] Заседание Совета по стратегическому планированию и приоритетным проектам [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983 (дата обращения: 12.12.2020).

[5] Программа «Цифровая экономика» и ее реализация в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: https://future2day.ru/natsionalnaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-obzor/ (дата обращения: 12.12.2020).



Основные отрасли: нано- и биотехнологии, наноэнергетика, молекулярная, клеточная и ядерная технологии, нанобионика, новая медицина, инженерия живых тканей и органов, восстановительная хирургия и медицина
Ключевой фактор: микроэлектронные компоненты
Достижения уклада: индивидуализация производства и потребления, резкое снижение энергоемкости и материалоемкости производства
Гуманитарное преимущество: существенное увеличение продолжительности жизни человека и животных

Рис. Шестой технологический уклад
Fig. The sixth technological order

Источник: данные Международного форума технологического развития «Технопром» [Электронный ресурс]. URL: http://forumtechnoprom.com/archive/2013/infografika/?1 (дата обращения: 12.12.2020).

и поглощений, происходящих не только в IT-компаниях, но и в компаниях нетехнологического сектора [20, с. 82].

Одним из важнейших факторов, приводящих к трансформации технологий формирования инновационных экосистем, являются цифровые технологии [8, с. 619–622]. Как свидетельствуют исследования последних лет, значимость цифровых технологий в становлении цифровой экономики чрезвычайно велика. Цифровые технологии существенно влияют на процессы формирования и развития экосистем [11], структуры экосистемы [22; 34], что приводит к дальнейшему развитию теории экосистем [27], развитию реального сектора экономики [18], появлению цифрового бизнеса [23], на наличие новых вызовов и угроз экономической безопасности [9, с. 455–471], способствуют кластеризации промышленности [19, с. 194–200], повышению конкурентоспособности [37].

Также в последнее время на повестке дня стоят вопросы о росте эффективности труда, снижения расхода природных ресурсов, повышения скорости оказания услуг. Одним из таких решений является электронная (цифровая) экономика — среда, существующая благодаря совокупности телекоммуникационных сетей и информационных систем (программных комплексов). Проблематика роста эффективности труда в условиях цифровизации рассматривалась в актуальных исследованиях [13; 14; 17; 30].

Программа «Цифровая экономика»: основные направления и проблемы реализации

В нашей стране развитие цифровой экономики поддерживается на государственном уровне. Распоряжением Правительством Российской Федерации № 1632-р в 2017 г. была принята программа «Цифровая экономика»[1], на базе которой в 2020 г. разработана национальная программа «Цифровая экономика». Для реализации программы «Цифровая экономика» была образована АНО (автономная некоммерческая организация) «Цифровая экономика», которая в рамках государственно-частного партнерства реализует программы в данной сфере. Реализация программы «Цифровая экономика» представляет собой взаимодействие двух сторон — государства и бизнеса, каждая из которых выполняет определенные задачи (таблица).

Таблица

Реализация программы «Цифровая экономика»
Table. Implementation of the Digital Economy program

Государство	Бизнес
Утверждение программы и планов мероприятий	Определение стратегии развития
Организация работы по реализации программы и планов мероприятий	Формирование контента программы и планов мероприятий
Осуществление мониторинга и контроля реализации программы и планов мероприятий	Оценка эффективности реализации программы и планов мероприятий

Определены качественные и количественные показатели, которые должны быть достигнуты при реализации данной программы в ключевых сферах социально-экономического развития страны[2]:

Кадры и образование — достижение к 2024 г. 120 000 чел. в год — выпускники образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями; 800 000 чел. в год — количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне; 40% — доля населения, обладающего цифровыми навыками.

Информационная инфраструктура — достижение к 2024 г. 97% — доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе домашних хозяйств; 100 мбит/с — устойчивое покрытие по всей стране (скорость доступа в сеть Интернет); 5G+ — устойчивое покрытие (стандарт беспроводной связи) во всех крупных городах (1 млн чел. и более).

Информационная безопасность — достижение к 2024 г. 50% — доля граждан, повысивших грамотность в сфере информационной безопасности, медиапотребления и использования интернет-сервисов; 97% — доля населения, использовавшего средства защиты информации от общей численности населения, использовавшего сеть Интернет в течение последних 12 месяцев; 75% — доля субъектов, использующих стандарты безопасного информационного взаимодействия государственных и общественных институтов.

---

[1] Программа «Цифровая экономика Российской федерации», утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

[2] АНО «Цифровая экономика» [Электронный ресурс]. URL: https://data-economy.ru/ (дата обращения: 10.12.2020).

Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов — достижение к 2024 г. 30 реализованных проектов в области цифровой экономики (объемом не менее 100 млн руб.); 10 российских организаций, участвующих в реализации крупных проектов (объемом 3 млн долл.) в приоритетных направлениях международного научно-технического сотрудничества в области цифровой экономики.

Нормативное регулирование — достижение к 2024 г. Формирование новой регуляторной среды, обеспечивающей благоприятный правовой режим для возникновения и развития современных технологий, а также для осуществления экономической деятельности, связанной с их использованием.

Сегодня, спустя несколько лет, прошедших с начала реализации масштабных задач программы «Цифровая экономика», становится очевидным, что необходимо расширить программу, включив новые направления цифровой трансформации для наиболее значимых социально-экономических сфер[1]. Новые направления должны соответствовать следующим ключевым критериям:

1. Наличие профессиональной команды, способной осуществить цифровую трансформацию отрасли:
   - 1.1. Наличие в команде представителей ведущих организаций отрасли экономики или социальной сферы, а также отраслевых федеральных органов исполнительной власти и заинтересованных органов власти субъектов Российской Федерации.
   - 1.2. Наличие у членов команды ключевых компетенций по цифровой трансформации соответствующей отрасли, доказанных успешными частными кейсами.
   - 1.3. Готовность к реализации программы совместных действий по цифровой трансформации отрасли, в том числе за счет частных инвестиций.
2. Качество предлагаемого сценария цифровой трансформации отрасли:
   - 2.1. Полнота описания целевого состояния отрасли в 2024 г. в категориях сравнительной оценки с аналогичными отраслями развитых и развивающихся стран по ключевым параметрам.
   - 2.2. Полнота описания целей и задач цифровой трансформации отрасли.
   - 2.3. Наличие ключевых инициатив и пилотных проектов на 2018–2021 гг., позволяющих посредством работы с данными осуществить цифровую трансформацию отрасли и направленных на создание цифровых платформ.
   - 2.4. Наличие предложений по совершенствованию отраслевых бизнес-моделей за счет внедрения передовых цифровых технологий и использования больших данных.
   - 2.5. Наличие предложений по развитию международного сотрудничества, в том числе интеграции с цифровой повесткой стран ЕЭАС.
   - 2.6. Уровень технологической готовности отрасли к цифровой трансформации, в том числе наличие глобально конкурентоспособных российских технологических заделов.
   - 2.7. Степень интеграции предложений с утвержденными направлениями Программы (нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и научно-технологических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность).
   - 2.8. Степень интеграции нового направления с текущими документами государственного стратегического планирования, в том числе с Национальной технологической инициативой, отраслевыми стратегиями и государственными программами.

[1] Государство вплотную занимается созданием цифровой экономики // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: http://ac.gov.ru/events/016169.html (дата обращения: 08.12.2020).

Как еще одно направление программы, реализация которого позволит сформировать зрелую цифровую экономику в нашей стране, предлагаем такую формулировку — «цифровизация с учетом принципов устойчивого развития», так как уменьшение влияния человеческого фактора (применение цифровых технологий) позволяет повысить эффективность производственной деятельности и рационально использовать ресурсы окружающей среды [36]. Соответствие направления критериям отбора следует рассматривать в особом порядке, поскольку оно распространяется на широкую парадигму устойчивого развития мира.

Анализ проблемы реализации ключевых направлений программы «Цифровая экономика» (2017) и национальной программы (2020) позволяет увидеть значительную неравномерность процесса цифровизации различных сфер общественной жизни. Так, к примеру, внедрение цифровых технологий в государственном управлении осуществляется уже давно, такой проект как Портал государственных услуг Российской Федерации «Госуслуги» существует с 2009 г., а число пользователей системы, имеющих подтвержденную учетную запись в 2020 г., достигло 75 млн.[1] Уже есть значительные результаты внедрения цифровых технологий в Федеральном казначействе, Федеральной службе государственной статистики и т. д. Тем не менее, пока что ситуация остается на уровне внедрения программных продуктов и конкурсов, что характерно для информационно-аналитических систем, работающих с виртуальными образами.

Есть определенные результаты, характеризующие становление цифровой экономики на региональном уровне. Так, к примеру, в 2019 г. в Санкт-Петербурге Комитетом по информатизации и связи совместно с Комитетом по образованию было разработано мобильное приложение портала «Петербургское образование», вышедшее в конце года в финал Национальной премии IT-решений для повышения эффективности «Цифровые вершины». В октябре 2020 г. создана Единая региональная информационно-справочная служба «122», которая консультирует горожан по вопросам транспортной инфраструктуры, выплат и льгот, строительства и образования, культуры, туризма и др.

Следует отметить также, что в научной литературе широко обсуждается концепция смарт-городов, как ответа на возникающие вызовы городского развития [4], представлены научные исследования, направленные на осмысление экологических проблем умных городов [25] и их решение [36].

В повседневной жизни мы пользуемся такими плодами цифровой экономики, как онлайн-магазины, дистанционное обучение, онлайн-сервисы услуг (например, заказ такси, банкинг), что позволяет потребителю значительно экономить время, приобретать более дешевый товар или услугу. Однако положение производителей данных товаров и услуг на цифровом рынке весьма неоднозначно. Если внедрение цифровых технологий на первых порах и обеспечит конкурентные преимущества, но затем они очень быстро станут всеобщим достоянием. Те же производители, которые считают, что могут обойтись без цифровых технологий и затрат на их внедрение, очень быстро вытесняются с рынка.

Мы разделяем мнение о том, что в нашей стране число выбывших компаний будет, к сожалению, высоким. Во-первых, существенная доля российского бизнеса — это посреднические компании, дистрибьюторы или попросту перекупщики, не создающие никакой добавленной ценности. С распространением цифровых торговых площадок (marketplace), связывающих напрямую производителя и покупателя, потребность в физических посредниках будет сведена к нулю. Во-вторых, мы очень сильно отстали в темпе и качестве цифровизации. Это связано с тем, что значительная часть крупных компаний так или иначе связана с государством,

[1] Д. Чернышенко: средняя посещаемость портала госуслуг выросла в 2020 г. в 2,5 раза [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/obschestvo/10451425 (дата обращения: 13.01.2021).

т. е. с госденьгами, расходование которых в инновационных целях весьма непросто и всегда контролируется Счетной палатой[1].

Выпуск инновационной продукции формирующейся цифровой экономики в общем объеме выпуска товаров, работ и услуг в Санкт-Петербурге должен возрасти к 2030 г. до 30%. Для этого необходимо формировать сеть инновационных кластеров и соответствующую инновационную инфраструктуру [5, с. 81]. Мгновенный доступ к необходимым данным, молниеносная реакция, быстрое и четкое принятие решений — вот что необходимо для грамотного ведения бизнеса на любом уровне. Обладая необходимой информацией, компании получают возможность действовать на опережение. В условиях, когда возрастает роль цифровых технологий, всем предприятиям вне зависимости от своих размеров и сферы деятельности необходимо использовать методы оптимизации данных, которыми они обладают, а также информацию, которую они могут экстрагировать из взаимодействия со своими клиентами, из своих продуктов и хозяйственной деятельности. Для сектора малого и среднего предпринимательства (МСП) — и особенно для быстрорастущих и географически рассредоточенных компаний — применение облачных технологий для реализации этих возможностей является наиболее целесообразным. «Для малых и средних компаний динамичность бизнеса является задачей первостепенной важности: время для них — это предмет роскоши», — говорит Хернан Марино, старший вице-президент и главный операционный директор компании SAP Marketing[2].

Говоря о цифровой экономике в секторе МСП, нельзя не упомянуть уже существующие и активно функционирующие сетевые инструменты. В первую очередь следует упомянуть технологическую программу для предпринимателей «Поток», позволяющую создавать свой сайт, а также предоставляющую необходимые инструменты для его дальнейшего развития, включающие систему отслеживания эффективности и систему аналитики. Доступность и простота сервиса делают его легким и удобным в эксплуатации, что является важным условием для тех, кто не обладает навыками программирования (а таких среди предпринимателей большинство). По сути, платформа предлагает к выполнению задачи многих специалистов, что безусловно сокращает затраты[3]. Однако следует заметить, что для получения доступа к «Потоку» необходима регистрация в системе «Бизнес-навигатор МСП». Бизнес-навигация, в свою очередь, является не менее полезным и удобным электронным ресурсом. Навигатор помогает рассчитать бизнес-план, дает рекомендации о существующих мерах господдержки МСП, предлагает наиболее выгодные финансовые учреждения и многое другое.

Новые выгоды несут и новые проблемы, такие как:

- замещение персонала автоматизированными системами (рост безработицы);
- необходимость переквалификации (затратно, трудоемко);
- риски роста новых видов преступлений, потеря государством контроля (например, в сфере связи, товарно-денежном обращении).

По нашему мнению, ответ на эти вызовы можно дать в программе «Цифровизация для устойчивого развития», и он будет в определенной мере способом нахождения компромисса между государством, бизнесом и гражданином.

---

[1] Заглянули и ужаснулись: эксперты рассказали правду о цифровых технологиях [Электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/12/04/2018/5acf5e659a79475c371bfbc7 (дата обращения: 12.12.2020).

[2] Лорен, Пол Гиббонс. Forbes Insights [Электронный ресурс]. URL: https://docplayer.ru/57344673-Dinamichnyy-biznes-dinamichnyy-biznes-malyh-i-srednih-predpriyatiy-v-usloviyah-cifrovoy-ekonomiki-cifrovaya-ekonomika-iyun-sponsor-publikacii.html (дата обращения: 12.12.2020).

[3] Малый бизнес поставлен на цифровой «Поток» // Пресс-служба Новости МСП. Официальный сайт Корпорации МСП [Электронный ресурс]. URL: https://corpmsp.ru/pres_slujba/news_msp/malyy_biznes_postavlen_na_tsifrovoy_potok/ (дата обращения: 10.12.2020).

Заключение

Таким образом, на сегодняшний день можно утверждать, что цифровая экономика во многом реализована через информационные системы и взаимодействия через эти системы. Учитывая необходимость роста эффективности производств, рационального применения ограниченных ресурсов, данная экономика будет способствовать устойчивому развитию общества как относительно малозатратный и эффективный метод управления.

Значимость формирования и развития цифровой экономики для российского общества очень велика. От того, как быстро и качественно пройдет процесс ее формирования, зависят важнейшие вопросы жизнедеятельности государства — суверенитет и национальная безопасность и благосостояние его жителей. Однако совершенно очевидно, что для того, чтобы обеспечить социально-экономическое развитие на базе собственных ресурсов, сегодня не достаточна эволюционная и поступательная динамика трансформации, а необходим «*перерыв постепенности*» — качественный скачок, контуры которого пока, к сожалению, не просматриваются.

Литература

1. *Артамонов А. С.* Перспективные решения в сфере мотивации персонала в цифровой экономике // Управленческое консультирование. 2019. № 5. С. 105–113.
2. *Бабаев Э. А.* Электронное правительство как элемент цифровой экономики: опыт республики Азербайджан // Управленческое консультирование. 2018. № 8. С. 137–147.
3. *Бодрунов С. Д., Демиденко Д. С., Плотников В. А.* Реиндустриализация и становление «цифровой экономики»: гармонизация тенденций через процесс инновационного развития // Управленческое консультирование. 2018. № 2. С. 43–54.
4. *Бойкова М., Ильина И., Салазкин М.* «Умная модель развития» как ответ на возникающие вызовы для городов // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 65–75.
5. *Борисов А. В., Козырев А. А.* Наукоемкий бизнес как конкурентное преимущество региона // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. 2014. Т. 5. № 2 (14). С. 75–82.
6. *Васецкий А. А., Иванов Д. Ю.* Цифровая экономика Российской Федерации: перспективные проекты развития избирательной системы // Управленческое консультирование. 2020. № 10. С. 35–44.
7. *Волкова А. А., Плотников В. А., Рукинов М. В.* Цифровая экономика: сущность явления, проблемы и риски формирования и развития // Управленческое консультирование. 2019. № 4. С. 38–49.
8. *Гогуадзе М. Г., Мирославская М. В., Шамина Л. К.* Трансформация технологий формирования инновационных экосистем // Устойчивое развитие цифровой экономики, промышленности и инновационных систем: сб. трудов научно-практической конференции с зарубежным участием, 20–21 ноября 2020 г. / под ред. д-ра экон. наук, проф. Д. Г. Родионова, д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 657 с.
9. *Гогуадзе М. Г., Шамина Л. К., Шматко А. Д.* Экономическая безопасность хозяйствующих субъектов в условиях цифровой экономики // Цифровая экономика и сквозные технологии: теория и практика / под ред. А. В. Бабкина. СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. 623 с.
10. *Григорьев В. Ю.* Открытая модель независимой оценки компетенций цифровой экономики // Управленческое консультирование. 2020. № 9. С. 54–61.
11. *Дагаев А. А., Яковлева А. Ю.* Экосистема инноваций (региональные особенности формирования и развития) // Федерализм. 2011. № 4 (64). С. 55–64.
12. *Квинт В. Л.* Концепция стратегирования. Т. 1. (Сер. «Библиотека стратега»). СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.
13. *Козырев А. А.* Информатика : учебник. СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 2002. 511 с.
14. *Козырев А. А.* Исследуя методологические основы стратегирования социально-экономического развития // Экономика в промышленности. 2020. Т. 13. № 4. С. 434–447.
15. *Козырев А. А.* Стратегия на перспективу // Управленческое консультирование. 2016. № 1. С. 94–95.
16. *Неретина Е. А., Ксенофонтова Х. З.* Формирование моделей компетенций менеджеров промышленных компаний в условиях цифровизации экономики // Управленческое консультирование. 2019. № 12. С. 123–132.

17. *Новикова И. В.* Стратегическое управление трудовыми ресурсами предприятия в индустрии 4.0 // Экономическое возрождение России. 2019. № 3 (61). С. 181–184.
18. *Реальный* сектор экономики в условиях новой промышленной революции / под ред. М. А. Эскиндарова, Н. М. Абдикеева. М. : Когито-Центр, 2019. 428 с.
19. *Ташенова Л. В., Бабкин А. В., Здольникова С. В.* Анализ факторов, способствующих кластеризации промышленности // Цифровая экономика промышленности и сферы услуг: состояние и тенденции развития. Труды XVI научно-практической конференции с международным участием / под ред. А. В. Бабкина. СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018. 520 с.
20. *Цыгалов Ю. М., Бахарева М. А.* Влияние цифровой трансформации на процессы слияний и поглощений // Управленческое консультирование. 2020. № 6. С. 82–96.
21. *Что* такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; науч. ред. Л. М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 82 с.
22. *Adner R*. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. Journal of Management. 2017. N 43 (1). P. 39–58.
23. *Bharadwaj A., Sawy O., Pavlou P., Venkatraman N.* Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. MIS Quarterly: Management Information Systems. 2013. N 37. P. 471–482.
24. *Choi P*. A Need for Co-Evolution between Technological Innovations and Social Innovations. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2020. N 6. Vol. 54.
25. *Colding J., Barthel S*. An urban ecology critique on the "Smart City" model. Journal of Cleaner Production. 2017. N 164. P. 95–101. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.06.191.
26. *Golbreich V. B.* Environmental activism: new forms of political participation. Power and Elites. 2016. N 3. P. 98–120. DOI: 10.31119/pe.2016.3.4
27. *Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A*. Towards a theory of ecosystems. Strategic Management Journal. 2018. N 39 (8). P. 255– 276.
28. *Kaminskaya T. L., Pomiguev I. A., Nazarova N. A.* Ecological activism in the digital environment as a tool of influence on state decisions. Public Opinion Monitoring: Economic and Social Changes. 2019. N 5 (153). P. 382–407. DOI:10.14515/monitoring.2019.5.18.
29. *Kapoor R.* Ecosystems: broadening the locus of value creation. Journal of Organizational 2018. Design 10 (1). P. 12–16.
30. *Kozyrev A. A.* Work and Competition in the Digital Age. SPb. : Strata, 2019. 130 p.
31. *Krass M. S.* The model of relations in the system of ecology-human activity. Bulletin of Moscow State Technical University. N. E. Bauman. Ser. "Natural Sciences". 2012. N 1. P. 74–92. ISSN 1812–3368.
32. *Litvintseva G. P., Shmakov A. V., Stukalenko E. A., Petrov S. P.* "Evaluation of the digital component of the quality of life of the population in the regions of the Russian Federation" Terra Economicus. 2019. Vol. 17. N 3. P. 107–127. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-107-127.
33. *Melnikova T. B.* Model of economic integration of subjects of the Russian Federation: structure and criteria of efficiency. Regional Economics. 2019. N 15 (4). P. 1063–1076. DOI: 10.17059/2019-4-8.
34. *Qin Wu*. Structure and Function Analysis of the Digital Ecosystem of Scientific Journals. In Proceedings of the 3rd International Conference on Data Science and Information Technology (DSIT 2020). Association for Computing Machinery. New York, 2020. P. 165–169.
35. *Rakhmanin Yu. A.* The decision of the Plenum of the Scientific Council of the Russian Federation on human ecology and environmental health. Hygiene and sanitation. 2016. N 95 (8). P. 790–792.
36. *Young R. F., Lieberknecht K*. From smart cities to wise cities: ecological wisdom as a basis for sustainable urban development, Journal of Environmental Planning and Management. 2019. N 62/10. P. 1675–1692. DOI: 10.1080/09640568.2018.1484343
37. *Subramaniam M*. Digital ecosystems and their implications for competitive strategy. Jornal Orginal Design 2020. N 9/12.
38. *Teece D. J.* Business ecosystems. Entry in Palgrave Encyclopedia of Management, 2014.
39. *Trubitsyn V.* Improving the performance of technical services personnel of car enterprises in digital ecosystems. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. P. 832.
40. *Valdez-De-Leon O.* How to Develop a Digital Ecosystem — a Practical Framework. Technology Innovation Management Review. 2019. N 9. P. 43–54.

Об авторах:

Мирославская Марианна Владимировна, доцент Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова (Санкт-Петербург, Российская Федерация); miroslavskaya_mv@voenmeh.ru

Козырев Александр Александрович, доцент кафедры менеджмента Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Санкт-Петербург, Российская Федерация), кандидат экономических наук, доцент; kosyrew@mail.ru

References

1. Artamonov A. S. Promising solutions in the field of personnel motivation in the digital economy // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2019. N 5. P. 105–113. (In Rus).
2. Babaev E. A. Electronic government as an element of the digital economy: the experience of the Republic of Azerbaijan // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2018. N 8. P. 137–147. (In Rus).
3. Bodrunov S. D., Demidenko D. S., Plotnikov V. A. Reindustrialization and the formation of the "digital economy": harmonization of trends through the process of innovative development // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2018. N 2. P. 43–54. (In Rus).
4. Boykova M., Ilyina I., Salazkin M. "Smart development model" as a response to emerging challenges for cities // Foresight. 2016. T. 10. N 3. P. 65–75. (In Rus).
5. Borisov A. V., Kozyrev A. A. Science-intensive business as a competitive advantage of the region // Scientific works of the North-West Institute of Management RANEPA [Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya RANKhiGS]. 2014. Vol. 5. N 2 (14). P. 75–82. (In Rus).
6. Vasetsky A. A., Ivanov D. Yu. Digital economy of the Russian Federation: promising projects for the development of the electoral system // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2020. N 10. P. 35–44. (In Rus).
7. Volkova A. A., Plotnikov V. A., Rukinov M. V. Digital economy: essence of the phenomenon, problems and risks of formation and development // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2019. N 4. P. 38–49. (In Rus).
8. Goguadze M. G., Miroslavskaya M. V., Shamina L. K. Transformation of technologies for the formation of innovative ecosystems // Sustainable Development of the Digital Economy, Industry and Innovation Systems: Proceedings of the Scientific and Practical Conference with Foreign Participation, November 20–21, 2020 / ed. dr. econ. sciences, prof. D. G. Rodionova, dr. econ. sciences, prof. A. V. Babkin. SPb. : POLYTECH-PRESS, 2020. 657 p. (In Rus).
9. Goguadze M. G., Shamina L. K., Shmatko A. D. Economic security of business entities in the digital economy // Digital economy and end-to-end technologies: theory and practice / ed. A. V. Babkin. SPb. : POLITECH-PRESS, 2019. 623 p. (In Rus).
10. Grigoriev V. Yu. An open model for the independent assessment of the competencies of the digital economy // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2020. N 9. P. 54–61. (In Rus).
11. Dagaev A. A., Yakovleva A.Yu. Ecosystem of innovations (regional features of formation and development) // Federalism. 2011. N 4 (64). P. 55–64. (In Rus).
12. Kvint V. L. The concept of strategizing. Vol. 1. (Series "Library of the strategist"). SPb. : SZIU RANEPA, 2019. 132 p. (In Rus).
13. Kozyrev A. A. Informatics. SPb. : Mikhailov V. A., 2002. 511 p. (In Rus).
14. Kozyrev A. A. Investigating the methodological foundations of strategizing socio-economic development // Economy in industry [Ekonomika v promyshlennosti]. 2020. Vol. 13. N 4. P. 434–447. (In Rus).
15. Kozyrev A. A. Long-term strategy // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2016. N 1 (85). P. 94–95. (In Rus).
16. Neretina E. A., Ksenofontova Kh. Z. Formation of competence models for managers of industrial companies in the context of digitalization of the economy // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2019. N 12. P. 123–132. (In Rus).
17. Novikova I. V. Strategic management of labor resources of an enterprise in industry 4.0 // Economic revival of Russia [Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii]. 2019. N 3 (61). P. 181–184. (In Rus).
18. The real sector of the economy in the context of the new industrial revolution / ed. M. A. Eskindarova, N. M. Abdikeeva. M. : Kogito-Center, 2019. 428 p. (In Rus).
19. Tashenova L. V., Babkin A. V., Zdolnikova S. V. Analysis of factors contributing to the clustering of industry // Digital economy of industry and services: state and development trends.

Proceedings of the XVI Scientific and Practical Conference with International Participation / ed. A.V. Babkin. SPb. : POLYTECH-PRESS, 2018. 520 p. (In Rus).
20. Tsygalov Yu. M., Bakhareva M.A. Influence of digital transformation on the processes of mergers and acquisitions // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2020. N 6. P. 82–96. (In Rus).
21. What is the digital economy? Trends, competencies, measurement. [Text]: XX Apr. international scientific. conf. on the problems of economic and social development, Moscow, April 9–12. 2019 / G.I. Abdrakhmanova, K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg and others; scientific. ed. L.M. Gokhberg; Higher School of Economics. M. : Publishing House of the Higher School of Economics, 2019. 82 p. (In Rus).
22. Adner R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. Journal of Management. 2017. N 43 (1). P. 39–58.
23. Bharadwaj A., Sawy O., Pavlou P., Venkatraman N. Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. MIS Quarterly: Management Information Systems. 2013. N 37. P. 471–482.
24. Choi P. A Need for Co-Evolution between Technological Innovations and Social Innovations. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2020. N 6. Vol. 54.
25. Colding J., Barthel S. An urban ecology critique on the "Smart City" model. Journal of Cleaner Production. 2017. N 164. P. 95–101. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.06.191.
26. Golbreich V.B. Environmental activism: new forms of political participation. Power and Elites. 2016. N 3. P. 98–120. DOI: 10.31119/pe.2016.3.4
27. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems. Strategic Management Journal. 2018. N 39 (8). P. 255– 276.
28. Kaminskaya T.L., Pomiguev I.A., Nazarova N.A. Ecological activism in the digital environment as a tool of influence on state decisions. Public Opinion Monitoring: Economic and Social Changes. 2019. N 5 (153). P. 382–407. DOI:10.14515/monitoring.2019.5.18.
29. Kapoor R. Ecosystems: broadening the locus of value creation. Journal of Organizational 2018. Design 10 (1). P. 12–16.
30. Kozyrev A.A. Work and Competition in the Digital Age. SPb. : Strata, 2019. 130 p.
31. Krass M.S. The model of relations in the system of ecology-human activity. Bulletin of Moscow State Technical University. N.E. Bauman. Ser. "Natural Sciences". 2012. N 1. P. 74–92. ISSN 1812–3368.
32. Litvintseva G.P., Shmakov A.V., Stukalenko E.A., Petrov S.P. "Evaluation of the digital component of the quality of life of the population in the regions of the Russian Federation" Terra Economicus. 2019. Vol. 17. N 3. P. 107–127. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-107-127.
33. Melnikova T.B. Model of economic integration of subjects of the Russian Federation: structure and criteria of efficiency. Regional Economics. 2019. N 15 (4). P. 1063–1076. DOI: 10.17059/2019-4-8.
34. Qin Wu. Structure and Function Analysis of the Digital Ecosystem of Scientific Journals. In Proceedings of the 3rd International Conference on Data Science and Information Technology (DSIT 2020). Association for Computing Machinery. New York, 2020. P. 165–169.
35. Rakhmanin Yu.A. The decision of the Plenum of the Scientific Council of the Russian Federation on human ecology and environmental health. Hygiene and sanitation. 2016. N 95 (8). P. 790–792.
36. Young R.F., Lieberknecht K. From smart cities to wise cities: ecological wisdom as a basis for sustainable urban development, Journal of Environmental Planning and Management. 2019. N 62/10. P. 1675–1692. DOI: 10.1080/09640568.2018.1484343
37. Subramaniam M. Digital ecosystems and their implications for competitive strategy. Jornal Orginal Design 2020. N 9/12.
38. Teece D.J. Business ecosystems. Entry in Palgrave Encyclopedia of Management, 2014.
39. Trubitsyn V. Improving the performance of technical services personnel of car enterprises in digital ecosystems. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. P. 832.
40. Valdez-De-Leon O. How to Develop a Digital Ecosystem — a Practical Framework. Technology Innovation Management Review. 2019. N 9. P. 43–54.

About the authors:

Marianna V. Miroslavskaya, Associate Professor of the Department of Organization Management, Baltic State Technical University "VOENMEH" named after D.F. Ustinov (St. Petersburg, Russian Federation), PhD in Economics; miroslavskaya_mv@voenmeh.ru

Aleksandr A. Kozyrev, Associate Professor of the Chair of Management of North-West Institute of Management of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (St. Petersburg, Russian Federation), PhD in Economics, Associate Professor, kosyrew@mail.ru