

оригинальная статья

Региональные проблемы развития цифровой экономики

Бельчик Татьяна Алексеевна
Кемеровский государственный университет,
Россия, Кемерово
<https://orcid.org/0000-0001-5729-8475>
t.a.belchik@mail.ru

Фролов Никита Евгеньевич
Кемеровский государственный университет,
Россия, Кемерово

Поступила в редакцию 15.09.2022. Принята после рецензирования 17.10.2022. Принята в печать 14.11.2022.

Аннотация: Статья посвящена анализу показателей, характеризующих развитие цифровой экономики. Процесс цифровизации требует грамотного управления, так как от этого зависит конкурентоспособность экономики страны на международном рынке и в значительной степени качество жизни людей. Цель – исследовать региональные аспекты развития цифровой экономики, выявление барьеров и способов их преодоления. Объект – Кемеровская область – Кузбасс, предмет – показатели развития цифровой экономики в Кемеровской области – Кузбассе. Исследование базируется на эмпирических данных, собранных методом свободного интервью с руководителями различных организаций Кузбасса и статистических данных Росстата, для обработки использован программный продукт SPSS Statistics. Выделены проблемы, которые характеризуют становление и развитие цифровой экономики в Кемеровской области – Кузбассе: отставание в развитии электронной коммерции населения и организаций, недостаток цифровых навыков населения, дефицит специалистов в сфере ИТ. Сырьевая зависимость и отток населения, особенно молодежи, рассматриваются как барьеры в развитии цифровой экономики. Развитие цифровых навыков населения всех поколений и работников всех отраслей определены как первоочередные цели для успешного решения задач, сформулированных в национальном проекте «Цифровая экономика». Отмечено отставание в использовании различных возможностей информационно-коммуникационных технологий, в том числе недостаточное понимание важности цифровой трансформации некоторых руководителей, участвующих в исследовании. Приведены в динамике показатели, характеризующие развитие цифровой экономики в разрезе Кемеровской области – Кузбасса, Сибирского федерального округа и Российской Федерации.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые навыки, цифровая экономика, электронная коммерция, регион, Кузбасс, Кемеровская область

Цитирование: Бельчик Т. А., Фролов Н. Е. Региональные проблемы развития цифровой экономики. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки.* 2022. Т. 7. № 4. С. 492–500. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-492-500>

full article

Regional Problems of Digital Economic Development

Tatyana A. Belchik
Kemerovo State University, Russia, Kemerovo
<https://orcid.org/0000-0001-5729-8475>
t.a.belchik@mail.ru

Nikita E. Frolov
Kemerovo State University, Russia, Kemerovo

Received 15 Sep 2022. Accepted after peer review 17 Oct 2022. Accepted for publication 14 Nov 2022.

Abstract: The article introduces an analysis of the digital economic development in the Kemerovo Region. The study was based on statistical data obtained from The Russian Federal Statistics Service, as well as on the expert opinion of local managers. The e-commerce of the local population and organizations remains low. All social strata lack digital skills, and IT specialists are scarce. The local digital economy depends on raw materials and suffers from youth out-migration. The National Digital Economy Project presupposes developing digital skills in all age groups and industries. The authors believe that the local authorities fail to use many opportunities provided by information and communication technologies: even some of the interviewees seemed unable to comprehend the importance of digital transformation. The article presents the dynamic indicators that describe the development of the digital economy in the Kemerovo Region, the Siberian Federal District, and the Russian Federation.

Keywords: digitalization, digital skills, digital economy, e-commerce, region, Kuzbass, Kemerovo region

Citation: Belchik T. A., Frolov N. E. Regional Problems of Digital Economic Development. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2022, 7(4): 492–500. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-492-500>

Введение

В современном мире цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни человека. С 2004 г., когда был открыт графен, что повлекло за собой переход к шестому технологическому укладу, функционирование любой сферы деятельности человека сложно представить без компьютерных, электронных и других цифровых технологий. Интернет, информационные сети стали основным способом коммуникации и обмена информацией как в бизнесе, так и в сфере государственного управления, медицине, науке и т. д. Все процессы, которые протекают в фирме, начиная с получения заказов, организации документооборота, общения с клиентами и заканчивая управлением всей организацией, переходят в цифровой формат.

Различные цифровые технологии, например, Интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект преобразуют не только способы социального взаимодействия людей, но и экономические отношения и институты. Цифровизация – это один из глобальных трендов развития человечества, который оказывает влияние не на одну сферу жизни, а на все одновременно [1–3]. Поэтому внедрение цифровых технологий в жизнь человека – одна из особенностей настоящего времени. Процесс цифровизации требует грамотного управления, поскольку от этого зависит конкурентоспособность экономики страны на международном рынке и, в значительной степени, качество жизни людей, что определяет актуальность выбранной темы и необходимость ее изучения.

Процессы цифровизации способствуют развитию цифровой экономики. Сам термин *цифровая экономика* появился относительно недавно¹ [4–6]. В 1995 г. Д. Тапскотта рассматривал вопрос о том, как Интернет сможет изменить мир ведения бизнеса, приходит к выводу, что происходит снижение издержек фирмы, в частности транзакционных [7–9]. Транзакционные издержки связаны с затратами, которые сопровождают взаимоотношения экономических агентов. К ним относят: издержки, связанные с поиском информации; во время переговоров и заключения договоров; в процессе измерения какой-либо величины и др. [10]. Транзакционные издержки порождаются платностью, асимметрией, неполнотой информации [11].

В начале становления понятия *цифровая экономика* наравне с ним использовалось понятие *электронная экономика*. В концепции электронной экономики, а впоследствии и цифровой, выделяется 3 основных составляющих: инфраструктура бизнеса; электронный бизнес; электронная коммерция [12–14].

В настоящее время термин *цифровая экономика* трактуется вполне однозначно: 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»². Всемирный банк определил цифровую экономику в широком смысле как «систему экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий»³. Все перечисленное указывает на то, что использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является ключевым фактором в цифровой экономике.

Лидеры G20 определили цифровую экономику как «широкий диапазон видов экономической активности, к которым относится использование оцифрованной информации и знаний в качестве ключевого фактора производства, современных информационных сетей в качестве важной области деятельности, а также эффективное использование информационных и коммуникационных технологий в качестве важного фактора экономического роста и оптимизации экономической структуры»⁴. В определении еще раз подчеркивается важность цифровых данных; уточняется, что эффективное использование ИКТ является важным фактором экономического роста и оптимизации экономической структуры. Это очень важный момент, т. к. составляющей цифровой экономики является электронная коммерция – любые сделки, которые совершаются с помощью ИКТ. Поэтому использование ИКТ позволяет предприятиям экономически расти, т. к. многие процессы протекают в электронном формате.

¹ Глоссарий терминов и определений, используемых при анализе состояния и развития цифровой экономики, сост. Н. И. Пашинцева. М.: ИПРАН РАН, 2020. 40 с.

² О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 гг. Указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017. *Администрация Президента России*. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 30.12.2021).

³ Доклад о развитии цифровой экономики в России «Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации». *Всемирный банк*. 2018. С. 3. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30584/AUS0000158-RU.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (дата обращения: 30.12.2021).

⁴ G20. Программа по развитию и сотрудничеству в сфере цифровой экономики. *ЕЭК*. URL: <https://clck.ru/Smz58> (дата обращения: 30.12.2021).

Консультанты *Boston Consulting Group* считают, что «цифровая экономика – это использование возможностей онлайн-коммуникаций и инновационных цифровых технологий всеми участниками экономической системы – от отдельных людей до крупных компаний и государств» [15]. Именно развитие ИКТ дало развитие индивидуальному предпринимательству и фрилансу.

Можно определить несколько характерных черт понятия цифровая экономика:

- использование цифровых технологий;
- внедрение во все сферы экономической жизни;
- наличие цифровой платформы для осуществления экономической деятельности;
- создание новых бизнес-моделей (телемедицина, интернет-банки и т. п.);
- развитие взаимодействия производитель – потребитель.

Решение задач становления цифровой экономики связано с двумя основными факторами: обеспечением условий для создания новых технологий и встраиванием новых цифровых технологий в реальную экономическую деятельность.

Четвертая промышленная революция обязана своим появлением Интернету [16]. Для этого периода характерна не просто автоматизация производства, а создание полностью автономных производственных линий, где человек является наблюдателем. Произошло ускорение применения технологических инноваций. Информации стало настолько много, что в ней действительно стало возможно потеряться. Появились приборы, которые собирают большое количество информации, анализируют ее и используют для улучшения товаров или взаимодействия между потребителем и товаром. Ключевыми технологиями для этого периода стали большие данные, Интернет вещей, квантовые приборы, блокчейн, цифровые двойники [17; 18].

Четвертая промышленная революция характеризуется не только повышением производительности труда, но и повышением продуктивности, гибкости, кастомизации производства. К. Шваб определил три фактора индустрии 4.0: темпы развития; широта и глубина; системное воздействие [19].

Цифровая экономика – это инструмент, который позволит человечеству вступить в постиндустриальное информационное общество посредством прохождения четвертой промышленной революции. Для этого результата была поставлена задача «создания экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные

в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан»⁵.

Достижение этой цели приведет к внедрению цифровых технологий и данных в цифровой форме в быденную сферу деятельности бизнеса. Таким образом, бизнес будет не только использовать цифровые технологии, но и стремиться их развивать, т. к. использование совершенных цифровых технологий уже сейчас является конкурентным преимуществом. Поэтому, когда весь бизнес будет зависеть от цифровых данных и технологий, важность степени внедрения цифровых технологий во все процессы организации возрастет многократно.

Результаты

Реализуемый в РФ с 2019 г. национальный проект «Цифровая экономика» призван решить глобальные задачи – от создания современной IT-инфраструктуры до обучения цифровым навыкам граждан разных возрастов [20; 21]. 24 января 2022 г. в программу были добавлены еще три федеральных проекта⁶, нацеленных на значительное развитие инфраструктуры телекоммуникационной связи, что позволит увеличить доступ к цифровым услугам и товарам⁷; создать возможности для формирования цифровых компетенций, востребованных на рынке труда⁸; развить цифровые сервисы, участвующие во взаимодействии граждан и бизнеса.

Реализация национальных проектов осуществляется регионами и их успешность во многом зависит от организации работы на местах и исходных условий до начала реализации проекта. Опыт показал, что различия между регионами по развитости инфраструктуры, опыту исполнителей и эффективности расходования бюджета проекта очень большие.

Чтобы определить исходные условия для Кузбасса, необходимо проанализировать динамику ВРП и изменения численности населения, т. к. процесс цифровизации в значительной степени зависит от экономической развитости региона. С 2018 г. ВРП в регионе имеет отрицательную динамику (2018 г. – 1266424,5 млн руб.; 2019 г. – 1110194,8; 2020 г. – 1038086,7⁹).

Другой негативной тенденцией является отток населения из региона (2019 г. численность населения составляла

⁵ Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение Правительства РФ № 1632-р от 28.07.2017. СПС КонсультантПлюс.

⁶ В национальную программу «Цифровая экономика» включены три федеральных проекта. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/41415/> (дата обращения: 24.05.2022).

⁷ Страница федерального проекта «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи». Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1086/> (дата обращения: 24.05.2022).

⁸ Страница федерального проекта «Развитие кадрового потенциала IT-отрасли». Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1085/> (дата обращения: 24.05.2022).

⁹ ВРП с 1998 г. по Кемеровской области. Кемеровостат. URL: <https://kemerovostat.gks.ru/folder/38633> (дата обращения: 10.06.2022).

2674256 человек, 2020 г. – 2657854, 2021 г. – 2633446). В начале 2022 г. численность снизилась до 2604272 человек, что на 2,6 % меньше, чем в 2019 г. Выезжающие из региона в значительной части молодые люди: в 2020 г. 36 % всех выехавших – население в возрасте 15–29 лет. Доля молодежи 15–29 лет в общей численности населения Кузбасса постоянно сокращается и в 2021 г. она достигла 15,5 %¹⁰. Это одна из причин старения населения, помимо достаточно высокой смертности и низкой рождаемости. Совокупность этих факторов и тенденция к снижению доли молодежи в общей структуре населения могут отрицательно влиять на развитие цифровой экономики и являются проблемой региона.

Вместе с тем показатели, связанные с развитием цифровой экономики в регионе, постепенно растут. Удельный вес населения, использующего Интернет, в общей численности населения 15–74 лет вырос с 79 % в 2017 г. до 83 % в 2020 г. Хорошую динамику демонстрирует показатель количества абонентов мобильного доступа к широкополосному Интернету (рис. 1¹¹).

Средний темп прироста по всем наблюдаемым объектам равен 9,4 %, в то время как аналогичный темп прироста абонентов фиксированного доступа равен 2,7 %. За весь период наблюдения происходит рост доли населения, использующего Интернет. При этом средние темпы прироста по РФ и СФО схожи и находятся на уровне 2,4 %. В Кемеровской области средний темп прироста равен 1,7 %.

Для развития цифровой экономики важно, чтобы развивалась электронная коммерция – одна из составляющих

цифровой экономики. На рис. 2¹², показано, какая доля населения использует Интернет для заказа товаров и услуг.

Одной из важных отраслей является развитие цифрового государственного управления. Тренд на получение услуг от государства в электронном виде является важным показателем перехода общества в цифровую экономику. На рис. 3¹³ показан удельный вес населения, получавшего государственные и муниципальные услуги в электронном формате.

Показатели, характеризующие цифровую экономику связанные с населением, растут. Количество людей, которые пользуются Интернетом, увеличивается, развивается электронная коммерция и цифровое государственное управление. Во многом этому способствует реализация национального проекта «Цифровая экономика». В Кемеровской области из выделенных 555,34 млн. руб. 94 % – это средства федерального бюджета, что указывает на высокую заинтересованность государства в развитии процессов цифровизации в российских регионах. В разрезе организаций по показателям, Кузбасс находится, в большинстве случаев, на уровне ниже, чем средний уровень СФО. По некоторым показателям регион имеет уровень выше, чем средний по СФО, например по удельному весу домашних хозяйств и организаций, которые используют широкополосный Интернет. Поэтому можно говорить о том, что Кемеровская область находится на уровне чуть ниже среднего по СФО. При этом уровни этих показателей растут, поэтому можно сделать вывод, что все больше предприятий начинают использовать компьютерную

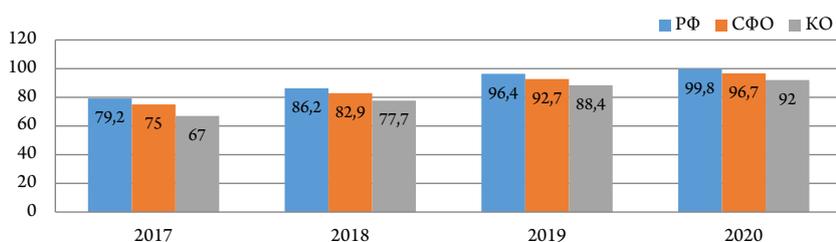


Рис. 1. Абоненты мобильного доступа к широкополосному Интернету на 100 человек населения
Fig. 1. Mobile access to broadband Internet: subscribers per 100 population

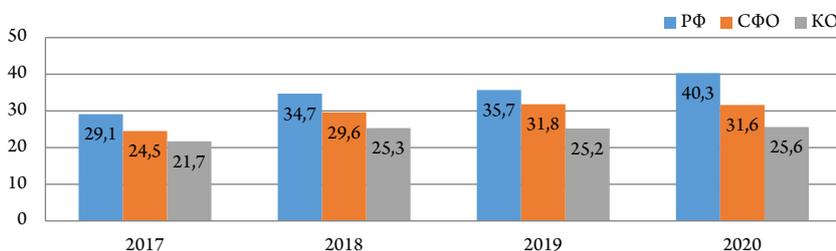


Рис. 2. Удельный вес населения, использующего Интернет для заказа товаров, услуг, в общей численности населения 15–74 лет, %
Fig. 2. Internet customers of goods and services: share in the total population aged 15–74 y.o., %

¹⁰ Численность населения муниципальных образований Кемеровской области – Кузбасса на начало года. Кемеровостат. URL: <https://clck.ru/r4k9d> (дата обращения: 10.06.2022).

¹¹ Ежегодник. Связь, информационные и коммуникационные технологии за 2020 г. Кемеровостат. URL: <https://kemerovostat.gks.ru/folder/38707>; Статистический сборник «Индикаторы цифровой экономики 2018–2021 г.» Высшая школа экономики. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/iio> (дата обращения: 30.12.2021).

¹² Статистический сборник...; Итоги выборочного наблюдения по вопросам использования населением ИКТ по Кемеровской области – Кузбассу 2017–2020 г. Кемеровостат. URL: <https://kemerovostat.gks.ru/folder/38707> (дата обращения: 30.12.2021).

¹³ Итоги выборочного наблюдения...

технику с выходом в Интернет, что необходимо для развития цифровой экономики.

На рис. 4¹⁴ представлен индекс цифровизации регионов, который показывает, с какой скоростью бизнес адаптируется к цифровой трансформации.

Индекс цифровизации является агрегированным показателем, который рассчитывается на основе уровней использования различных технологий в организациях. В частности, использование широкополосного Интернета, облачных сервисов, RFID-технологий, ERP-систем и включенность в электронную торговлю. На рис. 5¹⁵ представлены исходные показатели, формирующие индекс цифровизации по Кемеровской области, СФО и РФ.

Для того, чтобы оценить позицию Кузбасса в общей совокупности регионов страны, была проведена кластеризация субъектов РФ на основе индекса цифровизации. Выделено три кластера: в кластер 1 (К1) отнесены регионы с индексом цифровизации более 31, в кластер 2 (К2) –

регионы с индексом цифровизации 26–30, регионы с индексом цифровизации менее 25 были определены в кластер 3 (К3). В табл. 16 отражены средние значения показателей цифровой экономики для каждого кластера.

Рост индекса цифровизации связан с ростом числа абонентов подключения к сети Интернет; количеством предприятий, использующих Интернет в работе; долей населения, пользующейся Интернетом для работы с электронной коммерцией и цифровым государственным управлением. В регионах с большей степенью цифровизации электронная коммерция и цифровое государственное управление развито сильнее, чем в менее цифровизованных. С увеличением доли населения и домашних хозяйств, использующих Интернет, индекс цифровизации не растет. Ситуация обратная: наибольший процент приходится на К3, где индексы цифровизации самые низкие. Наименьшее количество регионов относится к К1, наибольшее – к К2, в том числе Кемеровская область с индексом цифровизации 30.

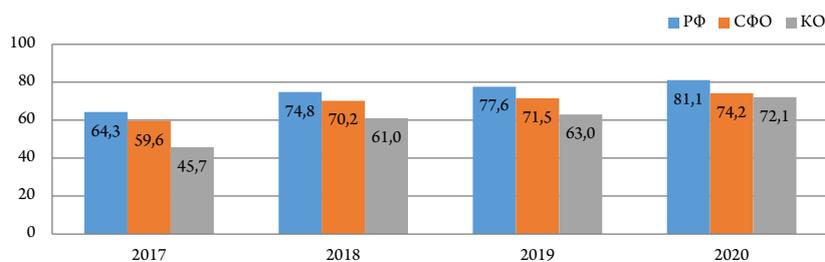


Рис. 3. Удельный вес населения в возрасте 15–72 лет, получавшего государственные и муниципальные услуги, %

Fig. 3. Internet customers of state and municipal online services: share in the total population aged 15–74 y.o., %

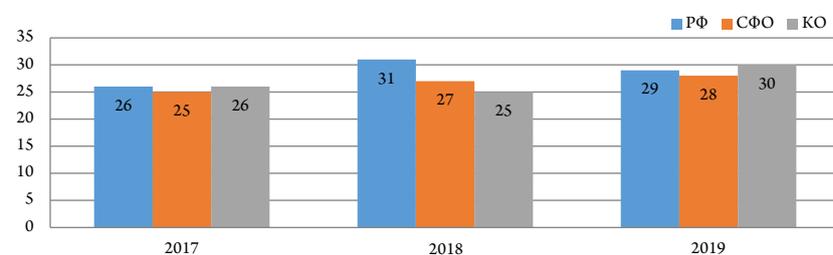


Рис. 4. Индекс цифровизации в России

Fig. 4. Digitalization index in Russia

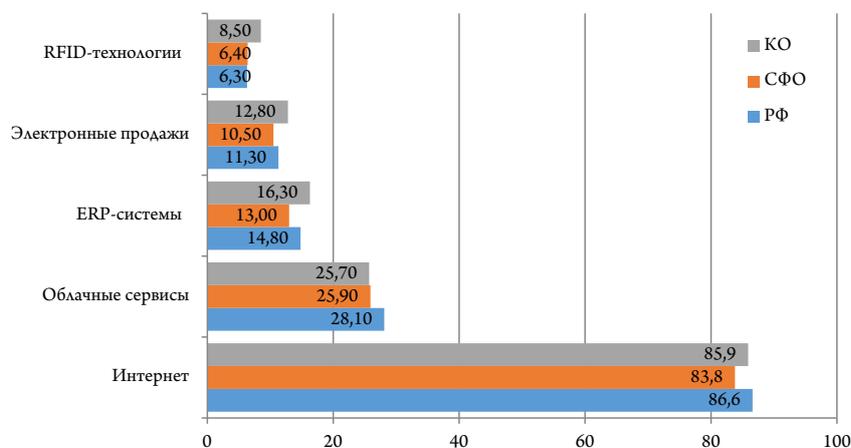


Рис. 5. Уровни использования цифровых технологий в Кемеровской области – Кузбассе, 2019

Fig. 5. Digital technologies in the Kemerovo region in 2019

¹⁴ Статистический сборник ...

¹⁵ Там же.

¹⁶ Рассчитано авторами с помощью SPSS Statistics по Статистический сборник ...

Табл. Средние значения показателей для всех кластеров
Tab. Mean values of indicators for all clusters

Наименование показателя	К1	К2	К3
Абоненты фиксированного широкополосного доступа к Интернету на 100 человек, единиц	22,60	20,63	15,57
Абоненты мобильного широкополосного доступа к Интернету на 100 человек, единиц	102,87	90,69	81,14
Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к Интернету, в общем числе домашних хозяйств, %	76,73	74,14	79,43
Удельный вес населения, использующего Интернет, в общей численности населения 15–74 лет	88,53	87,47	90,43
Удельный вес населения, использующего Интернет для заказа товаров, услуг, в общей численности населения 15–74 лет	41,40	34,56	31,14
Удельный вес населения, использующего Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме	80,80	75,95	75,86
Удельный вес организаций, использующих широкополосный Интернет, в общем числе организаций	90,67	87,14	75,14
Численность в кластере, шт.	8	59	15

Проведен качественный и количественный анализ данных интервью с руководителями. В опросе участвовали 32 респондента, являющиеся руководителями из организаций разного рода деятельности со средним стажем работы 12 лет. Опрос проводился магистрантами Кемеровского государственного университета методом личного интервью по одному гайду в 2020 и в 2021 г..

Одним из первых задавался вопрос *Какие инновации были внедрены в вашей организации за последние 3 года?* Большинство респондентов ответили, что никаких инноваций не вводилось. До 2020 г. деятельность компаний не подвергалась таким внезапным внешним изменениям, как пандемия, заставившая менять производственный, коммуникационный и другие процессы. В 2021 г. на втором месте по популярности оказались ответы *современные способы коммуникации*, т.е. мессенджеры, которые позволяли сотрудникам взаимодействовать во время и после карантина. Самый распространенный ответ на вопрос в 2021 г. – *введение в рабочий процесс новых цифровых программ*, в частности, имеющих дистанционное взаимодействие.

При анализе ответа на вопрос *Как вы считаете, в вашей организации в связи с цифровизацией, какие изменения наиболее вероятные?*, выяснилось, что в 2021 г. ожидают совершенствования производственного процесса и создания

новых видов продукции или услуг. Более 50 % не ожидают никаких изменений. В ходе анализа стало ясно, что некоторые респонденты не понимают в полной мере, что такое цифровизация и как она влияет на деятельность организации.

Следующий вопрос был призван выяснить мнение респондентов по поводу изменения уровня занятости в связи с развитием цифровых технологий. Почти 37 % опрошенных считают, что уровень занятости будет расти, потому что появятся новые профессии; благодаря дистанционным ИКТ будет больше возможностей для обучения и работы. Почти 32 % респондентов считают, что уровень занятости будет снижаться из-за того, что многие профессии станут не нужны – работу будут выполнять алгоритмы. Некоторые респонденты ответили, что изменение уровня занятости будет разным для различных сфер деятельности. Например, в сфере ИТ уровень занятости будет расти, а у простых рабочих профессий – снижаться. Несколько респондентов считают, что уровень занятости никак не изменится, но их доля наименьшая.

Для эффективной работы в условиях цифровой трансформации сотрудник должен владеть цифровыми навыками и иметь стремление их получать. Цифровые навыки позволяют грамотно, эффективно и правильно работать с устройствами, программами и другими ИКТ. В современных условиях соискатель должен обладать цифровыми навыками, чтобы соответствовать требованиям многих должностей. Производственные процессы часто включают в себя работу с цифровыми программами или данными. Поэтому в условиях цифровой трансформации без цифровых навыков работать невозможно.

Респондентам было предложено ответить на вопрос *Какие цифровые навыки будут необходимы каждому работнику?* Больше всего респондентов считают, что нужны навыки работы с различными программами и навыки кибербезопасности. Оценивая уровень компьютерной грамотности сотрудников, больше всего респондентов дали средние оценки. 42 % оценили уровень как высокий.

Заключение

Проанализировано более 40 показателей, которые характеризуют развитие цифровой экономики в Кузбассе и относятся к двум группам: показатели, характеризующие население по вопросам использования Интернета в разрезе способов подключения и причин использования; характеризующие организации и домашние хозяйства по вопросам использования Интернета и других цифровых технологий. Кемеровская область в большинстве случаев находится на уровне ниже среднего по СФО.

Анализ ответов на вопросы интервью показал, что не все понимают важность цифровой трансформации и могут адаптироваться к цифровым изменениям. Это оказывает негативное влияние на конкурентоспособность и финансовый результат организаций.

Выявлены некоторые проблемы, которые мешают развиваться цифровой экономике. Единственный показатель Кемеровской области, который стагнирует в своем развитии – удельный вес населения, которое использует Интернет для заказа товаров и услуг онлайн. Показатель отражает развитие электронной коммерции и настроек населения. Стагнация может быть вызвана тем, что организации, которые занимаются электронной коммерцией на территории региона, не создаются или создаются в малом количестве.

С другой стороны, само население не использует онлайн-торговлю. Это может происходить из-за недоверия населения по причине роста количества киберпреступлений или отсутствия навыков, возможностей заказывать товары и услуги онлайн. Для решения проблемы руководство не только региона, но и страны может разработать мероприятия по поддержке компаний, которые занимаются электронной коммерцией¹⁷.

Цифровая экономика – прогрессивный тренд. Для ее развития нужны молодые люди, которые уезжают из региона. Поэтому сохранение молодежи в регионе и поддержка взрослого и старшего поколения при цифровом переходе – важная задача руководства региона [22].

Другой проблемой является то, что регион ориентирован на добычу сырья. В 2020 г. наибольший удельный вес в ВРП занимала добыча полезных ископаемых – 19 %¹⁸. Необходимо более активно заниматься диверсификацией экономики и использовать цифровые решения на новых производствах.

В исследовании аналитического центра «НАФИ» указано, что в 2020 г. только 27 % населения обладали высокой цифровой грамотностью и ключевыми компетенциями для цифровой экономики¹⁹. Цифровая грамотность – широкое понятие, включающее в себя компьютерную грамотность; умение пользоваться поисковыми системами, фильтровать информацию; проверять источники информации на подлинность; базовые знания кибербезопасности и т. п. Исследование показало, что людей, которые обладают высокой цифровой грамотностью, менее 30 %.

Можно предположить, что люди, обладающие низкой цифровой грамотностью, не смогут адаптироваться к цифровым изменениям. Многие потеряют работу не потому, что их заменят на роботов или искусственный интеллект, а из-за недостаточных компетенций для работы на компьютерах, сложных станках, в сложных

программах. Руководству региона необходимо разработать меры по поддержке населения с низкой цифровой грамотностью, создать возможности для переквалификации и дополнительного образования кадров.

Например, центр дополнительного образования ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» осуществляет обучение по таким программам, как *Использование цифровых технологий для старта и развития собственного бизнеса* и *Цифровые технологии в предпринимательстве*²⁰. Кроме того, стоит внедрить образовательные программы развития цифровой грамотности на всех уровнях образования, что позволит развивать цифровую грамотность еще с начальных классов школы. Повысится не только цифровая грамотность, но и снизится количество мошенничества в Интернете.

Дефицит IT-специалистов тормозит развитие цифровой экономики²¹. Руководству страны и региона необходимо внедрить множество образовательных программ по цифровым профессиям, желательно на уровне высшего и среднего профессионального образования. Уже сейчас с 16 лет, будучи студентом или закончив среднее профессиональное или высшее образование, можно записаться на курсы по получению цифровых профессий на платформе «Госуслуги». Однако работодатели зачастую не считают такие курсы важными. Поэтому необходимо выстроить обучение цифровым профессиям в кооперации государство – система образования.

Цифровая трансформация может быть серьезным вызовом для малого бизнеса, развитие которого является одним из стратегических ориентиров развития региона. Программы перехода к цифровой экономике и информационному обществу подразумевают внедрение современных технологий. В 2021 г. малый бизнес страдал от пандемии и многим пришлось придумывать новые способы работы, например организовывать доставку своих товаров и развивать электронную коммерцию [23].

Безопасность данных и информации всегда была острой проблемой. Сейчас, в эпоху информационного общества, информация и данные – один из самых главных ресурсов. Низкий уровень системы безопасности способствует росту числа киберпреступлений. С учетом электронного документооборота, цифровых документов, транзакций через онлайн-сервисы, утечка данных для физического и юридического лица может означать потерю всех денежных средств и, возможно, проблемы

¹⁷ Минцифры предложило освободить на три года от налога на прибыль EdTech и E-commerce. *Интерфакс*. URL: <https://www.interfax.ru/digital/830531> (дата обращения: 01.04.2022).

¹⁸ Валовой региональный продукт. *Кемеровостат*. URL: <https://kemerovostat.gks.ru/folder/38633> (дата обращения: 01.04.2022).

¹⁹ Цифровая грамотность россиян: исследование 2020. *Аналитический центр НАФИ*. URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-issledovanie-2020/> (дата обращения: 30.12.2021).

²⁰ Образовательные программы. *Центр дополнительного образования ФГБОУ ВО «КемГУ»*. URL: <http://addedu.kemsu.ru/> (дата обращения: 01.04.2022).

²¹ В России катастрофический дефицит ИТ-специалистов. *CNEWS*. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2021-02-17_v_rossii_katastroficheskiy (дата обращения: 01.04.2022).

с законом. Поэтому цифровизация экономики должна сопровождаться введением в эксплуатацию новых систем сохранности данных, которые будут разрабатываться, регулярно совершенствоваться и обновляться [24].

Важно понимать, что решение каждой проблемы – сложная задача, возможная лишь при комплексном подходе, т. к. все они связаны с большим количеством нововведений.

Конфликт интересов: Автор заявил об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Критерии авторства: Т. А. Бельчик – проверка, написание замечаний, руководство, переписка. Н. Е. Фролов – концептуализация, проведение исследования, написание оригинального черновика, редактирование.

Contribution: T. A. Belchik – validation, writing (comments), supervision, correspondence. N. E. Frolov – conceptualization, investigation, writing (original draft), writing (editing).

Литература / References

- Zenina O. N. Digitalization as a global trend (on the example of Moscow). *American Scientific Journal*, 2021, 1(49): 46–48. <https://doi.org/10.31618/asj.2707-9864.2021.1.49.102>
- Султанова М. К., Юрьева А. А., Зойдов З. К. Цифровизация как новый тренд в экономике: вопросы теории и практики. *Новая научно-технологическая модель экономического роста России в рамках развития и расширения ЕАЭС: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 27–28 февраля 2020 г.)*. М.: ИПР РАН, 2020. С. 117–146. [Sultanova M. K., Yurjeva A. A., Zoidov Z. K. Digitalization as a new trend in the economy: theory and practice. *New scientific and technological model of Russia's economic growth in the framework of the development and expansion of the EAEU: Proc. Internat. Sci.-Prac. Conf., Moscow, 27–28 Feb 2020*. Moscow: IPR RAN, 2020, 117–146. (In Russ.)] EDN: LWBCIG
- Знаменский Д. Ю. Тренд цифровизации и государственная политика Российской Федерации в сфере науки и технологий. *PolitBook*. 2022. № 1. С. 146–157. [Znamenskiy D. Yu. Digitalization trends and Russian policy at the sphere of science and technologies. *PolitBook*, 2022, (1): 146–157. (In Russ.)] EDN: NDGICA
- Хашиева А. М. Анализ эволюции подходов к определению понятия и сущности цифровой экономики. *Теоретическая экономика*. 2020. № 7. С. 32–41. [Khashieva A. M. Analysis of evolution of approaches to defining the digital economy concept and essence. *Teoreticheskaia ekonomika*, 2020, (7): 32–41. (In Russ.)] EDN: HXPNTL
- Зайцева И. В., Ключ А. А. О содержании термина «цифровая экономика». *Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации*. 2018. № 3. С. 108–114. [Zaitseva I. V., Klyus A. A. The content of the term "digital economy". *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta grazhdanskoi aviatsii*, 2018, (3): 108–114. (In Russ.)] EDN: YQKJXV
- Хасаншин И. И. Цифровая экономика: понятие и термины. *Московский экономический журнал*. 2021. № 4. [Khasanshin I. I. Digital economy: concept and terms. *Moscow economic journal*, 2021, (4). (In Russ.)] EDN: ZCSDQV
- Кещян С. Г., Скрипникова М. И. Термин «транзакционные издержки» в современном бизнесе: виды транзакций в цифровой экономике. *Экономическое развитие в XXI веке: тенденции, вызовы и перспективы: сб. науч. трудов VI Междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Горизонты России» (Казань, 31 мая 2018 г.)* Казань: КНИТУ, 2018. С. 168–173. [Keshyan S. G., Skripnikova M. I. The term «transaction costs» in modern business: the types of transactions in the digital economy. *Economic development in the XXI century: trends, challenges and prospects: Proc. VI Internat. Sci.-Prac. Conf. of students, postgraduates and young scientists "Horizons of Russia"*, Kazan, 31 May 2018. Kazan: KNRTU, 2018, 168–173. (In Russ.)] EDN: YSPRRZ
- Пигорев Д. П. Транзакционные издержки в цифровой экономике. *Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 41 Междунар. науч. школы-семинара (Нижний Новгород, 30 сентября – 4 октября 2018 г.)*, ред. В. Г. Гребенникова, И. Н. Щепина. Воронеж: ВГУ, 2018. С. 282–286. [Pigorev D. P. Transaction costs in the digital economy. *System modeling of socio-economic processes: Proc. 41 Internat. Sci. training seminar, Nizhniy Novgorod, 30 Sep – 4 Oct 2018*, eds. Grebennikova V. G., Shchepina I. N.. Voronezh: VSU, 2018, 282–286. (In Russ.)] EDN: JXUKWD
- Поляков В. Е. Институциональный анализ. Краснодар: КубГАУ, 2020. 154 с. [Poliakov V. E. *Institutional analysis*. Krasnodar: KubSAU, 2020, 154. (In Russ.)]
- Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта. М.: Рефл-бук, 1999. 403 с. [Tapskott D. *The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence*. Moscow: Refl-buk, 1997, 403. (In Russ.)]
- Медушевская И. Е. Транзакционные издержки коммерческой организации. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки*. 2016. № 1. С. 29–36. [Medushevskaya I. E. Transaction costs of business organization. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Ekonomicheskie nauki*, 2016, (1): 29–36. (In Russ.)] EDN: XHULXF

12. Якутин Ю. В. Российская экономика: стратегия цифровой трансформации (к конструктивной критике государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»). *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2017. № 4. С. 27–52. [Yakutin Yu. V. The Russian economy: a strategy for digital transformation (constructive criticism of the government programme "digital economy of the Russian Federation"). *Management and Business Administration*, 2017, (4): 27–52. (In Russ.)] EDN: XHULXF
13. Шинко Ю. В. Электронная коммерция как основной показатель цифровизации экономики. *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*. 2021. Т. 21. № 3. С. 71–77. [Shinko Yu. V. Electronic commerce as a basic indicator of digitalization of economy. *Vestnik KRSU*, 2021, 21(3): 71–77. (In Russ.)] EDN: LUTFJC
14. Zenkina E. V. About current trends in global e-commerce. *Beneficium*, 2022, (1): 68–73. [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.1\(42\).68-73](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.1(42).68-73)
15. Турко Л. В. Сущность феномена цифровой экономики, анализ определений понятия «цифровая экономика». *Российский экономический интернет-журнал*. 2019. № 2. [Turko L. V. The essence of the phenomenon of digital economy, overview definition of digital economy. *Russian economic online journal*, 2019, (2). (In Russ.)] EDN: WJPZSV
16. Тарасов Ф. А. Перспективы внедрения достижений четвертой промышленной революции в сфере промышленности. *Интерактивная наука*. 2021. № 5. С. 89–91. [Tarasov F. A. Prospects for the implementation of the achievements of the fourth industrial revolution. *Interactive science*, 2021, (5): 89–91. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21661/r-554129>
17. Сырицкий А. Б., Потапов К. Г., Комшин А. С., Киселев М. И. Четвертая промышленная революция: цифровое производство и промышленный Интернет вещей. *Стандарты и качество*. 2018. № 6. С. 64–68. [Syritsky A. B., Potapov K. G., Komshin A. S., Kiselev M. I. The fourth industrial revolution: digital manufacturing and the industrial internet of things. *Standards and Quality*, 2018, (6): S. 64–68. (In Russ.)] EDN: UQDZDM
18. Болотханов Э. Б., Зармаев А. А. Прогнозы и вызовы четвертой промышленной революции. *Вестник научной мысли*. 2021. № 6. С. 522–525. [Bolotkhanov E. B., Zarmaev A. A. Forecasts and challenges of the fourth industrial revolution. *Bulletin of Scientific Thought*, 2021, (6): 522–525. (In Russ.)] <https://doi.org/10.34983/DTIPB.2022.65.38.001>
19. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Э, 2016. 230 с. [Schwab K. *The fourth industrial revolution*. М.: Е, 2016, 230. (In Russ.)]
20. Магомедов Р. М. Анализ реализации национального проекта «цифровая экономика» в России. *Самоуправление*. 2020. № 5. С. 306–310. [Magomedov R. M. Analysis of the implementation of the national project "digital economy" in Russia. *Samoupravlenie*, 2020, (5): 306–310. (In Russ.)] EDN: QGMCAF
21. Лебедева А. Р. Национальный проект "цифровая экономика": промежуточные результаты и дальнейшие перспективы. *Цифровая экономика: тенденции и перспективы развития в России и мире: сб. мат-лов Всерос. конф. с международным участием (Нальчик, 23–24 апреля 2021 г.)* Нальчик: КБГУ, 2021. С. 264–268. [Lebedeva A. R. National Digital Economy Project: interim results and future prospects. *Digital economy: trends and prospects of development in Russia and the world: Proc. All-Russ. Conf. with international participation, Nalchik, 23–24 Apr 2021*. Nalchik: KBSU, 2021, 264–268. (In Russ.)] EDN: TCWFNN
22. Бабанова М. Д., Левшов И. А., Галанина Т. В. Миграция молодежи из Кемеровской области. *Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая»* (Кемерово, 18–21 апреля 2017 г.) Кемерово: КузГТУ, 2017. [Babanova M. D. Migration of young people from the Kemerovo region. *Collection of materials of the IX All-Russian scientific-practical conference of young scientists with international participation "Young Russia"*, Kemerovo, 18–21 Apr 2017. Kemerovo: KuzSTU, 2017. (In Russ.)] EDN: ZQWBWX
23. Gasanov I. S. O. Development of tools for data monitoring of regional economic security. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 2020, 10(7A): 123–133. EDN: IRKAHP
24. Павлова И. В., Моисеев В. О. Цифровая экономика: проблемы и перспективы. *Вектор экономики*. 2019. № 11. [Pavlova I. V., Moiseev V. O. Digital economy: problems and prospects. *Vektor ekonomiki*, 2019, (11). (In Russ.)] EDN: YPMGQI