

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)

Е. Г. Вдовкина, О. В. Исаева, С. В. Шаповалова

Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)

Устойчивое развитие региона зависит от множества факторов, которые влияют на экономическую ситуацию, инвестиционную привлекательность и перспективы развития социальной сферы. Добиться положительных сдвигов в этом направлении невозможно без широкого использования цифровой инфраструктуры, являющейся мощным драйвером к динамичному росту экономики. Информационно-коммуникационные технологии позволяют значительно ускорить деловые процессы, предполагающие межведомственные взаимодействия в рамках государственных информационных систем. Создание новых информационных сервисов позволяет населению решать многие проблемы дистанционно, без личного обращения в соответствующие организации. 2020 г. показал необходимость и возможность внедрения в кратчайшие сроки элементов цифровизации в различных сферах жизни, которые не были первоочередными и важными ранее. Результативность и качество таких решений оказались настолько высокими, что позволило решать поставленные задачи с предельной эффективностью в кратчайшие сроки и значительно сократить использование человеческого ресурса. Развитие цифровых технологий создает комфортную среду для работы крупного, среднего и малого бизнеса, а также для решения насущных задач населения региона.

Ключевые слова: устойчивое развитие, цифровизация экономики, цифровая экономика, информационные технологии, экономика региона.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY (ON THE EXAMPLE OF THE ALTAI TERRITORY)

E. G. Vdovkina, O. V. Isaeva, S. V. Shapovalova

Altai State University (Barnaul, Russia)

The sustainable development of the region depends on many factors that affect the economic situation, investment attractiveness and prospects for the development of the social sphere. It is impossible to achieve positive changes in this direction without the widespread use of digital infrastructure, which is a powerful driver for the dynamic growth of the economy. Information and communication technologies can significantly speed up business processes involving interdepartmental interaction within the framework of state information systems. The creation of new information services allows the population to solve many problems remotely, without personal contact with the relevant organizations. The year 2020 has shown the need and the possibility of introducing elements of digitalization in various spheres of life in the shortest possible time, which did not seem to be a priority and important before. The effectiveness and quality of such solutions turned out to be so high that it allowed us to solve the tasks with the highest efficiency, in the shortest possible time and with a significant reduction in the use of human resources. The development of digital technologies creates a comfortable environment for large, medium and small businesses, as well as for solving urgent problems of the region's population.

Keywords: sustainable development, digitalization of the economy, digital economy, information technologies, region's economy.

Социально-экономическое развитие современного общества невозможно без использования информационно-коммуникационных технологий. Их применение позволило создать новые инструменты и существенно более качественные условия для деятельности органов государственной власти, предприятий промышленности, сельского хозяйства и торговли, финансовых организаций, медицинских и образовательных учреждений и т. д.

Целью исследования является изучение влияния цифровизации на устойчивое развитие экономики и социальной сферы региона.

В исследовании использованы методы анализа, синтеза, сравнения, систематизации и др.

Методологической основой стали приемы анализа и синтеза, группировки и классификации данных, обобщения, статистические приемы и методы.

Уровень развития информационно-коммуникационных технологий оказывает существенное влияние на конкурентоспособность национальной экономики. По данным Всемирного экономического форума, имеется тесная связь между индексами конкурентоспособности экономики стран и развития в них информационно-коммуникационных технологий.

Данный индекс ежегодно рассчитывается Международным союзом электросвязи, начиная с 2009 г. [1]. Индекс представляет собой общепризнанный комплексный и универсальный показатель, который характеризует уровень достижений страны в сфере развития информационно-коммуникационных технологий.

В состав индекса входят 11 показателей, определяющих проникновение фиксированной и подвижной радиотелефонной (сотовой) связи и Интернета, доступ к компьютерам и Интернету домохозяйств и населения, уровень компьютерной грамотности взрослого населения и молодежи.

Индекс позволяет выявить те показатели, значения которых имеют существенные отклонения с целью сокращения «цифрового неравенства» с развитыми странами. У методологии формирования индекса имеются недостатки, связанные с отсутствием возможности учета таких аспектов, как величина территории и плотность населения страны. Это особенно актуально для России, так как ее демографические и географические особенности требуют более значительных затрат на создание и эксплуатацию коммуникаций, влияющих на формирование цены и обеспечения качества и устойчивости связи. Требуются значительные финансовые вложения в развитие информационных коммуникаций территориально удаленных регионов страны.

Для мирового рынка информационно-коммуникационных технологий характерна высокая

скорость изменений, которая требует от российской отрасли работы на перспективу. Необходим глубокий анализ текущих и перспективных задач в области информационно-коммуникационных технологий, без выполнения которых невозможно производство качественных продуктов на высокотехнологичных рынках с высоким уровнем конкуренции.

Тенденции и основные параметры развития отрасли информационно-коммуникационных технологий до 2017 г. в России определялись государственной программой Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» [2]. Позже были разработаны «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025» [3] и «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [4].

В ходе реализации госпрограммы «Информационное общество» Федеральной службой государственной статистики проводился регулярный мониторинг показателей, характеризующих развитие уровня информатизации в России, как в разрезе субъектов, так и в сравнении со странами-членами ЕС.

Анализируя представленные данные, можно отметить устойчивую положительную динамику следующих показателей: проникновение услуг сотовой связи по сравнению с 2013 г. со 193,3 до 211,0 ед. на 100 человек населения в 2019 г., по числу абонентов широкополосного и мобильного доступа в Интернет — с 16,5% и 59,8% до 22,2% и 96,4% соответственно в 2019 г. Отмечается рост с 64% в 2013 г. до 83% в 2019 г. количества пользователей сети Интернет. Снижение наблюдается только по показателю телефонной фиксированной связи с 28,9% в 2013 г. до 19,1% в 2019 г.

Стоит отметить, что динамика соответствует общемировым тенденциям, а использование коммуникационных технологий Интернета и мобильной связи облегчает цифровизацию различных сфер жизни современного общества и создают возможности для повышения мобильности населения.

Целью указанных стратегических документов является снижение сырьевой зависимости экономики страны путем наращивания несырьевого экспорта наукоемких и высокотехнологичных товаров и услуг, повышения производительности труда за счет роста технического и технологического уровня производства путем внедрения новых технологических процессов и автоматизации производства в ключевых сферах экономики, а также повышение позиции России в инвестиционном рейтинге, так как развитие отрасли информацион-

но-коммуникационных технологий является необходимым условием перехода к новому, на основе

экономики знаний, постиндустриальному технологическому укладу российской экономики.

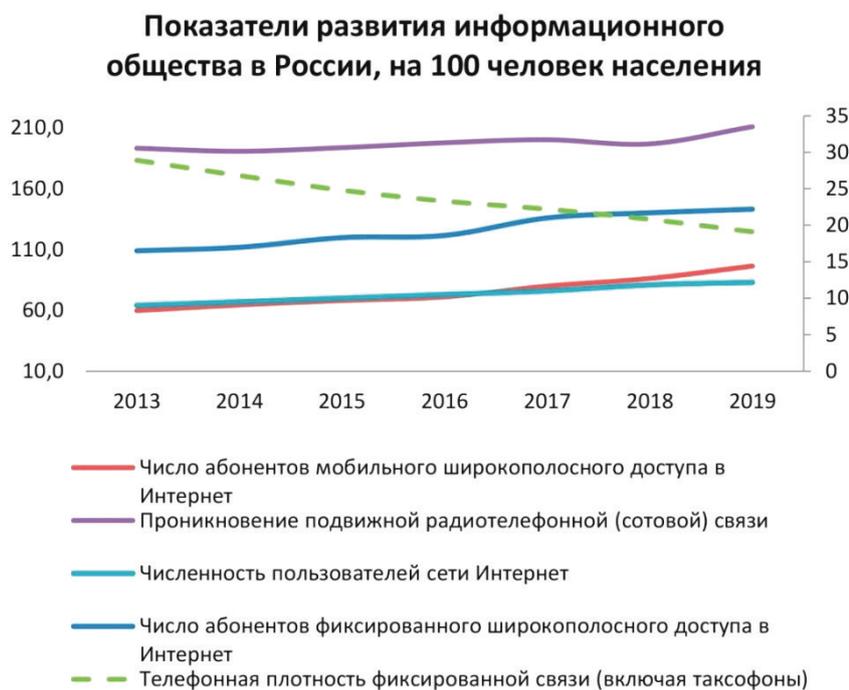


Рис. 1. Индекс развития информационного общества в России [5]

Основными направлениями деятельности данных документов являются поддержание среднего темпа роста отрасли информационно-коммуникационных технологий на уровне выше среднего темпа роста валового внутреннего продукта, рост числа высокотехнологических рабочих мест, поддержка производства российских товаров и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий и обеспечение увеличения их объемов.

Еще одним важным направлением, указанным в вышеназванных документах, является обеспечение высокого уровня обороноспособности страны и ее информационной безопасности путем создания современных средств реагирования и работы по упреждению возникновения глобальных информационных угроз.

Данная работа должна проводиться с позиций системного подхода, способного обеспечить создание возможностей для свободного рыночного развития информационно-коммуникационных технологий. Необходима также планомерная работа по устранению административных барьеров для бизнеса. Важно дальнейшее развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры и более интенсивная информатизация всех отраслей экономики. Это необходимые предпосылки для усиления позиций страны в мировом разделении труда в сфере информационно-коммуника-

ционных технологий и увеличения вклада России в глобальный рынок.

В данных документах также были определены основные приоритетные направления для исследований и разработок в сфере информационно-коммуникационных технологий, связанные с большими данными, робототехникой, квантовыми и оптическими технологиями, машинным обучением, искусственным интеллектом и человеко-машинным взаимодействием, обеспечением безопасности информационного общества.

Кроме того, отмечается особая важность для развития информационного общества междисциплинарных исследований, которые находятся на пересечении различных отраслей знаний. К ним относятся автоматизация и проектирование производства, направленная на повышение эффективности труда, моделирование общественных процессов, имитационное моделирование с использованием элементов виртуальной реальности, биоинформатика и прикладные информационные технологии в различных отраслях.

Следующим важным этапом в развитии информационно-коммуникационных технологий в России стала разработка программы «Цифровая экономика», начавшаяся в декабре 2016 г., целью которой является создание организационных, правовых, технических и финансовых условий

для дальнейшей цифровизации экономики страны и интеграции в единое мировое пространство цифровой экономики [6].

Программа утверждена правительством России в июле 2017 г. Ключевыми направлениями цифровизации экономики являются: нормативное регулирование, образование, кадры, формирование исследовательских компетенций, кибербезопасность и ИТ-инфраструктура.

К 2025 г. должно быть достигнуто обеспечение 97% российских домохозяйств широкополосным доступом в сеть Интернет, развертывание сетей мобильной связи 5-го поколения в городах-миллионниках, появление 10 высокотехнологичных предприятий, разработка цифровых платформ по основным отраслям экономики, а также увеличение выпуска ИТ-специалистов вузами страны более 100 тысяч в год.

В области хранения и обработки данных к 2024 г. должен быть достигнут показатель 10% от объема мирового рынка, что в 10 раз больше, чем в 2017 г.

Итогом реализации программы станет существенное увеличение доли российского программного обеспечения и оборудования, закупаемого государственными органами, до 90 и 50% соответственно.

Анализируя текущее положение дел в Алтайском крае, можно отметить, что экономическое положение региона остается по-прежнему очень напряженным, уровень инфляционных процессов — достаточно высоким, наблюдается также на-

пряженность на рынке труда, отрицательная внешняя и внутренняя миграция [7].

Отмеченные отрицательные тенденции характерны для региона в течение достаточно длительного периода, что не позволяет ему выйти на траекторию стабильного роста. Необходим постоянный анализ и определение приоритетов развития, способствующих обеспечению роста основных показателей экономики региона.

Экономический рост невозможен без высокотехнологичных форм ведения бизнеса не только на территории Алтайского края, но и при взаимодействии с партнерами, находящимися в других регионах России и в других государствах. С этой точки зрения регион располагает всеми необходимыми условиями для эффективной интеграции в экосистему цифровой экономики страны, обладая необходимыми трудовыми ресурсами, ИТ-инфраструктурой и выгодным географическим положением.

Высокая транспортная доступность и географическое положение Алтайского края открывают широкие возможности в рамках трансграничного сотрудничества, позволяя устанавливать прочные социально-экономические отношения межрегионального и международного уровня.

Благодаря реализации федеральных целевых программ, региональных программ и проектов, а также инвестиционных программ операторов связи, инфраструктура связи в Алтайском крае в последние годы получила динамичное развитие.

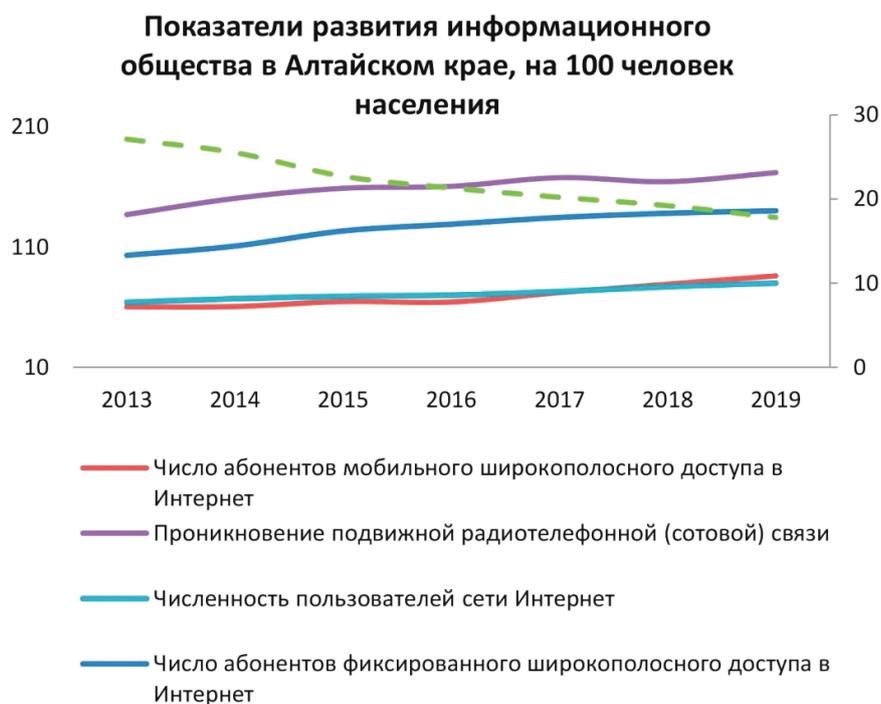


Рис. 2. Индекс развития информационного общества в Алтайском крае [2]

Показатели развития информационного общества в Алтайском крае демонстрируют схожую с российской и мировой динамикой увеличения проникновения мобильной связи и интернета при сокращении плотности фиксированной телефонной связи. За последнее десятилетие в Алтайском крае существенно увеличен охват населения мобильной связью, в 1,4 раза — проникновение (плотность) радиотелефонной (сотовой) связи, в 1,3 раза — количество абонентских станций (устройств), количество базовых станций увеличилось более чем в 4 раза. Более 98% населения имеют доступ к мобильной сети, развернуты и активно эксплуатируются сети 4-го поколения (стандарт LTE).

В Алтайском крае обеспечен рост услуг широкополосного доступа в сеть Интернет, при этом число абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет увеличилось с 316 до 430 тысяч по сравнению с 2013 г. Проводной доступ к сети Интернет имеют около 77,7% сельских и городских поселений края, а мобильный доступ — более 70%.

Острой проблемой региона является качество трудовых ресурсов. Общее количество трудоспособного населения составляет 1,3 млн человек, при этом 43,6% — сельское население, что значительно превышает соответствующий показатель по России — 25,6%. При этом количество трудоспособного населения ежегодно уменьшается в связи с естественной убылью и миграционными процессами. Внедрение технологий высокотехнологичного сельскохозяйственного производства способствует сокращению общей потребности в трудовых ресурсах, но предъявляет высокие требования к подготовке специалистов.

Существует высокий спрос на продукцию сельского хозяйства региона как внутри Алтайского края, так и за его пределами, а также со стороны ряда зарубежных стран, в то же время предъявляются повышенные требования к качеству реализуемой продукции. Это способствует, с одной стороны, внедрению высоких технологий в сельскохозяйственное производство, а с другой — ведет к сокращению сельского населения.

Алтайский край является пилотной территорией по цифровой трансформации аграрной отрасли, предполагающей реализацию комплекса мероприятий по внедрению цифровых технологий и платформенных решений в агропромышленный комплекс. В частности, предполагается создание национальной платформы «Цифровое сельское хозяйство», отраслевой электронной образовательной среды «Земля знаний», а также различных отраслевых модулей. При этом в Алтайском крае уже действует цифровая площадка электронного документооборота в сельском хозяйстве

«Респак» с перспективой интеграции с торговыми площадками и другими полезными и удобными функциями.

В проекте «Стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года» определена миссия Алтайского края, как ведущего агропромышленного экспортоориентированного региона Сибири и Дальнего Востока, территория творческой и комфортной жизненной среды, создающей инновации [8]. Осуществление данной миссии возможно при активной интеграции региона в экосистему цифровой экономики страны и активизация внутренних факторов экономического роста за счет его участия в реализации проектов программы «Цифровая экономика», проектов по цифровизации здравоохранения, образования и т. п.

Информационно-коммуникационные технологии имеют ключевое значение для создания и использования городской экосистемы и отдельных ее компонентов: транспортной системы, системы ЖКХ, энергетической системы, системы здравоохранения и т. д.

Успешный опыт разработки и последующего использования различных электронных платформ, систем и сервисов в области жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ, РЕФОРМА ЖКХ), здравоохранения (ЕМИАС), предоставления государственных услуг (ГОСУСЛУГИ), осуществление закупок (ЕИС), инвестиционный климат (Region-ID) и др. свидетельствует о том, что существование таких программных продуктов позволяет оптимизировать работу органов государственной власти, положительно сказывается на эффективном выполнении ими своих функций, а также открывает доступ к необходимой информации другим участникам отношений.

В качестве промежуточных результатов можно привести некоторые показатели 2020 г., которые характеризуют ускорение процессов информатизации. Так, более 2,04 млн жителей региона стали зарегистрированными пользователями портала Госуслуг, что в 2 раза больше аналогичного показателя 2018 г.

Жителям Алтайского края доступно в электронной форме 20 муниципальных услуг, 51 региональная и более 350 федеральных. В том числе те, что полностью оказываются в соответствии с целевой моделью трансформации государственных услуг в цифровом формате.

Более 10 цифровых сервисов создано в условиях действия ограничительных мер, сдерживающих распространение коронавирусной инфекции: это и выплаты для врачей, и регистрация граждан на рейсы из-за границы, выплата повышенного пособия по безработице и т. д.

В 2020 г. Алтайский край стал пилотным регионом по запуску суперсервиса — «Поступление в вуз онлайн».

В эксперименте участвовали 54 вуза, в том числе Алтайский государственный университет. Абитуриенты могли подать электронное заявление на поступление, загрузить копии документов об образовании и индивидуальных достижениях [9].

Реализация проектов в сфере здравоохранения и образования направлена на обеспечение современным оборудованием и технологиями для повышения доступности данных услуг для городского и сельского населения.

Кроме того, участие в программе по повышению производительности труда приведет к реализации системы мер поддержки экспорта на предприятиях и повышению конкурентоспособности готового продукта за счет улучшения технического и технологического уровня производства, внедрению системы «бережливого» производства, будет способствовать поддержке занятости и эффективности рынка труда.

Высокотехнологичное производство требует формирования новых компетенций работы при подготовке кадров, в том числе компетенций в области цифровой экономики, необходимых для эффективной реализации данных проектов. В комплексе указанные мероприятия способствуют созданию условий для увеличения экспортного потенциала промышленных и интеллектуальных продуктов в сфере развития межрегионального и международного трансграничного сотрудничества.

В 2021 г. запланировано подготовить 5,35 тыс. выпускников организаций профессионального образования, расположенных в Алтайском крае, с ключевыми компетенциями в области цифровой экономики и 8,5 тыс. жителей Алтайского края в рамках системы дополнительного образования.

Ключевая роль региона в проекте «Кадры для цифровой экономики» — создание и предоставление широкому кругу населения общедоступных онлайн-сервисов непрерывного образования, предназначенных для формирования ключевых компетенций цифровой экономики, и организация учебного процесса с их использованием.

Алтайский край принимает участие в проекте по созданию «персональных цифровых сертификатов», в том числе только Алтайский государствен-

ный университет участвовал в 16 образовательных программах. Благодаря этому Алтайский край смог привлечь в экономику региона около 50 млн руб. [10].

Результатом развития процессов цифровой трансформации экономики Алтайского края стала возможность работы многих сотрудников предприятий и организаций в жестких условиях пандемии в удаленном формате, что позволило сохранить рабочие места и не останавливать работу предприятий. Наибольшие потери понесли предприятия сферы оказания услуг населению, но и здесь появилась возможность переформатировать форму оказания услуг и даже создать новые бизнесы. Предприятия торговли, общественного питания и др. освоили сервисы дистанционного приема заказов через создаваемые мобильные сервисы и бесконтактной доставки и оплаты товара. Спрос на такие услуги оказался значительным, что позволило предприятиям не только сохранить персонал, но и привлечь дополнительных работников.

Стремительное развитие получили информационные технологии в банковской сфере, например, наиболее развитыми сервисами и максимальной долей клиентов характеризуется цифровая экосистема Сбера, которая предоставляет широкий диапазон услуг, исходя из первоочередных потребностей пользователей.

Значительно улучшились и расширились функции портала Государственных услуг РФ. Через него кроме уже привычных сервисов стало возможно получение государственной поддержки семьям с детьми в наиболее удобной форме, запись на вакцинацию, получение цифрового сертификата о вакцинации, передача результатов теста на коронавирусную инфекцию. Все это привело к существенному снижению нагрузки на организации социального обслуживания и медицины.

В сфере образования использование информационных технологий позволило в кратчайшие сроки организовать эффективное дистанционное обучение. Нарботки в этой области дают возможность внедрять новые формы организации образовательного процесса в дополнение к традиционным.

В целом, благодаря цифровизации в значительной мере удалось преодолеть негативные последствия пандемии на экономику и социальную сферу региона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Официальный сайт Международного союза электросвязи. URL: <http://www.itu.int> / (дата обращения: 21.01.2021).

2. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 313 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» // Официальный интернет-портал Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/4137/> (дата обращения: 27.01.2021).

3. Распоряжение Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. № 2036-р «Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 гг. и на перспективу до 2025 г.» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <https://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 01.02.2021).

4. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // Официальный интернет-портал президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/54477/> (дата обращения: 21.01.2021).

5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 25.01.2021).

6. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <https://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).

7. Вдовкина Е. Г., Поддубнова С. А., Шаповалова С. В. Причины ухудшения демографической ситуации в Алтайском крае // Вектор экономики. 2019. № 3. URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/3/regionaleconomy/Vdovkina_Poddubnova_Shapovalova.pdf / (дата обращения: 12.02.2021).

8. Проект Стратегии социально-экономического развития Алтайского края на период до 2035 года // Интернет-портал Министерства экономического развития Алтайского края. URL: <http://econom22.ru/prognoz/strateg/index.php> / (дата обращения: 12.02.2021).

9. Цифровая экономика Российской Федерации. Как реализуется национальная программа в Алтайском крае // Интернет-портал сетевого издания «ТОЛК». URL: https://tolknews.ru/projects/digital_economy/ (дата обращения: 01.03.2021).

10. Без цифры противостоять COVID-19 невозможно. В Барнауле подвели итоги 2020 года в сфере ИТ // Интернет-портал ИД «Алтапресс» URL: <https://altapress.ru/ekonomika/story/bez-tsifrovih-tehnologiy-protivostoyat-covid-nevozmozhno-v-barnaule-podveli-itogi-goda-v-sfere-it-278317/> (дата обращения: 03.03.2021).

REFERENCES

1. Official website of the International Telecommunication Union. URL: <http://www.itu.int/> (date of access: 21.01.2021).

2. Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 313 On Approval of the State Program of the Russian Federation “Information Society (2011–2020)” // Official Internet-Portal of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/4137/> (date of access: 27.01.2021).

3. Decree of the Government of the Russian Federation of November 1, 2013 N 2036-r “On approval of the Strategy for the development of the information technology industry in the Russian Federation for 2014–2020 and for the future until 2025” / Official Internet portal of legal information. URL: <https://www.pravo.gov.ru/> (date of access: 01.02.2021).

4. Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203 “On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030” // Official Internet-Portal of the President of the Russian Federation. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/54477/> (date of access: 21.01.2021).

5. Official website of the Federal State Statistics Service. URL: <http://www.gks.ru/> (date of access: 25.01.2021).

6. Order of the Government of the Russian Federation dated July 28, 2017 N 1632-r On Approval of the Program “Digital Economy of the Russian Federation” // Official Internet-Portal of Legal Information. URL: <https://www.pravo.gov.ru/> (date of access: 21.01.2021).

7. Vdovkina E. G., Poddubnova S. A., Shapovalova S. V. Reasons for the deterioration of the demographic situation in the Altai Territory // Economy vector. 2019. № 3. URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/3/regionaleconomy/Vdovkina_Poddubnova_Shapovalova.pdf / (date of access: 12.02.2021).

8. Draft Strategy for the Socio-Economic Development of the Altai Territory for the Period until 2035 // Internet Portal of the Ministry of Economic Development of the Altai Territory. URL: <http://econom22.ru/prognoz/strateg/index.php/> (date of access: 12.02.2021).

9. Digital economy of the Russian Federation. How the national program is being implemented in the Altai Territory // Internet-portal of the online publication TOLK. URL: https://tolknews.ru/projects/digital_economy/ (date of access: 01.03.2021).

10. Without a digit, it is impossible to resist COVID-19. In Barnaul, summed up 2020 in the field of IT // Internet-portal ID Altapress URL: <https://altapress.ru/ekonomika/story/bez-tsifrovih-tehnologiy-protivostoyat-covid-nevozmozhno-v-barnaule-podveli-itogi-goda-v-sfere-it-278317/> (date of access: 03.03.2021).

Поступила в редакцию: 27.04.2021.

Принята к печати: 01.08.2021.
