

УДК: 338

DOI: 10.18413/2409-1634-2021-7-1-0-3

<sup>1</sup> Демура Н.А.,  
<sup>2</sup> Путивцева Н.П.

**Цифровизация: сущность и роль в развитии национальной экономики**

<sup>1</sup> «Белгородский государственный технологический университет  
им. В.Г. Шухова ул. Костюкова 46, г. Белгород, 308012, Россия

<sup>2</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
ул. Победы, 85, г. Белгород, 308015, Россия

e-mail: [ndemura@mail.ru](mailto:ndemura@mail.ru), [putivzeva@bsu.edu.ru](mailto:putivzeva@bsu.edu.ru)

### Аннотация

Информационный прорыв в начале XXI века ознаменовал внедрение цифровых технологий во все сферы экономики и общественной жизни. Совершенствование портативных информационно-коммуникационных устройств, интеллектуально-роботизированных систем, интеллектуализация софта, массовый переход на использование интернет-платформ для торговли, консалтинга, обучения и другие важнейшие прорывные технологии XXI века коренным образом повлияли на вектор развитие экономики. Научно-технические открытия в области информационных технологий существенно расширили свои границы в последние годы. Этот процесс в условиях пандемии COVID – 19 подстегнул изменение отношения к цифровизации и сознания подавляющего большинства населения. Процесс цифровизации осуществляется в правовом поле, которое формируется и совершенствуется, разрабатываются государственные программы, определяются приоритетные направления развития цифровизации, однако, темпы внедрения ИКТ в России не достаточны и наблюдается отставание от лидирующих в этой области стран. Сравнительный анализ технологий и методики применения ИКТ зарубежными предприятиями цифровой экономики свидетельствует о необходимости как внешнего направления развития, выражающегося в активизации роли государства в этом процессе, так и внутреннего – реформирования механизма управления инновационным развитием предприятий. Развитие цифровизации и трансформация в цифровую экономику невозможно без регулирования и контроля со стороны государства, а для этого необходима государственная поддержка. Внедрение цифровых технологий во все сферы производства, распределения, обмена и потребления требует мобилизации внутренних ресурсов предприятий, определения «узких» мест, пересмотра традиционных подходов к бизнесу, взаимодействия с клиентами, переориентацию операционного менеджмента на цифровизацию ресурсных потоков, использование цифровых методик и инструментария для повышения эффективности производства и труда.

Цифровизация – это сложный и многогранный процесс, который несет в себе наряду с масштабным положительным воздействием ряд рисков и неоднозначных последствий, в частности структурные изменения рынка труда, изменения качества жизни для различных категорий потребителей и т.п. Для исследования использовались метод сравнительного анализа и системного подхода. Основным выводом проведенного исследования является положение о том, что развитие цифровизации и трансформации в цифровую экономику невозможны без

регулирования и контроля со стороны государства, а, для этого необходимо государственная поддержка.

**Ключевые слова:** инновации, информационные коммуникационные технологии, цифровизация, цифровая экономика, экономическое развитие.

**Информация для цитирования:** Демура Н.А., Путивцева Н.П. «Цифровизация: сущность и роль в развитии экономики страны и региона» // Научный результат. Экономические исследования. 2021. Т. 7. № 1. С. 22-31. DOI: 10.18413/2409-1634-2021-7-1-0-3

**Natalia A. Demura,  
Natalia P. Putivtsev**

**Digitalization: the essence and role in the development  
of the country's economy**

<sup>1</sup> V.G. Shukhov Belgorod State Technological University,  
46 Kostyukov St., Belgorod, 308012, Russia

<sup>2</sup> Belgorod State National Research University, 85  
Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

e-mail: [ndemura@mail.ru](mailto:ndemura@mail.ru), [putivzeva@bsu.edu.ru](mailto:putivzeva@bsu.edu.ru)

#### **Abstract.**

An information breakthrough at the beginning of the 21st century marked the introduction of digital technologies in all spheres of the economy and public life. The improvement of portable information and communication devices, intelligent robotic systems, the intellectualization of software, a massive transition to the use of Internet platforms for trade, consulting, training and other major breakthrough technologies of the 21st century have radically influenced the vector of economic development. Scientific and technical discoveries in the field of information technology have significantly expanded their boundaries in recent years. This process in the context of the COVID-19 pandemic has spurred a change in attitudes towards digitalization and the consciousness of the vast majority of the population. The digitalization process is carried out in the legal field, which is being formed and improved, state programs are being developed, priority directions for the development of digitalization are determined, however, the pace of ICT implementation in Russia is not sufficient and there is a lag behind the leading countries in this area. A comparative analysis of technologies and methods of using ICT by foreign enterprises of the digital economy indicates the need for both an external direction of development, expressed in the intensification of the role of the state in this process, and an internal one – to reform the mechanism for managing the innovative development of enterprises. The development of digitalization and transformation into a digital economy is impossible without regulation and control from the state, and this requires state support. The introduction of digital technologies in all spheres of production, distribution, exchange and consumption requires mobilizing internal resources of enterprises, identifying bottlenecks, revising traditional approaches to business, interacting with customers, reorienting operational management towards digitalizing resource flows, using digital techniques and tools to increase efficiency of production and labor.

Digitalization is a complex and multifaceted process, which, along with a large-scale positive impact, carries a number of risks and ambiguous consequences, in particular, structural changes in the labor market, changes in the quality of life for various categories of consumers, etc. The method of comparative analysis and a systematic approach were used for the study. The main conclusion of the study is that the development of digitalization and transformation into a digital economy is impossible without regulation and control by the state, and this requires state support.

**Key words:** innovation; information and communication technologies; digitalization; digital economy; economic development

**Information for citation:** N.A. Demura, N.P. Putivtsev “Digitalization: the nature and role in the development of the economy of the country and the region”, *Research Result. Economic Research*, 2021; 7(1), 22- 31, DOI: 10.18413/2409-1634-2021-7-1-0-3

### Введение

Сегодня информационные ресурсы общества являются одним из самых главных факторов его развития. Они задают направления, как в научно-технических, так и в социальных сферах, оказывающие огромное влияние на массовое сознание людей.

Начало XXI века – это развитие цифровых технологий. Ученые уверены, что развитие технологий в будущем повлияет на все отношение между людьми, на экономику, на общество и на весь мир в целом [Стратегический менеджмент: теория, методология, практика, 2013].

Сегодня термины «цифровизация», «цифровая экономика» рассматривается применительно как теории, так и практики мирового сообщества.

Цифровизацию можно определить, как внедрение информационных технологий во все сферы деятельности в системах разного уровня, в том числе и в экономику. Отсюда выделяется цифровая экономика. Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которые по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки

товаров и услуг [Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017].

В настоящее время проводится активная работа по формированию нормативно-правовой базы в области цифровизации, так были приняты нормативно-правовые акты и программы, например, Стратегия научно-технологического развития РФ; Национальная программа «Цифровая экономика» и др.

Протоколом заседания Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 27 августа 2020 г. № 17 утвержден паспорт федерального проекта «Искусственный интеллект» (ожидается вынесение паспорта федерального проекта на президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам).

Следовательно, вопросы, связанные с нормативно-правовой базой цифровой экономики с ее определением, требуют единой терминологической базы.

### Основная часть

Программа «Цифровая экономика» нацелена на три важнейших направления [Гаврилов С.Н., Володина С.И., 2019]:

1. Создание 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;

2. Создание необходимых и достаточных условий институционального и инфраструктурного характера, устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологических бизнесов и недопущение появления новых препятствий и ограничений, как в традиционных отраслях экономики, так и в новых отраслях и высокотехнологичных рынках;

3. Обеспечение роста конкурентоспособности на рынке в глобальном масштабе по отдельным отраслям и в целом экономики России.

В соответствии с обозначенными задачами «Цифровая экономика» является движущей силой, механизмом достижения

целей. Сама по себе цифровизация не может быть единственной движущей силой развития на любом уровне. Для обеспечения развития, прежде всего, региона, как определяющего уровня следует учесть: кадровый потенциал, покупательную способность населения, степень государственной поддержки бизнеса (особенно малого), доступность финансовых ресурсов, уровень качества и конкурентоспособности продукции (работ, услуг), масштабы внедрения инноваций и т.д. [Демурра Н.А., Ярмоленко Л.И., 2019].

Так, если анализировать зарубежный опыт теории и практики цифровизации, то можно представить определение цифровизации как средство получения желаемого последствия, приносящего пользователям ощутимый результат, а владельцам – более высокую прибыль. Сейчас главной экономической силой являются предприятия цифровой экономики (таблица).

Таблица

**Крупнейшие компании мира в 2019 году**

Table

**World's largest companies in 2019**

Название компании	Деятельность	Капитализация, \$ млрд.
Apple	Производство электроники и информационных технологий	577,4
Google	Поддержание и разработка ряд интернет-сервисов и продуктов	547,9
Samsung	Производство персональных компьютеров, мобильных устройств, бытовой техники и электроники	254
Amazon	Интернет-ритейлер	360
Microsoft	Производство программного обеспечения	443
Verizon	Предоставляет услуги мобильной связи и спутникового доступа в Интернет	229
AT&T	Предоставляет услуги мобильной связи и спутникового доступа в Интернет	226
Walmart	Компании-ритейлера	216,9
China Mobile	Предоставляет услуги мобильной связи	65,9
Wells Fargo	Предоставление диверсифицированных финансовых и страховых услуг	5,5

По предварительным данным IDC, объем мирового ИТ-рынка в 2018 году достиг \$4 трлн., что больше на 4,2% чем в 2017 году. К 2022 году глобальные ИТ-

расходы превысят \$4,5 трлн., а самый высокий рост покажут сервисы и программное обеспечение, имеющие отношение к так называемой третьей платформе (об-

лачные вычисления, мобильные технологии, большие данные, аналитика и социальные сервисы) и проектами цифровой трансформации. Главным драйвером сегмента ИТ-оборудования станут облачные провайдеры и их инвестиции в инфраструктуру дата-центров [Рост ИТ-расходов]. Приведенные данные будут скорректированы с учетом COVID – 19, который показал, как проблемы, так и перспективные направления цифровизации экономики.

Информационные технологии как инструмент сбора данных для последующей аналитической обработки дадут основу для принятия решений по ключевым направлениям развития. Речь может идти на практике о новом программном обеспечении, новых технологиях сбора и обработки информации, использовании робототехники, средств автоматизации производства и т.д. Это инновации, с помощью которых более эффективно функционируют сферы производства, распределения,

обмена и потребления.

Следовательно, для обеспечения развития на уровне государства и регионов необходимо расширение сфер применения цифровых технологий, выделения для этих целей соответствующего финансирования, разработка в рамках системы управления развитием эффективных механизмов стимулирования бизнеса, генерации бизнес-идей [Ваганова О.В., 2019].

Сравнительную оценку развития на мировом, уровне стран и регионов можно осуществить, используя методику ИКТ – по комбинированному показателю (индексу) достижений стран в развитии компьютерных информационно-коммуникационных технологий, на основе которого строится рейтинг (рис. 1, 2) [Рейтинг стран мира по уровню развития информационно-коммуникационных технологий], позволяющий оценить текущее положение и увидеть тенденции изменения с течением времени.

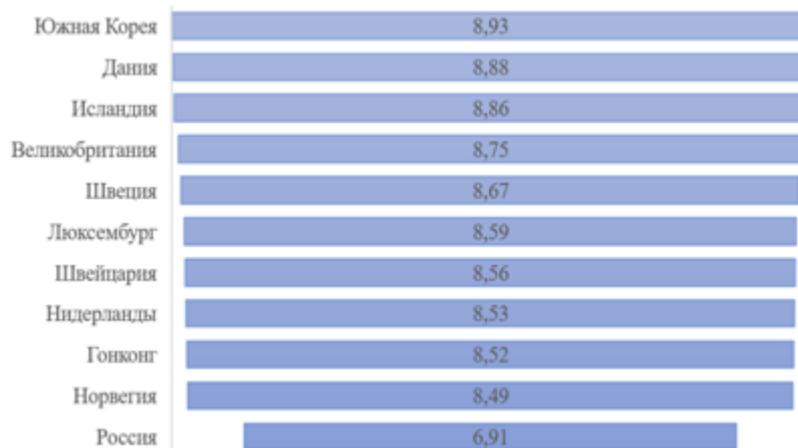


Рис. 1. Рейтинг стран мира по ИКТ в 2015 г

Fig. 1. Ranking of countries on ICT in 2015

Следует отметить, что, несмотря на предпринятые меры, обеспечившие рост ИКТ с 6,91 до 7,07, информационно-коммуникационные технологии в России развиваются достаточно медленно, страна занимала в 2015 году 44 строчку в рейтинге, в 2017 году – 45, и, несмотря на то, что финансирование приоритетного направления «Информационно-коммуникационные

системы» с каждым годом увеличивается, РФ в мировом рейтинге не приближается к лидирующим позициям. По данным представленного рейтинга такие страны как США, Германия, Франция, Канада не вошли в десятку лидеров, что говорит об изменении полярности мирового рынка под влиянием цифровизации.

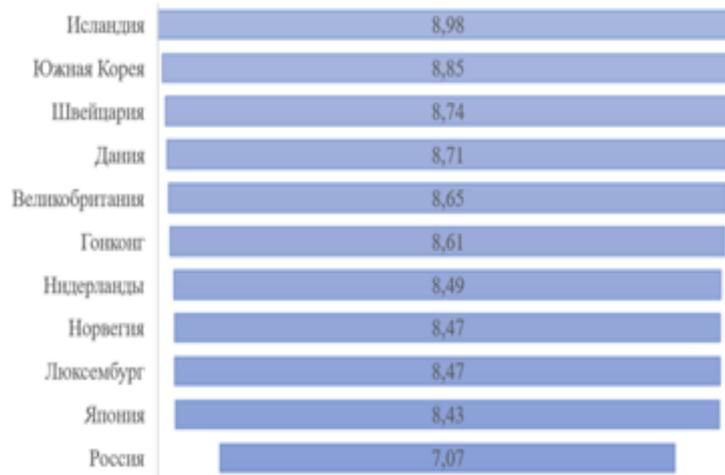


Рис. 2. Рейтинг стран мира по ИКТ в 2017 г.  
Fig. 2. Ranking of the world's ICT countries in 2017

И так, анализ рейтинга показал, что во всех развитых странах – лидерах в сфере цифровых технологий, государство выступает главным инициатором по ИКТ, поощряет инновационные технологии и позволяет компаниям развивать коммерциологию технологий, при этом поддерживает их финансово для дальнейшего развития современной цифровой экономики в стране. Следовательно, в странах лидерах наблюдается переход трансформации государственного управления и развития информационно-коммуникативной инфраструктуры на основе инновационных и цифровых технологий, тем самым политика государства оказывает финансовую поддержку отрасли информационно-коммуникационных технологий, так, например, венчурное финансирование или поддержка малого бизнеса и т.д.

В России с 2000<sup>x</sup> годов информационно-коммуникационные технологии становятся приоритетным направлением государственной политики, а в 2002 году принята федеральная программа «Электронная Россия на 2002-2010гг.», затем в 2017 г. было подписано распоряжение

Правительства РФ об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В программе говорилось о реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного на 2017 – 2030 годы».

И, несмотря на развития ИКТ в стране, Россия занимает 45 позицию в мировом сообществе по ICT Development Index, который примерно равен 7,07. Если анализировать регионы страны рис. 3., то можно наблюдать положительную динамику роста индекса. Белгородская область по данным рейтинга идет следом за первой десяткой регионов [Индекс «Цифровая Россия», 2018], занимает 11 место и имеет тенденцию к росту уровня цифровизации. Ускорение цифровизации, дальнейшее огосударствление и изменение в сторону развития инноваций – таковы основные ожидания участников российского ИКТ-рынка и государства.

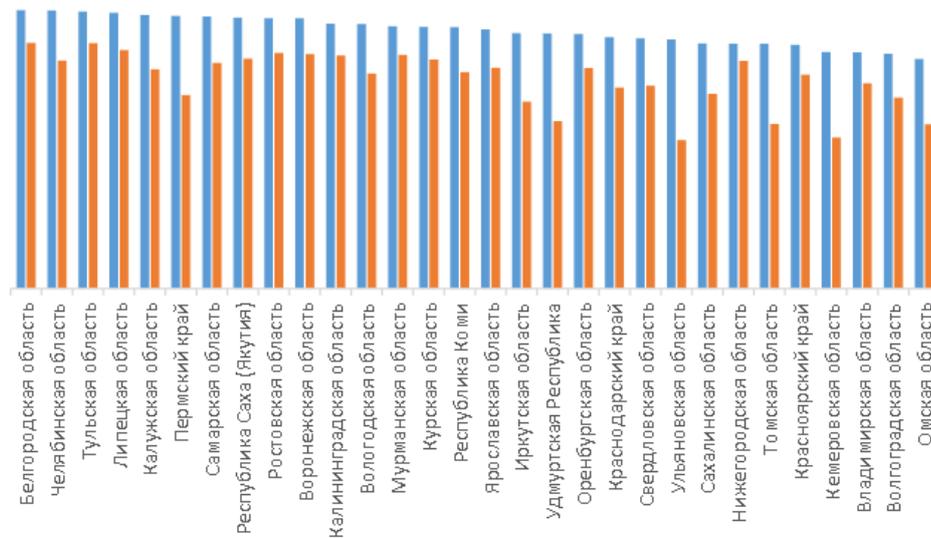


Рис. 3. Субъекты РФ по индексу «Цифровая Россия» с 11 по 40 место в 2017- 2018 гг.

Fig. 3. Subjects of the Russian Federation in the Digital Russia index from 11th to 40th place in 2017-2018.

Учитывая чрезвычайную необходимость перехода на цифровизацию для развития экономики, как на общегосударственном, так и на региональном уровне процессам цифровизации, необходимо уделять самое пристальное внимание.

Далее в 2020 г. сформирована новая госпрограмма, которая предоставляет поддержку в исследованиях, которые проводят крупные российские ИТ-компании. В национальной программе «Цифровая экономика» предусматривается выделение средств в размере 20 млрд. рублей до 2024 г. В программе господдержки ИТ-бизнеса прописано о уменьшении налога на прибыль организаций и страховых взносов для ИТ-компаний, которые станут целиком освобождены от уплаты налога на добавочную стоимость при условии, если предоставят права на применение программного обеспечения из состава в реестра отечественного ПО на основании лицензионных договоров и по модели SaaS. В качестве дополнительных послаблений так же планируется государственная поддержка стартапов и инновационной активности (R&D, research and development, исследования и разработки), а также увеличение образовательных про-

грамм с бюджетными местами в области ИТ-специалистов в России [Сетевые технологии с extreme networks, 2020].

### Заключение

Таким образом, государство признало цифровизацию приоритетным направлением развития страны, где она становится трендом и основой развития при наличии возможностей, умений и желаний использования информационных технологий и при условии эффективного ее использования как ресурса развития. Цифровизация приведет к изменениям не только в экономике, но и в качестве жизни. Масштабное внедрение цифровизации – процесс многогранный, сложный, сопряженный с рисками и неоднозначными последствиями.

Внедрение цифровизации способствует бурному развитию техники, технологии, автоматизации, роботизации, расширяет сферу применения Интернет и его возможности, в частности обучение с применением дистанционных технологий, позволяет компаниям оптимизировать работу сотрудников, способствует росту производительности труда, повышает доступность ряда товаров и услуг, дает толчок к появлению новых товаров, услуг и

новых профессий, позволяет снизить транспортную нагрузку, уменьшить негативные последствия загрязнения окружающей среды, определяет тенденцию на «разумное потребление», тренд на экологичность и комфорт дома и окружающей среды, обеспечивает рост качества жизни, позволяет расширить рекламную аудиторию для продвижения товаров и идей.

Обратной стороной цифровизации и ряда перечисленных последствий служит сокращение личного общения и социализации, угроза роста киберпреступности, неизбежная трансформация «традиционного» рынка, изменение производства, структурная перестройка рынка труда и обострение проблемы безработицы, необходимость перестройки экономики, образования, управления.

Всесторонняя реализация принципов эффективного внедрения цифровой экономики позволит предотвратить или существенно ослабить действие негативных последствий.

### Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 30.09.2020 г.).

2. Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/92113/>

3. Гаврилов С.Н., Володина С.И., 2019. Информационная (цифровая) экосистема адвокатуры в контексте экосистемы цифровой экономики России // Актуальные проблемы российского права. № 6 (103) июнь, 2019: 156-166. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-tsifrovaya-ekosistema-advokatury-v-kontekste-ekosistemy-tsifrovoy-ekonomiki-rossii/viewer> (дата обращения: 30.09.2020г.).

4. Демура Н.А., Ярмоленко Л.И., 2019. Цифровизация как необходимое условие экономического развития России и регионов // Экономика устойчивого развития. 2(38) 2019: 126-130.

5. Индекс «Цифровая Россия», 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research\\_Reports/SKOLKOVO\\_Digital\\_Russia\\_Report\\_Full\\_2019-04\\_ru.pdf](https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf) (дата обращения: 30.09.2020 г.).

6. Рейтинг стран мира по уровню развития информационно-коммуникационных технологий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index> (дата обращения: 30.09.2020 г.).

7. Рост ИТ-расходов на 4,2% до \$4 трлн. — IDC // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/a/53627> (дата обращения: 30.09.2020г.).

8. Vaganova O.V., Solovjeva N.E., Polukhin O.N., Zakharov V.M., Zalnina G.G., Lesovik R.V., Lesovaya S.L., Ageykina M.E., 2020. Analysis of supply chain in investment activity in the Russian agricultural complex // International Journal of Supply Chain Management. 2020. Т. 9. № 5:1615-1622.

9. Ваганова О.В., 2019. Влияние санкции на экономику России // В сборнике: Архитектура финансов: новые решения в условиях цифровой экономики. Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции. Под научной редакцией И.А. Максимцева, В.Г. Шубаевой, И.Ю. Евстафьева. 2019: 252-256.

10. Стратегический менеджмент: теория, методология, практика / С. Н. Глаголев, Ю. А. Дорошенко, П.П. Табурчак и др. / Ю. А. Дорошенко. Белгород: Изд-во БГТУ, 2013:166.

11. Сетевые технологии с extreme networks, 2020.[Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.cnews.ru/news/top/2020-07-10\\_gosudarstvo\\_razrabotalo](https://www.cnews.ru/news/top/2020-07-10_gosudarstvo_razrabotalo).

### Resources

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 203 of 09.05.2017 / [Electronic resource]. Access mode: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (Accessed 30 September 2020). (In Russian)

2. Gavrilov S. N., Volodina S. I., 2019. Information (digital) ecosystem of advocacy in the

context of the ecosystem of the digital economy of Russia // Actual problems of Russian law. No. 6 (103) June, 2019: 156-166. [Electronic resource]. Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-tsifrovaya-ekosistema-advokatury-v-kontekste-ekosistemy-tsifrovoy-ekonomiki-rossii/viewer> (Accessed 30 September 2020).

3. Demura N. A., Yarmolenko L. I., 2019. Digitalization as a necessary condition for the economic development of Russia and its regions // Economics of sustainable development. 2(38) 2019: 126-130. (In Russian)

4. Index "Digital Russia", 2018. [Electronic resource]. Access mode: [https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/Fin-Chair/Research\\_Reports/SKOLKOVO\\_Digital\\_Russia\\_Report\\_Full\\_2019-04\\_ru.pdf](https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/Fin-Chair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf) (Accessed 30 September 2020). (In Russian)

5. Rating of countries in the world by the level of development of information and communication technologies. [Electronic resource]. Access mode: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index> (Accessed 30 September 2020).

6. The increase in IT spending by 4.2% to \$4 trillion. – IDC // [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.tadviser.ru/a/53627> (Accessed 30 September 2020). (In Russian)

7. Vaganova O.V., Solovjeva N.E., Polukhin O.N., Zakharov V.M., Zabnina G.G., Lesovik R.V., Lesovaya S.L., Ageykina M.E., 2020. Analysis of supply chain in investment activity in the Russian agricultural complex // International Journal of Supply Chain Management. 2020. Vol. 9. no. 5: 1615-1622.

8. Vaganova O. V., 2019. Impact of the sanctions on the Russian economy // In: Architecture of Finance: new solutions in the digital

economy. Collection of materials of the IX International scientific and practical conference. Under the scientific editorship of I. A. Maksimtsev, V. G. Shubaeva, and I. Yu. Evstafiev. 2019: 252-256.

9. Strategic management: theory, methodology, practice / S. N. Glagolev, Yu. a. Doroshenko, P. p. Taburchak and others / Yu.a. Doroshenko. Belgorod: BSTU Publishing House, 2013: 166. (In Russian)

10. Network technologies with c extreme networks [Electronic resource] Access mode: [https://www.cnews.ru/news/top/2020-07-10\\_gosudarstvo\\_razrabotalo](https://www.cnews.ru/news/top/2020-07-10_gosudarstvo_razrabotalo).

#### **Информация о конфликте интересов:**

авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

**Conflicts of Interest:** the authors have no conflict of interest to declare.

**Демура Н. А.**, ст. преподаватель кафедры экономики и организации производства, БГТУ им. В. Г. Шухова, (Белгород, Россия)

**Demura N. A.**, Senior Lecturer, Department of Economics and Production Organization, V.G. Shukhov Belgorod State Technological University.

**Путивцева Н. П.**, доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, НИУ «БелГУ», (Белгород, Россия)

**Putivtseva N.P.**, Associate Professor, Candidate of technical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Informatics and Information Technologies, Belgorod State National Research University (Belgorod, Russia).