

Гончаренко Людмила Петровна

д-р экон. наук, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва, Российская Федерация

e-mail: inn.invest@mail.ru

Сыбачин Сергей Александрович

канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва, Российская Федерация

e-mail: sergeysyb@gmail.com

Goncharenko Liudmila

Candidate of Economic Sciences, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

e-mail: inn.invest@mail.ru

Sybachin Sergey

Candidate of Economic Sciences, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

e-mail: sergeysyb@gmail.com

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Цифровизация национальной экономики является одной из ключевых государственных задач. Постепенный переход к цифровой модели развития позволит повысить конкурентоспособность российской продукции на международных рынках, а также будет способствовать повышению национальной безопасности. Анализ внедрения информационных и коммуникационных технологий в национальную экономику показывает существенное отставание от лидеров. На примере автомобильной индустрии рассмотрен положительный экономический эффект от внедрения современных цифровых технологий в бизнес-модель транспортных предприятий.

Ключевые слова: цифровая экономика, угрозы, перспективы, информационные и коммуникационные технологии, социальный эффект.

Цитирование: Гончаренко Л.П., Сыбачин С.А. Цифровизация национальной экономики // Вестник университета. 2019. № 8. С. 32–38.

DIGITALIZATION OF NATIONAL ECONOMY

Abstract. Digitalization of the national economy is one of the key state tasks. The gradual transition to a digital model of development will increase the competitiveness of Russian products on international markets and it will also contribute to the improvement of national security. Analysis of the implementation of information and communication technologies in the national economy shows significant lag behind the leaders. The positive economic effect of modern digital technologies integration in business model of transport enterprises has been considered on the example of the automotive industry.

Keywords: digital economy, threats, prospects, information and communication technologies, social effect.

For citation: Goncharenko L.P., Sybachin S.A. Digitalization of national economy (2019) Vestnik universiteta, I. 8, pp. 32–38. doi: 10.26425/1816-4277-2019-8-32-38

В 2017–2030 гг. правительство России реализует программу цифровой экономики, утвержденную президентом В. В. Путиным [2]. Главной целью программы является создание и развитие цифровой среды, что облегчит решение проблем конкурентоспособности и национальной безопасности Российской Федерации (далее – РФ). Согласно приоритетной концепции в период глобальной информатизации субъекты хозяйствования обязаны внедрять современные цифровые технологии для реализации своих стратегий. Сегодня практически стерты границы рынков. Поэтому борьба за потребителей приобретает международный характер.

Цифровые технологии призваны максимально сократить этап передачи информационных сообщений от предприятия к конечному потребителю посредством эффективного использования цифрового пространства [10].

Одной из целей настоящего исследования является анализ содержания различных управленческих стратегий, которые могут быть применены в рамках развития организационно-экономического механизма стратегического управления предприятиями в процессе перехода к цифровой экономике. При этом очевидно, что ключевой задачей организационно-экономического механизма стратегического управления предприятием является формирование и реализация мер по решению проблем, связанных с появлением новых технологий, такими как искусственный интеллект, технологии распределенного управления и большие данные [14].

Очевидно, что одной из задач развития организационно-экономического механизма стратегического управления экономической безопасностью России в ближайшей перспективе станет необходимость выработки

Данная статья подготовлена в рамках выполнения проектной части государственного задания по заказу Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на тему «Развитие методологических основ и организационно-экономического механизма стратегического управления экономической безопасностью России» (Задание № 26.3913.2017/4.6).

© Гончаренко Л.П., Сыбачин С.А., 2019. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

The Author(s), 2019. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



политических и экономических решений, чтобы смягчить неблагоприятное положение людей, пострадавших от изменений в экономике. Среди прочего, это включает в себя увеличение инвестиций в исследования и разработки, содействие образованию в технических и естественно-научных сферах, политику поддержки конкуренции между новыми и существующими фирмами в этих областях, а также краткосрочные и среднесрочные решения по предотвращению или снижению тяжести потенциальных рисков в сфере занятости населения [2].

Продвижение цифровизации нужно для устойчивого роста экономики. Цифровые технологии делают жизнь людей проще, повышается работоспособность капитала и компаний в целом, создаются финансовые цепочки. Эволюционный прорыв в цифровизации не может произойти сам по себе. Государство должно заниматься стратегическим планированием для того, чтобы увеличить выгоды от цифровой экономики.

Распоряжение президента РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Программой определены цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий для развития в России цифровой экономики, в которой данные в цифровом виде являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности [9].

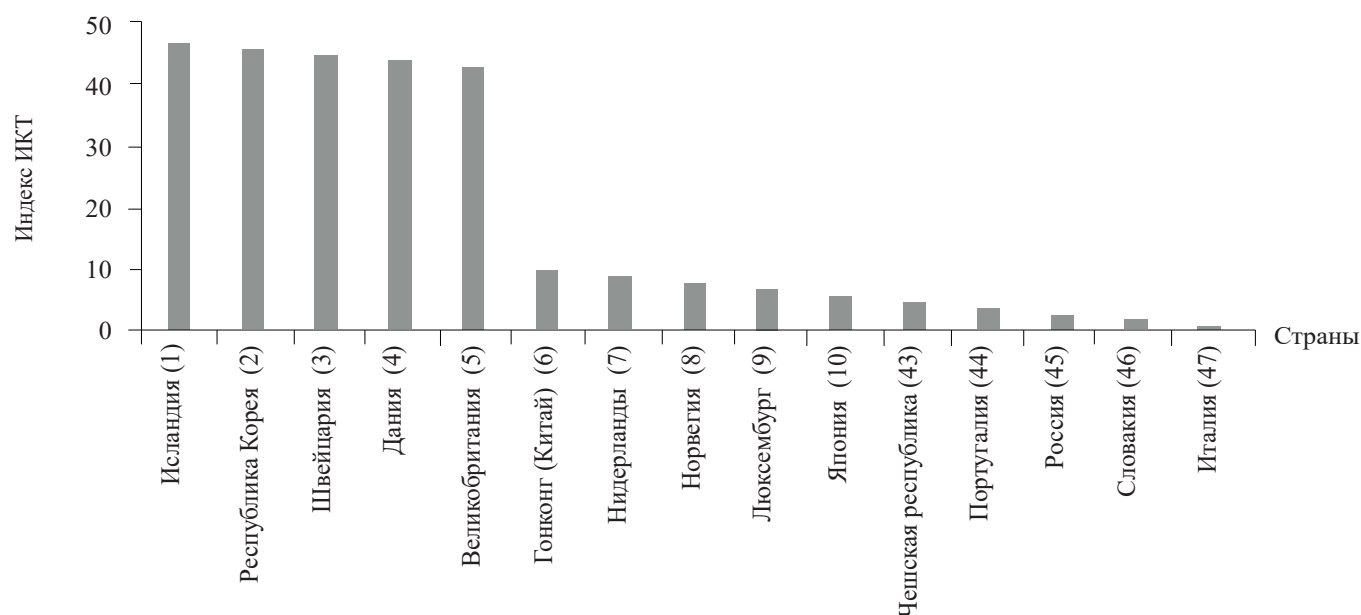
Цели данной программы – создание экосистемы цифровой экономики в РФ, в которой данные являются ключевым фактором производства во всех сферах как в социальной, так и экономической деятельности, в которых обеспечено эффективное трансграничное взаимодействие бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан.

В XX в. основной промышленно-финансовой деятельностью мировой экономики являлись горнодобывающая, металлургическая, нефтяная и машиностроительная промышленность. В наше же время, перспективной является цифровая экономика.

Центром цифровой экономики является производство цифровых товаров и услуг. Статистика стран-участников Организации экономического сотрудничества и развития показывает, что страны-участники осуществляют большие затраты на развитие цифровых технологий [9].

Предприятия и целые отрасли промышленности меняются: все больше и больше данных (большие данные) связываются вместе (интеллектуальные данные) и, благодаря BI (Business Intelligence), ведут к новым услугам (интеллектуальные услуги) и продуктам.

В то же время бизнес-процессы подвержены влиянию использования мобильного Интернета, облачных вычислений, приложений SaaS и социальных сетей и применяются для новых бизнес-моделей. Эти изменения сильно повлияли на экономику и управление информационными и коммуникационными технологиями (далее – ИКТ) [12]. Индекс развития ИКТ по странам представлен на рисунке 1.



Составлено авторами по материалам источника [17]

Рис. 1. Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) по странам, 2018 г.

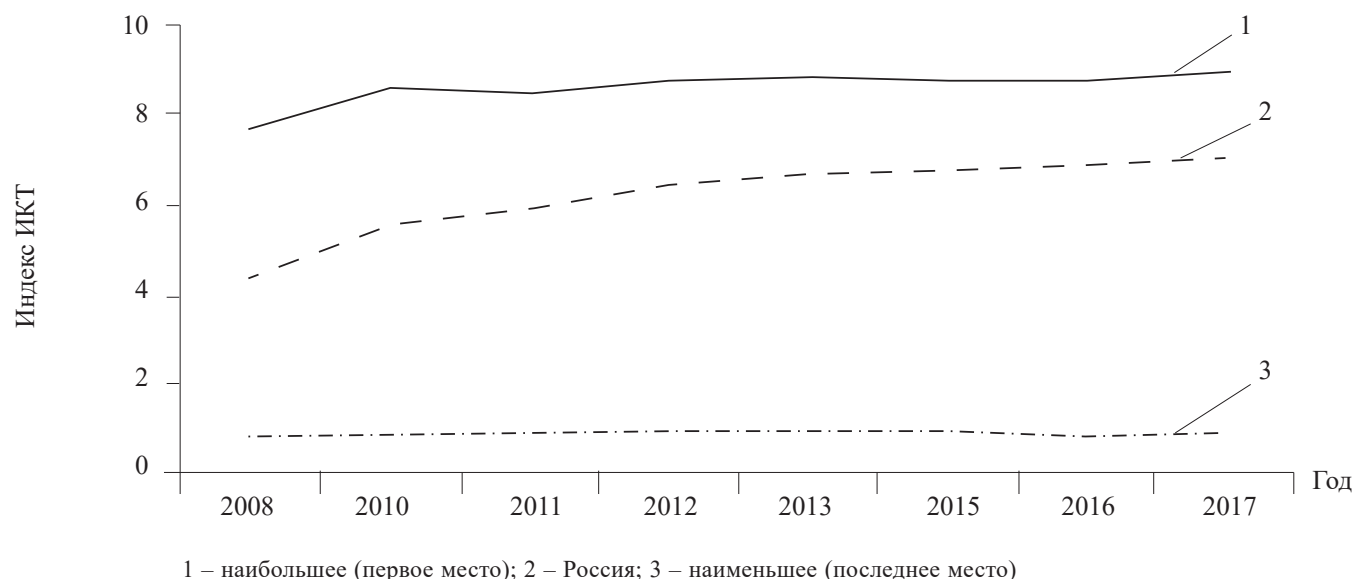
Таким образом, цифровое преобразование содержит много направлений. Это вызвало перемены, ведущие к трансформации экономики в ближайшие годы. Цифровизация также затрагивает другие сферы нашей жизни. Например, инфраструктура: деревни превращаются в умные деревни, города могут стать умными городами, справляясь с проблемами роста населения и изменения климата.

Виртуальный мир растет с неимоверной скоростью, чрезвычайно сильно меняет продукты, процессы и услуги. Например, выпуск и распространение музыкальных компакт-дисков остались в прошлом, их загрузка и потоковая передача достигли максимального проникновения в общество.

Облачные вычисления, большие данные, программное обеспечение как услуга (SaaS), интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ) или робототехника – все это факторы роста. Это подтверждается быстрым ростом емкости хранилищ и оцифровываемостью многих областей жизни.

В цифровой экономике люди общаются через социальные сети, товары заказываются быстрее благодаря электронной коммерции, а мобильные устройства, такие как смартфоны и планшеты, ускоряют распространение и использование «Интернета». Интернет-экономика предлагает калейдоскоп новых возможностей, направлений бизнеса и рабочих мест.

Информационно-коммуникативные технологии являются одним из важных секторов экономики в наше время (рис. 2). Данные рынка подтверждают это: более одного миллиона человек работают в информационной и коммуникационной индустрии, распределенной среди большинства компаний. Они являются одними из инновационных драйверов цифровой экономики [3].



Составлено авторами по материалам источника [8]

Рис. 2. Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (сравнение минимума и максимума с Россией)

Таким образом, ИКТ являются одной из ключевых отраслей, поддерживающих цифровую экономику. Преобразование предлагает много возможностей, но также и некоторые риски. Изменения не только влияют на экономические процессы, но и сопровождаются социальными преобразованиями. К ним относятся изменения в профессиональной и личной жизни.

К одному из примеров цифровизации отраслей экономики можно отнести беспилотный транспорт. Внедрение новых технологий, а именно беспилотной техники, окажет значительное влияние на экономику и развитие страны. Мы уже давно пользуемся «беспилотниками», к примеру это лифты, эскалаторы, поезда, с недавних пор, также идут по указанному человеком маршруту.

Тридцать лет назад, по статистическим данным WardsAuto, в мире было менее 500 млн автомобилей. В 2009 г. количество автомобилей вплотную приблизилось к 1 млрд единиц. В 2017 г. число автомобилей по разным оценкам составляет 1,2-1,3 млрд единиц, из которых, по данным Eurostat, почти 80 % – частные автомобили.

Эксперты автомобильной промышленности дают оценки роста количества транспортных средств, не учитывая изменение ситуации после массового появления беспилотников. Прогнозируется удвоение автопарка – 2,5 млрд единиц в промежутке между 2040 и 2050 гг. [5].

Основная причина – комбинация нескольких событий и трендов на границе информационных технологий и машинной индустрии, к примеру:

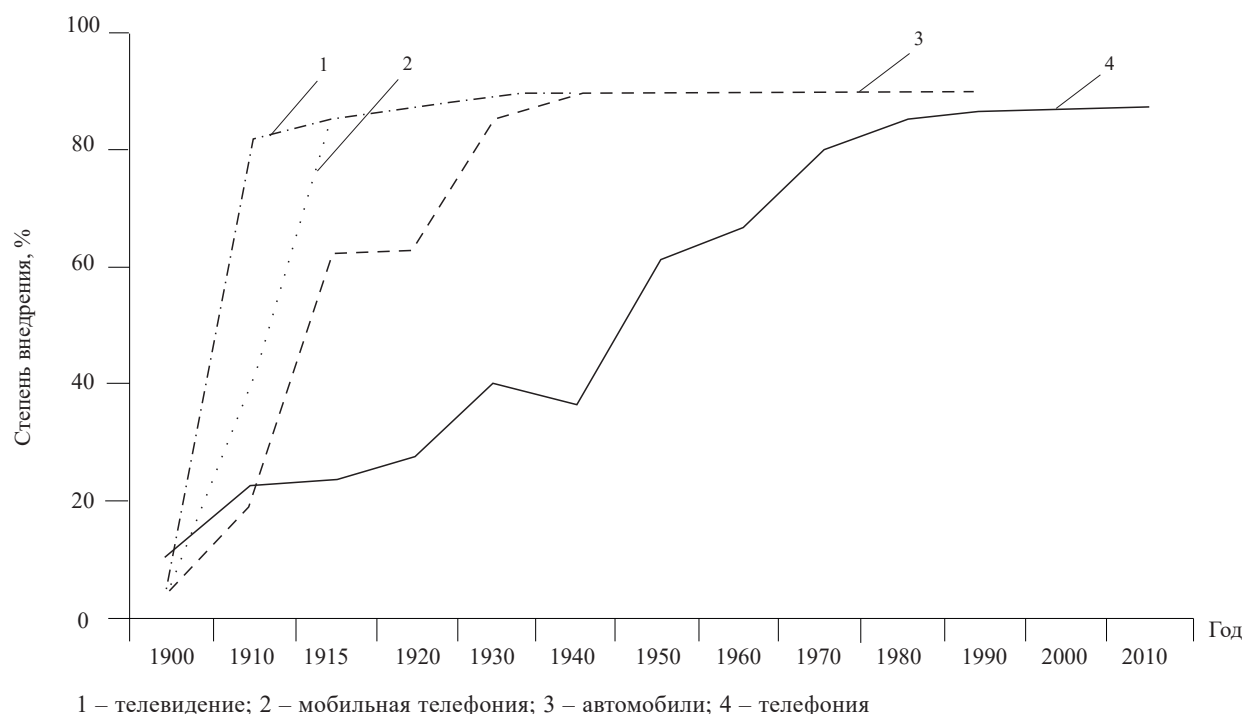
- 1) компания Audi AG, сделала объявление о том, что представит роботизированный, беспилотный автомобиль в 2020 г.;
- 2) компания NVIDIA Corporation презентовала новую технологию, поддерживающую роботизированные, автономные автомобили в 2018 г.;
- 3) стартап-компания NuTonomy предоставили роботизированное, беспилотное такси в Сингапуре еще в 2018 г. (старт данного проекта в 10 городах ожидается в 2020 г.);
- 4) компания Ford сделала объявление о том, что запустит беспилотный автомобиль в 2021 г.;
- 5) Volkswagen, Baidu – 2019 г., Toyota – 2020 г., BMW, Tesla – 2021 г., Uber – 2030 г., и т. д. [6].

Компания Yandex выпустила беспилотное такси, которым можно уже воспользоваться резидентам в Сколково. Для поездки потребуются принять условия электронного соглашения об участии в тестировании беспилотных автомобилей. Также есть возрастное ограничение: пользователю должно быть не меньше 18 лет [11].

Как передает компания, их творение будет принимать следующие меры: «Беспилотный автомобиль строго соблюдает все правила дорожного движения. Он пропускает пешеходов, распознает и объезжает препятствия и умеет применять экстренное торможение, если вдруг это потребуется» [4].

Министерство транспорта США выделило семь грантов в размере 100 000 долл. США городам (Портленд, Остин, Сан-Франциско, Денвер и т. д.), чтобы они изобрели проекты, которые будут способствовать изменению городской инфраструктуры при помощи внедрения беспилотных автомобилей.

Ниже дан график массового внедрения новых технологических продуктов в США (рис. 3) [16]. График характеризуется возрастанием функций, а с точки зрения использования беспилотных автомобилей он будет молниеносно расти, хотя бы потому, что населению не нужно будет инвестировать значительные средства в покупку автомобиля. Невыгодно покупать беспилотную машину в личное пользование, если можно дешево ею временно воспользоваться.



Источник: [16]

Рис. 3. Диффузия потребительских технологий за 110 лет

Влияние беспилотных автомобилей на Валовый национальный продукт в США к 2035 г. оценивают в 2 трлн долл. США [6].

Прогнозы показывают, что автономное такси должно кардинально уменьшить издержки на передвижение. Размер издержек в расчете на одну милю для разных сервисов такси: 3,5 долл. США – Американские такси в среднем, «Убер» (Сан-Франциско) – 2,86 долл. США, личный автомобиль – 0,7 долл. США и автономный автомобиль в 2020 г. – 0,35 долл. США [7].

Развитие искусственного интеллекта – прогресс в сфере цифровизации экономики, но все же есть и свои недостатки. Наука развивается, но рассмотрим, к чему может привести роботизация/цифровизация на первых этапах ее глобального развития. Рассмотрим плюсы:

1) товарооборот будет происходить значительно быстрее, в связи с тем, что данные технологии смогут работать круглосуточно, и если в какой-либо отдаленный населенный пункт груз ехал несколько дней, то с такими технологиями, груз будет доставляться за сутки;

2) услуги такси станут в значительной степени дешевле, так как большую стоимость перевозки клиента составляла заработная плата таксиста. В Москве средний ежедневный доход составляет от 6 000-9 000 руб. (15-20 часов работы). Из этой суммы:

- 1 500 руб. – оплата аренды машины;
- 1 000 руб. – плата за бензин;
- 1 500 руб. – комиссия оператора;
- 50 % от данной выручки – прибыль таксиста [6].

В случае использования собственного автомобиля будут возникать затраты на его обслуживание и ремонт, получение страховки, медицинские услуги, оплата городских парковочных мест и другие;

– в международной консалтинговой компании McKinsey считают, что введение цифровизованных беспилотных машин уменьшит количество аварий (ДТП) на 90 %;

– исследователи Великобритании (UK Study Centre) считают, что городское пространство освободится на 15-20 % (для Москвы это было бы значительным показателем). Освобождение пространства даст новые возможности для новых сооружений (детские площадки, зеленые зоны, парки).

Рассмотрим минусы:

– безработица: люди некоторых профессий останутся без работы (таксисты, машинисты, кассиры билетов, дорожная полиция, автостраховщики), так как больше не будет потребности в их труде;

– перемены в социальной сфере;

– автомобильная промышленность в развитых странах составляет 3-7 % валового внутреннего продукта, при масштабном внедрении беспилотников, как описывалось выше, цены значительно упадут, соответственно уменьшатся продажи частных автомобилей;

– за инновационными переменами последуют значительно более пассивные социо-изменения, которые предвидеть будет намного сложнее.

Роботизация может заменить процесс принятия решений в определенных областях, повлиять на образ жизни и контролировать действия человека. Это явление «технологического покровительства», «зависимости от роботизации и оцифровки» и «технологического делегирования» является одним из наиболее важных, требующее детального изучения. Автономия человека отражается в его критическом осознании и ответственном выборе. Если цифровизация будет способствовать диспозитивному желанию людей, тогда эта потеря самоопределения серьезно повлияет на человеческое развитие. Цифровизация работы создает новые категории профессий и, как следствие, людей с новым цифровым мышлением [13].

Когда технология заменяет опасную или однообразную работу, она этически ценна и желательна, потому что она дает людям больше возможностей для самореализации, социального участия и свободного времени. Однако замена человеческого труда машинами в определенной мере создает угрозу человеческому развитию. Всеобщая декларация прав человека гласит: «Каждый имеет право на труд, свободный выбор работы, справедливые и удовлетворительные условия труда и защиту от безработицы» (статья 23) [1]. У каждого человека есть потребность в работе, потому что работа является средством саморазвития и, в то же время, возможностью изменить окружающую среду, внести свой вклад в общество. Безработица, возникающая из-за цифровизации отраслей экономики, требует более детального изучения.

Социальная защита является одним из важнейших признаков солидарности в эпоху автоматизации рабочих мест. Этика диктует, что люди, которые особенно уязвимы из-за отсутствия безопасности, гибкости и быстрых темпов на рынке труда, получают социально-экономическую защиту. Массовая потеря существующих оплачиваемых рабочих мест, скорее всего, приведет к потере источников дохода и финансирования для поддержания устойчивой системы социального обеспечения. Кроме того, разрыв между богатыми и бедными увеличится, потому что меньше людей непосредственно вовлечены в более эффективный и эффективный процесс создания ценности. Социальная экономика и цифровая экономика могут способствовать созданию новых и трансформации существующих рабочих мест, интегрированных в традиционно сильные отрасли российской экономики.

Библиографический список

1. Всеобщая декларация прав человека. Принята резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 г. // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons> (дата обращения 04.05.2019).
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // СПС «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons> (дата обращения 04.05.2019).
3. Инновационная политика: учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. Л. П. Гончаренко; сост. А. Р. Багирзаде. – М.: Юрайт, 2019. – 359 с.
4. Блог «Яндекс.Такси» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://taxi.yandex.ru/blog/bespilotnik-v-innopolise> (дата обращения 14.05.2019).
5. Зеленый транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.greencarreports.com/> (дата обращения 07.05.2019).
6. Forbes [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tehnologii/346801-chto-budet-kogda-bespilotnye-avtomobili-budut-povsyudu> (дата обращения 14.05.2019).
7. Интернет-издание «N+1» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nplus1.ru/news/2018/03/19/uber> (дата обращения 15.05.2019).
8. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/> (дата обращения 15.05.19).
9. Организация экономического сотрудничества и развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oecd.org/> (дата обращения 06.05.2019).
10. Сайт Правительства России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения 06.05.2019).
11. Gromova, E. An example of a digital product design in Russian industry // AIP Conference Proceedings. 2019. V. 2114. I. 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1063/1.5112393> (дата обращения 26.06.2019).
12. Mitrovic, S. Adapting of international practices of using business-intelligence to the economic analysis in Russia / Advances in Intelligent Systems and Computing. – 2019. – С. 129-139.
13. Revina, S. N., Paulov, P. A., Sidorova, A. V. Regulation of tax havens in the age of globalization and digitalization / Advances in Intelligent Systems and Computing, 2019. – P. 88-95.
14. Vishnyakova, A. B., Golovanova, I. S., Maruashvili, A. A., Zhelev, P., Aleshkova, D. V. Current problems of enterprises' digitalization / Advances in intelligent systems and computing, 2019. – С. 646-654.
15. BlackRock [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blackrock.com/corporate> (дата обращения 13.05.2019).
16. Smart-lab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smart-lab.ru/blog/387559.php> (дата обращения 15.05.19).
17. Россия в ИТ-рейтингах // Tadviser [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php/> Статья:Россия_в_ИТ-рейтингах (дата обращения 08.06.19).

References

1. Vseobshchaya deklaratsiya prav cheloveka. Prinyata rezolyutsiei 217 A (III) General'noi Assamblei OON ot 10 dekabrya 1948 g. [Universal Declaration of Human Rights. Adopted by General Assembly resolution 217 A (III) dated on December 10, 1948]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120805/ (accessed 04.05.2019).

2. Programma «Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi Federatsii». Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 28 iyulya 2017 g. № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi Federatsii» [*Program «Digital Economy of the Russian Federation»*], Approved by order of the Government of the Russian Federation dated on July 28, 2017 No. 1632-p On approval of the program «Digital economy of the Russian Federation»]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/ (accessed 04.05.2019).
3. Innovatsionnaya politika: uchebnik dlya bakalavriata i magistratury [*Innovative policy: a textbook for undergraduate and graduate*] / ed. L.P. Goncharenko; Comp. A.R. Bagirzade. M.: Yurait, 2019, 359 p.
4. Blog Yandeks.Taksi [*Blog Yandex.Taxi*]. Available at: <https://taxi.yandex.ru/blog/bespilotnikov-innopolise> (accessed 14.05.2019).
5. Zelenyi transport [*Green transportation*]. Available at: <https://www.greencarreports.com/> (accessed 07.05.2019).
6. Forbes. Available at: <https://www.forbes.ru/tehnologii/346801-chto-budet-kogda-bespilotnye-avtomobili-budut-povsyudu> (accessed 14.05.2019).
7. Internet-izdanie N+1 [*Social media N+1*]. Available at: <https://nplus1.ru/news/2018/03/19/uber> (accessed 15.05.2019).
8. Ministerstvo tsifrovogo razvitiya, svyazi i massovykh kommunikatsii RF [*Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation*]. Available at: <https://www.forbes.ru/tehnologii/346801-chto-budet-kogda-bespilotnye-avtomobili-budut-povsyudu> (accessed 15.05.2019).
9. Organizatsiya ekonomicheskogo sotrudnichestva i razvitiya [*Organization for Economic Cooperation and Development*]. Available at: <http://www.oecd.org/> (accessed 06.05.2019).
10. Sait Pravitel'stva Rossii [*Russian Government website*]. Available at: <http://government.ru/docs/28653/> (accessed 06.05.2019).
11. Gromova, Ye. Primer tsifrovogo dizaina produkta v rossiiskoi promyshlennosti, AIP Conference Trudy, 2019, vol. 2114, I. 1.
12. Mitrovic S. Adaptatsiya mirovoi praktiki ispol'zovaniya biznes-analitiki k ekonomicheskomy analizu v Rossii, Dostizheniya v oblasti intellektual'nykh sistem i vychislenii, 2019, pp. 129-139.
13. Revina S. N., Paulov P. A., Sidorova A. V. Regulirovanie nalogovykh ubezhishch v epokhu globalizatsii i tsifrovizatsii [*Current problems of enterprises' digitalization*], Dostizheniya v oblasti intellektual'nykh sistem i vychislenii [*Advances in intelligent systems and computing*], 2019, pp. 88-95.
14. Vishnyakova A. B., Golovanova I. S., Maruashvili A. A., Zhelev P. A., Aleshkova T. V. Tekushchie problemy otsifrovki predpriyatii [*Current problems of enterprises' digitalization*], Dostizheniya v oblasti intellektual'nykh sistem i vychislenii [*Advances in intelligent systems and computing*], 2019, pp. 646-654.
15. BlackRock. Available at: <https://www.blackrock.com/corporate> (accessed 13.05.2019).
16. Smart-lab. Available at: <https://www.forbes.ru/tehnologii/346801-chtobudet-kogda-bespilotnye-avtomobili-budut-povsyudu> (accessed 15.05.2019).
17. Rossiya v IT-reitingakh [*Russia in IT-reitings*], Tadviser. Available at: http://www.tadviser.ru/index.php/Stat'ja:Rossija_v_IT-reitingah (accessed 13.06.2019).