

Научная статья

УДК 339.562

doi: 10.17223/19988648/58/5

Импортозамещение информационно-коммуникационных технологий в России

Марина Николаевна Руденко¹, Сергей Владимирович Чернявский²,
Владимир Сергеевич Чернявский³, Юлия Дмитриевна Субботина⁴

^{1, 4} Пермский государственный автономный национальный университет, Пермь, Россия

^{2, 3} Центральный экономико-математический институт Российской академии наук
(ЦЭМИ РАН), Москва, Россия

¹ m.ru.ko@mail.ru

² vols85-85@mail.ru

³ vchern2007@bk.ru

⁴ ydsubbotina@mail.ru

Аннотация. В работе рассмотрена необходимость вопроса импортозамещения информационно-коммуникационных технологий. Стратегия импортозамещения состоит в переходе к более сложным наукоемким товарам, развитии уровня производства и инноваций, повышении качества товара, а также в развитии образования широких слоев населения. ИКТ с невероятной скоростью внедряется во все сектора деятельности общества: в промышленность, сферу услуг, государственное управление, образование и т.п. Импортозамещение ИКТ является серьезным и важным процессом, который можно считать необходимым для страны, в том числе с точки зрения безопасности. Была поставлена задача провести анализ и оценку политики импортозамещения в России на современном этапе. Было отмечено отставание развития сферы ИКТ в Российской Федерации по сравнению с другими странами. Остается низким удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости по сравнению с другими странами. Положительные тенденции отмечены по затратам на инновационную деятельность на «Сектор ИКТ» и количеству патентных заявок на изобретения в сфере ИКТ, но не соответствуют аналогичным показателям за рубежом. Превалирование импорта высокотехнологичных товаров, в которые и входят продукты ИКТ, над экспортом данных товаров создает возможность возникновения угрозы и свидетельствует о высоком уровне зависимости отечественной промышленности от зарубежных ИКТ. В качестве проблем реализации политики импортозамещения выделены низкий спрос на отечественные продукты в данной сфере и малый объем инвестиций.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, импортозамещение ИКТ, глобальный инновационный индекс, индекс развития ИКТ

Для цитирования: Руденко М.Н., Чернявский С.В., Чернявский В.С., Субботина Ю.Д. Импортозамещение информационно-коммуникационных технологий в России // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2022. № 58. С. 77–87. doi: 10.17223/19988648/58/5

Import substitution of information and communication technologies in Russia

Marina N. Rudenko¹, Sergey V. Chernyavsky²,
Vladimir S. Chernyavsky³, Yulia D. Subbotina⁴

^{1, 4} Perm State Autonomous National University, Perm, Russian Federation

^{2, 3} Central Economics and Mathematics Institute
of the Russian Academy of Sciences (CEMI RAS), Moscow, Russian Federation

¹ m.ru.ko@mail.ru

² vols85-85@mail.ru

³ vchern2007@bk.ru

⁴ ydsubbotina@mail.ru

Abstract. The spatial development of the region ensures the stability of the entire socioeconomic system in the long term, determining its resistance to the effects of external shocks, increasing the ability of the regional economy to recover from these shocks. This explains the increased interest in finding solutions to the problems of a sustainable spatial development of Russian regions in modern conditions. According to the provisions of strategic management, the sustainability of economic systems, in turn, depends on internal factors: on the economic structure and features of development, on the quality of institutions, on the balance of development of economic, on social and environmental factors of the functioning of society under existing resource constraints. The stability of the region's economy largely depends on its ability to withstand the influence of negative factors in times of crisis. At the same time, despite the theory of cyclical economic crises, each of them has its own nature and form of manifestation. The stability of the spatial development of the region is a function of the factors of its instability. Therefore, special attention must be paid to factors that increase instability and reduce the stability of the region's economy, turning its relatively stable system into an unstable one, unable to ensure the unity of socioeconomic, institutional, and environmental development. During this period, there is a reduction in the resource potential of the region, which is unable to meet the vital needs of people living in the region, to create zones of their favorable residence in these territories. The group of internal factors of instability should include, first of all, the decline in production in the region, the growth of inflation, the outflow of the population, weak entrepreneurial and investment activity, the reduction in effective demand, monopoly, etc. The factors of the instability of the economy of the regions are, first of all, external ones, since in the modern conditions of globalization the spatial development of each region is characterized by an increasing strengthening of interdependencies at the interstate, national, and regional levels, manifested primarily in the transformation and restructuring of the economy, strengthening of international institutions of influence, homogenization and convergence of economic and social relations. Modern realities necessitate the improvement of appropriate protective anti-shock mechanisms that ensure the economic sustainability of the development of the socioeconomic space of the regions and the Russian Federation as a whole. The aim of this study involves consideration of new challenges to the sustainability of the spatial development of the region, which is considered on the example of Perm Krai.

Keywords: information and communication technologies, ICT import substitution, global innovation index, ICT development index

For citation: Rudenko, M.N., Chernyavsky, S.V., Chernyavsky, V.S. & Subbotina, Yu.D. (2022) Import substitution of information and communication technologies in Russia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 58. pp. 77–87. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/58/5

Введение

В течение длительного времени экономика Российской Федерации зависела от импорта зарубежной продукции, в том числе импорта информационно-коммуникационных технологий, что в свою очередь сказывалось на ее развитии. На сегодняшний день данная зависимость также является проблемой для экономики РФ. Однако показатели зависимости имеют динамику снижения, так как Правительство РФ разрабатывает и внедряет все больше мер, стимулирующих отечественное производство ИКТ товаров и услуг.

Импортозамещение ИКТ является серьезным и важным процессом, который можно считать необходимым для страны, в том числе с точки зрения безопасности. В процессе сотрудничества с зарубежными разработчиками у отечественных компаний возникает высокая зависимость от них – появляется возможность возникновения таких обстоятельств, при которых страны-разработчики откажутся сопровождать созданное ими программное обеспечение в РФ. Данная ситуация может повлечь за собой множество негативных последствий, таких как технические сбои в работе технологий, возникновение хакерских атак и др. Это позволяет сделать вывод о важности задачи импортозамещения ИКТ.

Технологии ИКТ-сектора внедрены почти во все сферы жизнедеятельности общества. Именно поэтому импортозамещение ИКТ является важным направлением в политике государства, так как развитие отечественного производства ИКТ стимулирует экономическое развитие страны в целом, что в свою очередь характеризуется укреплением безопасности экономики страны, расширением спроса на товары отечественного производства, повышением уровня жизни населения и пр.

Материалы и методология

Для более детального анализа импортозамещения ИКТ в российской экономике необходимо уделить внимание насыщенности рынка продуктами ИКТ, их развитию. Наиболее полную картину дает такой показатель, как индекс развития информационных и коммуникационных технологий (ICT Development Index, IDI). Индекс включает в себя совокупность 11 статистических показателей, которые отражают навыки применения ИКТ населением, а также их доступность и использование [1].

Расчет показателей, входящих в индекс развития ИКТ, производится по 190 странам мира (рис. 1). Российская Федерация в данном рейтинге занимает 45-ю позицию с индексом ИКТ 7,07, поднявшись в течение шести лет

на 17 позиций. Данный успех возможен благодаря общему развитию сектора ИКТ и инфраструктуры электронного правительства. К 2020 г. Россия потеряла 9 позиций и опустилась на 52-ю.

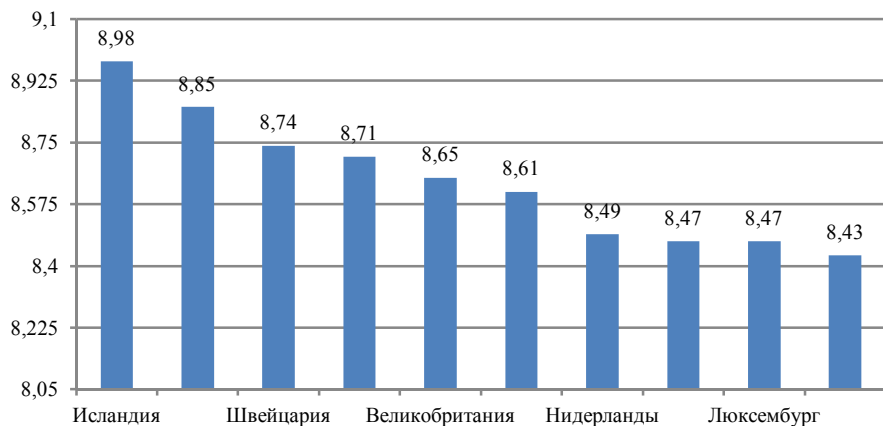


Рис. 1. Рейтинг стран по индексу развития ИКТ [1]

Мировые тенденции развития сектора ИКТ характерны и для России: за анализируемый период в российском секторе ИКТ существенно изменился вклад в валовую добавленную стоимость организаций, оказывающих ИКТ-услуги (ИТ-услуги и телекоммуникационные услуги).

Согласно данным Минцифры, сектор ИКТ занимает недостаточно высокую долю в экономике России по сравнению с другими зарубежными странами (рис. 2) [2].

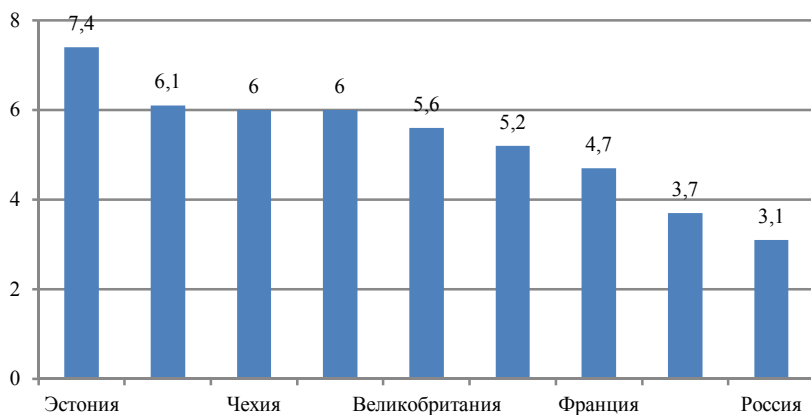


Рис. 2. Удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости по странам. 2020 г. [2]

Так, в 2019 г. величина удельного веса валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в России (3,0%) была сопоставима с такими странами, как

Греция (3,0%), Мексика (3,2%) и Испания (3,2%). Во многих развитых странах вклад сектора ИКТ в национальную экономику намного выше, чем в России. В группу стран с наибольшими значениями удельного веса валовой добавленной стоимости сектора ИКТ входят Южная Корея, Люксембург, Швейцария, Финляндия, Ирландия, Япония, Индия, Венгрия, Швеция, Чехия и Эстония [3, с. 109–110].

Затраты на инновационную деятельность на «Сектор ИКТ» представлены на рис. 3. Анализируя представленный график, можно заметить, что наиболее резкий рост затрат произошел в 2019 г. Рост связан с тем, что организации стремятся выйти на международный рынок с наиболее конкурентоспособной продукцией, а также составить конкуренцию поставляемым зарубежным продуктам ИКТ на внутреннем рынке страны.

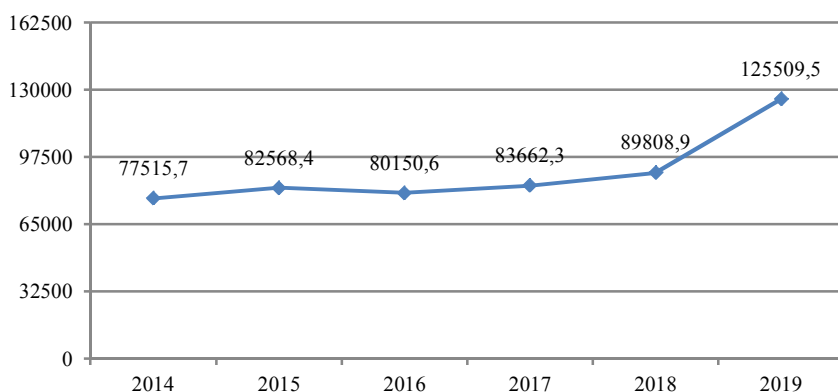


Рис. 3. Затраты на инновационную деятельность на «Сектор ИКТ», млн. руб. [4]

В рейтинге стран по числу патентных заявок на изобретения в сфере ИКТ Россия занимала 15-е место на конец 2019 г. (таблица).

Таблица 1. Рейтинг стран по числу патентных заявок на изобретения в сфере ИКТ в 2019 г., ед. [5]

Страна			Страна		
1	Китай	346 069	8	Великобритания	6 962
2	США	154 683	9	Нидерланды	4 946
3	Япония	105 030	10	Канада	4 126
4	Республика Корея	66 669	...		...
5	Германия	18 157	14	Сингапур	2 668
6	Швеция	10 270	15	Россия	2 665
7	Франция	9 917	16	Индия	1 903

Распределение патентных заявок на изобретение в области ИКТ в Российской Федерации соответствует мировым тенденциям, в большей степени это компьютерные технологии (35,2%) (рис. 4).

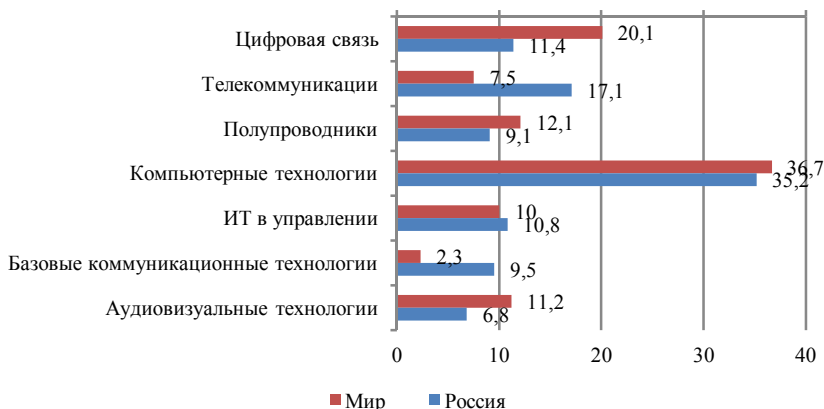


Рис. 4. Общемировая структура патентных заявок на изобретения в сфере ИКТ по областям, % [2]

Для более детального анализа эффективности политики импортозамещения информационно-коммуникационных технологий необходимо рассмотреть долю экспорта и импорта в их общем объеме (рис. 5, 6). Сравнивая две диаграммы, можно заметить, что доля импорта высокотехнологичных товаров, в которые и входят продукты ИКТ, гораздо больше доли экспорта данных товаров. Также следует отметить, что во все годы динамика как экспорта, так и импорта имеет одинаковое направление, кроме 2015 г.

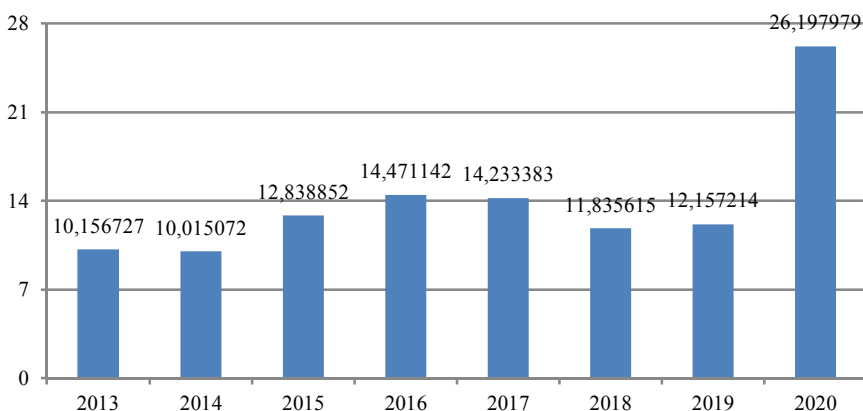


Рис. 5. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта, % [4]

Аналогичная динамика отмечается и в отношении импорта товаров ИКТ (рис. 7). Исходя из рис. 7, можно увидеть, что в период 2015–2016 гг. про-

изошло снижение показателя с 9,1 до 8,4%, однако далее видна динамика роста данного показателя. Наиболее резкий скачок произошел в период 2017–2018 гг. – до 9,9. Данная ситуация возможна из-за введения санкций 2014–2015 гг. рядом стран в сторону РФ, предусматривавших некоторые запреты на поставку товаров в РФ.

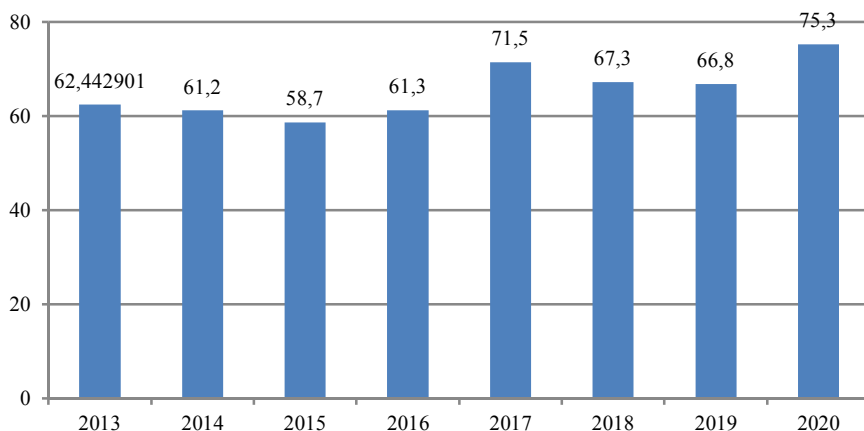


Рис. 6. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта, % [4]

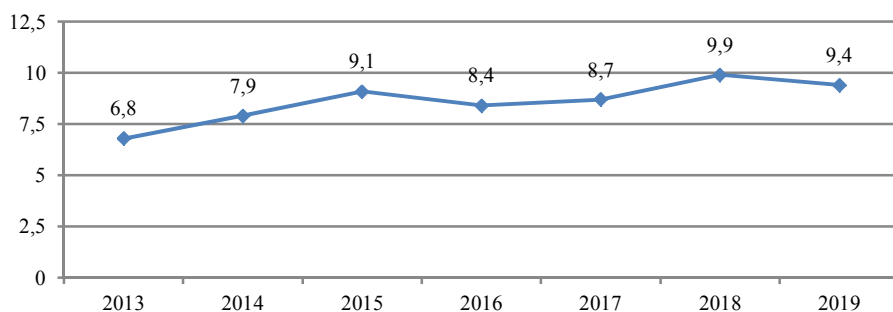


Рис. 7. Импорт товаров ИКТ, % от всего импорта товаров [4]

Для российского сектора ИКТ характерно незначительное количество компаний, работающих в нем (рис. 8). Как видно из рис. 8 наибольшее количество организаций, работающих в данном секторе, на 1 тысячу человек наблюдается в Швеции, Нидерландах и Чехии. В России данный показатель составляет менее единицы.

До недавнего времени российские ИТ-игроки присутствовали на зарубежных рынках точноно. Согласно исследованию международной BCG [3], всего на Россию приходится более 10 тыс., или 3% от общего числа ИКТ-компаний, основанных в развивающихся странах с 2014 г.: в их числе «Яндекс», Mail.ru Group, Wildberries, Playrix и 1С. По данным 2019–2020 гг., в рейтинге крупнейших поставщиков по версии TAdviser [7] наиболее крупной компанией в этой сфере стала «Диасофт».

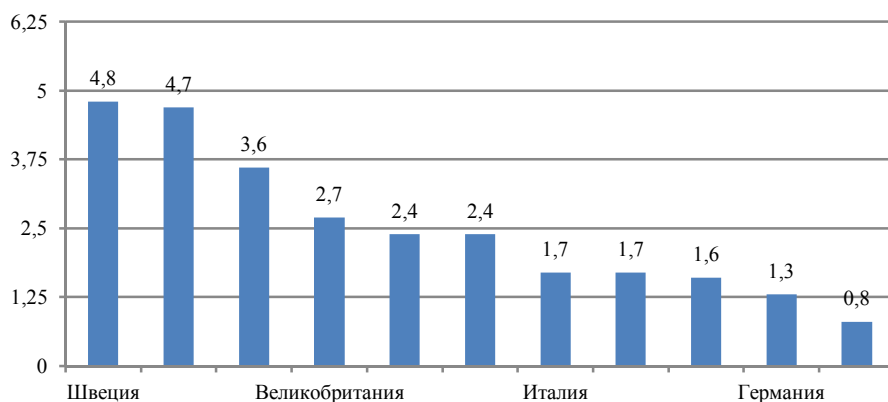


Рис. 8. Количество предприятий в ИТ-секторе на 1 тыс. чел., ед. [6]

Крупнейшими заказчиками продуктов ИКТ являются государственные структуры, финансовый сектор и телеком. Так, по данным CNews Tenders можно выделить тройку лидеров по затратам на ИКТ:

- Минкомсвязь – контракты на 82,84 млрд руб.;
- ФНС – на 17,64 млрд руб.;
- МВД – 10,32 млрд руб. [8].

Таким образом, основным инвестором в данной области для России является государство, которое до 2024 г. планирует направить порядка 600 млн руб. [9]. Но при этом размер частных инвестиций довольно мал.

Результаты

Причиной введения политики импортозамещения, в том числе на рынке ИКТ, стали масштабные санкции в отношении российских компаний с 2014 г., которые ввели ограничение доступа к иностранным ИТ-продуктам: при попадании российской организации в санкционные списки ее могут моментально отключить, например, от зарубежного облачного сервиса, а также она будет ограничена в возможности закупок зарубежных продуктов и поддержке ранее внедренных решений западных вендоров.

Как свидетельствуют количественные и качественные показатели, предусмотренные в государственных стратегиях и программах, мероприятия, направленные на импортозамещение на российском рынке ИКТ, способствуют росту спроса и предложения российских ПО. Перечень российского ПО за последний год существенно увеличился, как и расширился спектр его применения.

С введением дистанционного режима вследствие пандемии коронавируса в 2020 г. начался интенсивный переход организаций на российский софт, так как потребовалось развернуть рабочие места на домашних компьютерах и обеспечить защищенный удаленный доступ к корпоративным информационным ресурсам.

Согласно результатам опроса отечественных ИКТ-экспертов, проведенного TAdviser [7] весной 2021 г., среди наиболее актуальных проблем импортозамещения программных продуктов и «железа» являются: зависимость от зарубежных поставщиков; противодействие доступу РФ к новейшим информационным технологиям; отсутствие полноценных российских аналогов зарубежных ИКТ-решений; нехватка финансирования; недостатки в образовании и науке; консерватизм потребителей, госзаказчиков; отсутствие современного производства элементной базы; увеличение оттока за рубеж специалистов и правообладателей интеллектуальной собственности.

Приведенные проблемы со стороны спроса свидетельствуют о низком уровне технологических решений, предоставляемых российскими ИКТ, их несоответствии запросам потребителей. Причиной этому может являться низкий объем инвестиций в данный сектор. Как показал анализ, основным инвестором в данной области для России является государство, но при этом размер частных инвестиций довольно мал.

Обсуждение

Несмотря на разработку и внедрение множества мер политики импортозамещения, стимулирующих данный процесс в отрасли ИКТ, имеются некоторые проблемы. Основными из них являются: высокая дифференциация государственной поддержки развития ИКТ-сектора в регионах РФ; проблема подготовки высококвалифицированных кадров и их оттока за рубеж; разработка ИКТ-товаров и услуг, не соответствующих потребностям обычных пользователей.

Решение выявленных проблем заключается в совершенствовании системы выделения бюджетных средств в рамках государственных программ регионам, а также в совершенствовании статистической базы субъектов сектора ИКТ и расширении субъектов – получателей грантов и льгот в рамках политики импортозамещения ИКТ.

Однако быстрого результата в ближайшей перспективе в данной области не стоит ждать. Это – целенаправленная государственная политика, несомненно, долгосрочный тренд, преференции для российского программного обеспечения и софта, исходящие из складывающихся реалий и их постепенная и плановая реализация.

Список источников

1. *Рейтинг стран по уровню развития информационно-коммуникационных технологий*. URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/it-index>
2. *Цифровая экономика: 2022 : краткий статистический сборник* / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский и др. М. : НИУ ВШЭ, 2022. 124 с.
3. *Официальный сайт Boston Consulting Group*. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/>
4. *Федеральная служба государственной статистики*. URL: <https://rosstat.gov.ru/>
5. *Индикаторы цифровой экономики: 2021 : статистический сборник* / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 380 с.

6. *Россия от цифровизации к цифровой экономике* / Институт экономики роста им. П.А. Столыпина. Сентябрь, 2018. URL: <https://stolypin.institute/institute/rossiya-ot-tsifrovizatsii-k-tsifrovoy-ekonomike>

7. *Российский интернет-портал и аналитическое агентство TAdviser*. URL: <https://www.tadviser.ru>

8. *CNews: интернет-издание о высоких технологиях*. URL: https://www.cnews.ru/book/CNews_Tenders

9. *Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»*: утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7.

References

1. NONEWS. (2017) *Reyting stran po urovnyu razvitiya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy* [Rating of countries by the level of development of information and communication technologies]. [Online] Available from: <https://nonews.co/directory/lists/countries/it-index>

2. Abdrakhmanova, G.I., Vasil'kovskiy, S.A. & Vishnevskiy, K.O. (2022) *Tsifrovaya ekonomika: 2022* [Digital economy: 2022]. Moscow: HSE.

3. BCG. (2022) *Ofitsial'nyy sayt Boston Consulting Group* [Official website of the Boston Consulting Group]. [Online] Available from: <https://www.bcg.com/ru-ru/>

4. Rosstat. (1999) *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki* [Federal State Statistics Service]. [Online] Available from: <https://rosstat.gov.ru/>

5. Abdrakhmanova, G.I., Vishnevskiy, K.O. & Gokhberg, L.M. (2021) *Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2021* [Indicators of the digital economy: 2021]. Moscow: HSE.

6. P.A. Stolypin Institute of the Economy of Growth. (2018) *Rossiya ot tsifrovizatsii k tsifrovoy ekonomike* [Russia from digitalization to digital economy]. [Online] Available from: <https://stolypin.institute/institute/rossiya-ot-tsifrovizatsii-k-tsifrovoy-ekonomike>

7. TAdviser. (2005) *Rossiyskiy internet-portal i analiticheskoe agentstvo TAdviser* [Russian Internet portal and analytical agency TAdviser]. [Online] Available from: <https://www.tadviser.ru>

8. CNews. (1995) *Internet-izdanie o vysokikh tekhnologiyakh* [Online publication about high technologies]. [Online] Available from: https://www.cnews.ru/book/CNews_Tenders

9. Russian Federation. The Presidential Council for Strategic Development and National Projects. (2019) *The National Program "Digital Economy of the Russian Federation"*. No. 7. (In Russian).

Сведения об авторах:

Руденко М.Н. – доктор экономических наук, профессор, Пермский государственный автономный национальный университет (Пермь, Россия). E-mail: m.ru.ko@mail.ru

Чернявский С.В. – доктор экономических наук, профессор, Центральный экономикоматематический институт Российской академии наук (ЦЭМИ РАН) (Москва, Россия). E-mail: vols85-85@mail.ru

Чернявский В.С. – кандидат экономических наук, Центральный экономикоматематический институт Российской академии наук (ЦЭМИ РАН) (Москва, Россия). E-mail: vchern2007@bk.ru

Субботина Ю.Д. – кандидат экономических наук, Пермский государственный автономный национальный университет (Пермь, Россия). E-mail: ydsabbotina@mail.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

M.N. Rudenko, Dr. Sci. (Economics), professor, Perm State Autonomous National University (Perm, Russian Federation). E-mail: m.ru.ko@mail.ru.

S.V. Chernyavsky, Dr. Sci. (Economics), professor, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (CEMI RAS) (Moscow, Russian Federation). E-mail: vols85-85@mail.ru.

V.S. Chernyavsky, Cand. Sci. (Economics), Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (CEMI RAS) (Moscow, Russian Federation). E-mail: vchern2007@bk.ru.

Yu.D. Subbotina, Cand. Sci. (Economics), Perm State Autonomous National University (Perm, Russian Federation). E-mail: ydsbbotina@mail.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 04.12.2021;
одобрена после рецензирования 14.04.2022; принята к публикации 05.05.2022.*

*The article was submitted 04.12.2021;
approved after reviewing 14.04.2022; accepted for publication 05.05.2022.*