

УДК 338.2:04

И.В. Деревцова*Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***Я.А. Внукова***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***Е.А. Головащенко***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***Д.Д. Денисевич***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*

ПРОБЛЕМА ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА РЕГИОНОВ РОССИИ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ³

АННОТАЦИЯ. Формирование современной цифровой экономики — важнейший этап экономического развития России и ее территорий. Цифровизация социально-экономических процессов значительно расширяет возможности бизнеса, отдельных граждан и государства в целом. Однако, экономическая цифровая трансформация, сопряжена с возникновением различных рисков и угроз в сфере экономической безопасности, в том числе связанных с неравенством российских регионов по возможностям использования на практике информационно-коммуникационных технологий. В статье рассмотрена сущность понятий: цифровая экономика, цифровое неравенство; выявлены причины и проблемы цифрового неравенства территорий Российской Федерации, предложены пути решения указанных проблем. Авторами работы представлен анализ статистических данных, характеризующих международный рейтинг Российской Федерации по четырем компонентам глобального индекса подключений, а также составлен рейтинг отдельных регионов России по уровню доступности к цифровым технологиям и коммуникациям. При этом, в разрезе регионов проанализированы такие показатели, как затраты субъектов Российской Федерации на инновационную деятельность, доля абонентской платы за доступ к сети интернет от средней (по региону) заработной платы и другие. На основе проведенного анализа авторами статьи предложены пути снижения цифрового неравенства регионов в современной России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Цифровая экономика, цифровое неравенство, угрозы цифрового неравенства, экономическая безопасность, глобальный индекс подключений.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 2 апреля 2021 г.; дата принятия к печати 21 июня 2021 г.; дата онлайн-размещения 13 июля 2021 г.

I.V. Derevtsova*Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation***Ya.A. Vnukova***Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation***E.A. Golovashchenko***Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation*

© Деревцова И.В., Внукова Я.А., Головащенко Е.А., Денисевич Д.Д., 2021

D.D. Denisevich
*Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation*

THE PROBLEM OF DIGITAL INEQUALITY IN THE REGIONS OF RUSSIA AS A THREAT TO ECONOMIC SECURITY

ABSTRACT. The creation of a modern digital economy is the most important stage in the economic development of Russia and its territories. Digitalization of socio-economic processes significantly expands the opportunities of businesses, individual citizens and the state as a whole. However, the economic digital transformation is associated with the emergence of various risks and threats in the field of economic security, including those related to the inequality of Russian regions in terms of the possibilities of using information and communication technologies in practice. The article examines the essence of the concepts: digital economy, digital inequality. We identified the causes and problems of digital inequality in the territories of the Russian Federation and ways to solve these problems. The authors analyzed statistical data that characterize the international rating of the Russian Federation according to the four components of the global connectivity index, as well as a rating of individual regions of Russia on the level of access to digital technologies and communications. At the same time, we also studied such indicators as the amount of spending on innovations by the subjects of the Russian Federation, the share of the subscription fee for Internet access from the average (for the region) salary, and others. Based on the analysis, the authors of the article suggested ways to reduce the digital inequality of regions in modern Russia.

KEYWORDS. Digital economy, digital inequality, threats of digital inequality, economic security, global connectivity index.

ARTICLE INFO. Received April 2, 2021; accepted June 21, 2021; available online July 13, 2021.

В современном постиндустриальном обществе главным критерием благосостояния государства является доступ к информации. Знания и информация так же является главным ресурсом цифровой экономики.

В современных условиях формирование цифровой экономики — это вопрос государственной защищенности и независимости России, конкурентоспособности российских фирм, позиций государства на международной арене на длительную перспективу. Информационно-коммуникационные технологии значительно расширяют возможности бизнеса, государства и общества, что способствует росту качества жизни каждого отдельно взятого гражданина страны [1].

В процессе цифровой модернизации российской экономики возник термин «цифровое неравенство» регионов, так как по многим экономическим и социально-инфраструктурным показателям разные субъекты Российской Федерации имеют разные возможности для развития цифровизации [2].

Цель исследования — выявить причины «цифрового неравенства» территорий и разработать рекомендации по снижению рисков в рассматриваемой сфере.

Объект исследования — процесс цифровой трансформации общества и экономики. Предмет исследования — риски и угрозы «цифрового неравенства» территорий России.

Для выявления и анализа «цифрового неравенства» было рассмотрено положение России по данным различных мировых индексов цифровизации, а также такие регионы как Москва, Иркутская область и Республика Бурятия по состоянию цифровизации за последние годы.

Цифровое неравенство представляет собой ситуацию, когда у какой-либо группы людей имеются разные возможности доступа к современным информационным технологиям. Неравномерный доступ к технологиям тормозит развитие

страны в целом, замедляет экономический, инновационный и производственный рост отдельных территорий. Эта ситуация является угрозой для экономической безопасности, как для страны в целом, так и для отдельных ее регионов, чем и определяется актуальность данной темы.

В 2020 г., в условиях противодействия распространения COVID-19 возросла потребность в цифровых технологиях и коммуникациях для обеспечения различных сфер жизни и показала проблемы неравномерной цифровизации как страны в целом, так и в отдельных ее регионах.

Существенно и резко возрос спрос на цифровые услуги в связи с переходом многих работников, учеников и студентов на удаленный режим работу из-за эпидемии коронавируса, что приводило к значительной нагрузке на сеть и к сбоям в работе как у цифровых площадок, как и у провайдеров. Это в очередной раз показало неоднородность регионов в возможностях доступа к цифровым услугам, неразвитость цифровой инфраструктуры.

Становление цифровой экономики на сегодняшний день — это один из ключевых показателей развития страны. Качество и уровень жизни общества, экономическое развитие страны, а также ее конкурентоспособность на мировом уровне напрямую зависят от того насколько успешен процесс цифровизации. Большинство стран провозгласили курс на построение такого типа экономики, Россия тоже в их числе. Так в рамках Указа Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в том числе с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством Российской Федерации на базе программы «Цифровая экономика Российской Федерации» сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

Для оценки результата от выполнения данной программы, необходимо понимать и учитывать какие места занимает наша страна в мировых рейтингах цифровизации.

Компания Huawei занимается глобальным изучением рынка цифровой экономики и ежегодно публикует Глобальный индекс подключений (GCI) по 79 ведущим странам. Он представляет собой ежегодный отчет, в котором дается оценка статуса стран в области развития цифровой экономики [3]. Этот статус определяется инвестициями, внедрением, опытом и потенциалом в построении соответствующей ИКТ-инфраструктуры. S-образная кривая группирует страны в три кластера: начинающие, принимающие и передовые (табл. 1).

Таблица 1

Данные по глобальному индексу подключений за 2016-2019 гг.

Страна	2019 г.		2018 г.		2017 г.		2016 г.	
	Рейтинг	Оценка	Рейтинг	Оценка	Рейтинг	Оценка	Рейтинг	Оценка
США	1	85	1	80	1	77	1	74
Швейцария	2	83	4	78	3	75	2	73
Швеция	3	81	3	78	4	74	4	72
Сингапур	4	81	2	79	2	76	3	72
Дания	5	79	5	74	5	71	7	68
Китай	26	57	29	53	32	49	38	44
Россия	41	49	39	48	38	46	37	45

Как видно из табл. 1, за последние годы Россия теряет позиции в рейтинге по глобальному индексу подключений. Наша страна почти вдвое отстает от лидеров рейтинга по набранным оценкам. Если США, Швейцария, Швеция, Сингапур и Дания смогли за 4 года улучшить свои оценки на 10 пунктов, то Россия за то же время смогла улучшить свое положение только на 4 пункта, что в 2,5 раза меньше, чем у пятерки лидеров.

Существует 4 основных технологических факторов, которые формируют цифровую экономику: высокоскоростной широкополосный интернет, облачные технологии,

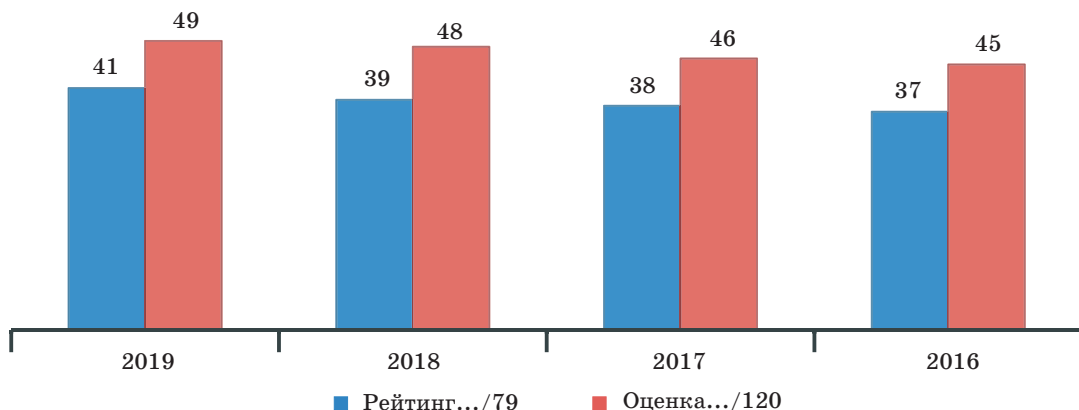


Рис. 1. Положение России в мировом рейтинге глобального индекса подключений

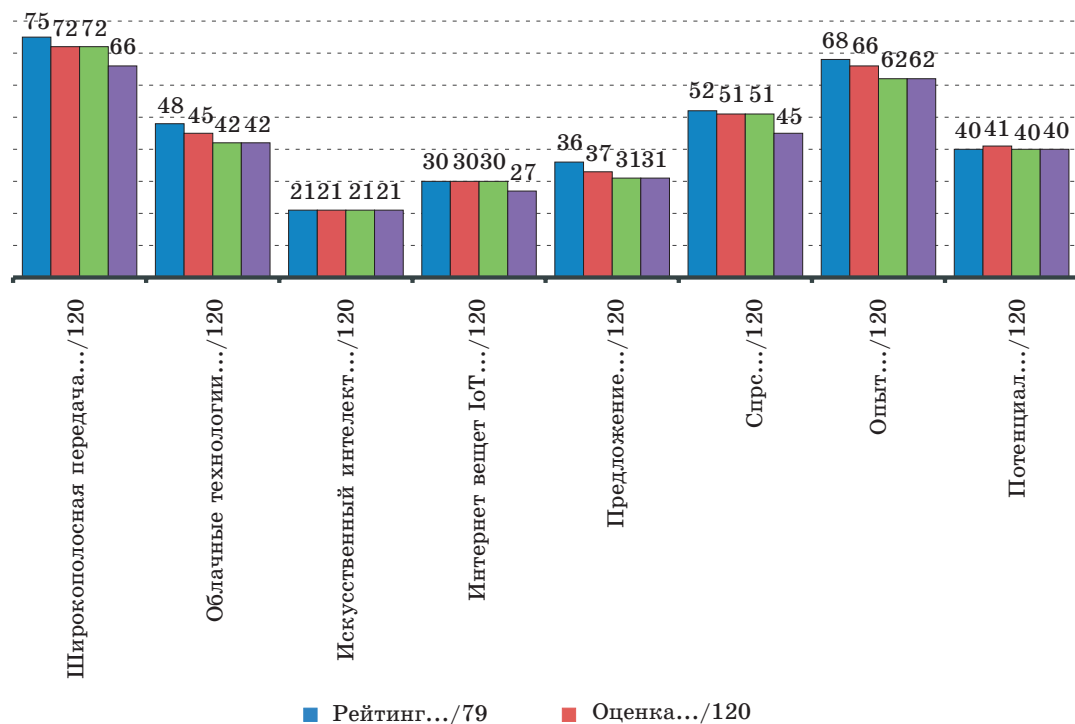


Рис. 2. Четыре технологических фактора, формирующих цифровую экономику (данные по России за 2019–2016 гг.)

искусственный интеллект и IoT (Интернет вещей) (рис. 2). Степень, в которой каждая страна разработала и внедрила, определяет ее производительность, конкурентоспособность на мировой арене и уровень инноваций, на котором она находится.

Следующие 4 компонента, по которым проводится анализ индекса GCI (предложение, спрос, опыт и потенциал) анализируются в рамках 40 основных показателей (табл. 2). Они охватывают всю цепочку развития ИКТ и цифровой трансформации, чтобы обеспечить 360-градусный взгляд на цифровую экономику.

Россия является принимающей страной, с более чем средними баллами по большинству аспектов своих широкополосных сетей. В частности, наша страна имеет максимальные баллы как за проникновение смартфонов, так и за использование мобильного широкополосного доступа. Производительность в ФТТН (широкополосная телекоммуникационная сеть передачи данных) и инвестиции в 4G также улучшились за последний год. Но Россия находится ниже среднемирового уровня по инвестициям в высокие технологии, такие как облачные вычисления, искусственный интеллект и IoT.

Таблица 2

Четыре компонента анализа индекса GCI (данные по России за 2019 и 2018 гг.)

Компоненты	Показатели компоненты	2019	Среднее по миру за 2019	2018	2017	2016
Предложение	Законы в области ИКТ	6	7	6	6	6
	Оптоволокно	6	3	5	5	4
	4G Связь	6	6	4	4	3
	Инвестиции в сетевую инфраструктуру	3	4	3	3	4
	ИКТ Инвестиции	3	5	3	3	3
	Пропускная способность международного интернета	3	3	3	2	2
	Инвестиции в облачные инфраструктурные услуги	2	3	2	1	1
	IoT инвестиции	1	2	1	1	1
	Инвестиции в искусственный интеллект	1	1	1	1	1
	Инвестиции в ПО, связанные с безопасностью данных ИКТ	1	3	1	1	2
Спрос	Проникновение смартфонов	10	8	10	10	8
	Мобильный широкополосный доступ	10	8	10	10	8
	Количество домохозяйств, имеющих доступ к компьютеру	8	7	8	8	8
	Общее количество абонентов, имеющих доступ к интернету через проводное широкополосное подключение	5	5	5	5	5
	Спрос на передовые облачные услуги	4	5	4	4	4
	Количество загрузок новых мобильных приложений	3	3	3	3	3
	Защищенные интернет-сервисы	2	3	1	1	1
	Общая установленная база IoT устройств и систем	2	2	2	2	1
	Электронная коммерция	1	3	1	1	1
	Инвестиции в робототехнику	1	1	1	1	1

Окончание табл. 2

Компоненты	Показатели компоненты	2019	Среднее по миру за 2019	2018	2017	2016
Опыт	Ежемесячная плата за Интернет	9	6	9	9	9
	Электронное Правительство	8	7	8	8	8
	Интернет участие	8	7	8	8	8
	Стоимость мобильной связи	8	6	8	8	8
	Качество облачных услуг	7	5	8	5	5
	Глобальный индекс кибербезопасности	8	6	6	6	6
	Уровни обслуживания, предоставляемые операторами связи	6	7	7	6	6
	Средняя скорость загрузки	4	4	3	3	3
	IoT аналитика	1	3	1	1	1
	Создание данных	1	2	1	1	1
Потенциал	Влияние ИКТ на новые бизнес-модели	6	7	6	6	6
	IoT потенциал	6	5	6	6	6
	Потенциал Искусственного интеллекта	4	4	4	4	4
	Расходы на НИОКР	3	3	3	3	3
	Потенциал рынка мобильной связи	3	7	3	3	3
	Потенциал облачных технологий	3	4	3	3	3
	Потенциал широкополосного Интернета	3	7	3	3	3
	Занятость в сфере ИТ	2	3	2	2	2
	Число разработчиков ПО	2	3	3	2	2
Патенты в области ИКТ	1	2	1	1	1	

Отставание России в мировых рейтингах по некоторым показателям отчасти связано с территориальной непропорциональностью в цифровой экономике государства. Отставание большей части субъектов тормозит цифровизацию страны в целом [4]. Так индекс «Цифровая Россия», определяемый Московской школой управления «Сколково», позволяет увидеть отставание одних регионов от других (рис. 3).

Исходя из данных, представленных на рис. 3, мы видим, что Уральский федеральный округ занимает первое место по цифровизации экономики, на втором месте находится Приволжский федеральный округ. Последнее место занимает Северо-Кавказскому округу.

По данным табл. 3 видно, что в соответствии с национальным рейтингом «Цифровая Россия», который составляется Московской школой менеджмента «Сколково» в 2018 г. рейтинг возглавила Москва с общим баллом 77,03, что на 10,02 % выше чем в 2017 г. (70,01). Иркутская область занимает 27 место в рейтинге с баллом 67,07 в 2018 г., в 2017 г. балл Иркутской области составлял 49,07, как мы можем видеть балл поднялся на 36,69 %. Республика Бурятия занимает 77 место в рейтинге с баллом 43,65, что на 42,92 % выше, чем в 2017 г. (30,54). Последнее место в общенациональном рейтинге по цифровизации регионов занимает Республика Тыва с баллом 39,74 однако несмотря на то, что Республика занимает последнее место в рейтинге (85 место) по сравнению с 2017 г. балл цифровизации вырос на 16,73 %.

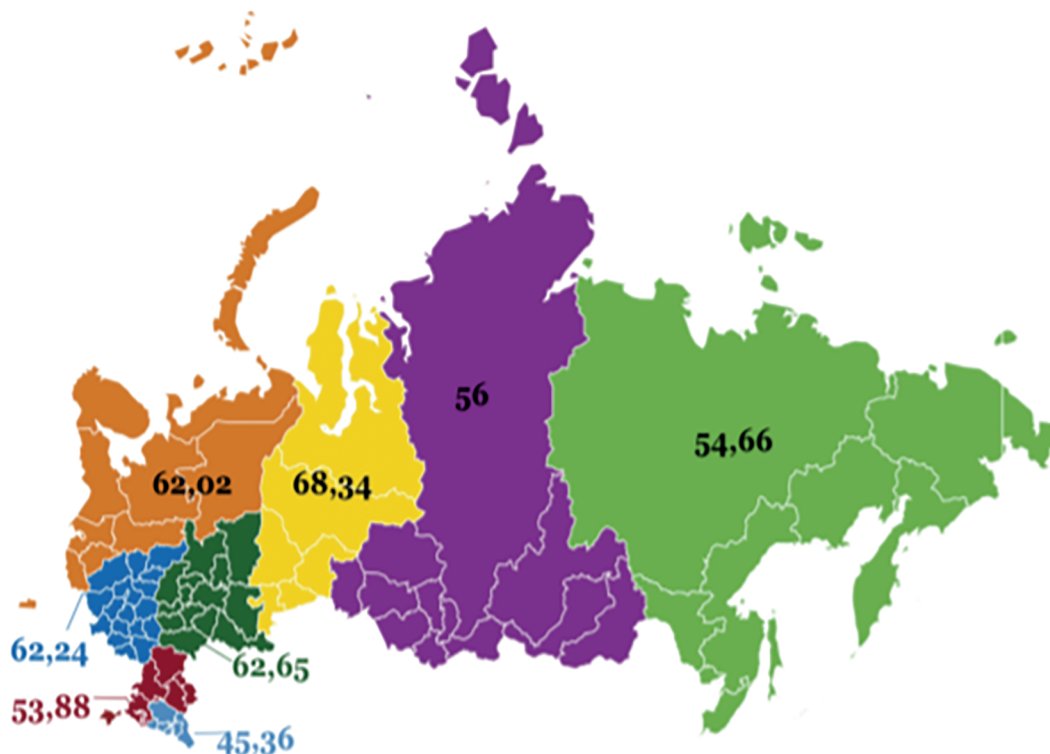


Рис. 3. Значение индекса «Цифровая Россия» по федеральным округам в 2018 г.

Как мы можем наблюдать из вышеуказанного рейтинга лидирующие позиции в рейтинге занимают Москва, Республика Татарстан и Санкт-Петербург. Иркутская область отстает от Москвы на 9,96 баллов, Республика Бурятия на 33,38 баллов, огромная пропасть остается между Москвой и Тывой разница в баллах составляет 37,29.

Таблица 3

Рейтинг регионов по цифровизации

№	Субъект РФ	2018		Изменения в 2018 г. к 2017 г.		
		Балл	Место	Балл	Место	Балл, %
1	Москва	77,03	1	70,01	1	10,02
2	Республика Татарстан	76,48	2	67,95	2	12,56
3	Санкт-Петербург	76,44	3	67,54	4	18,18
4	Московская область	76,25	4	65,61	6	16,22
5	Тюменская область	76,19	5	65,44	7	16,43
6	Иркутская область	67,07	27	49,07	40	36,69
7	Республика Бурятия	43,65	77	30,54	69	42,92
8	Республика Тыва	39,74	85	34,04	62	16,73

Можно выделить следующие основные причины «цифрового неравенства» регионов Российской Федерации:

1. Значительный разброс цен на продукты цифровизации [5]. Так, средний москвич платит ежемесячно за домашний интернет 1,28 % от своего дохода; средний житель Санкт-Петербурга — 0,84 % дохода, а средний житель Дагестана — 2,78 % дохода (табл. 4).

Таким образом, цифровой разрыв можно рассматривать как разновидность экономического неравенства, так как жители различных территорий страны имеют разные возможности использовать информационно-коммуникационные технологии [6].

2. Большие различия в плотности населения и высокая территориальная протяженность России (свыше 17 млн кв. км).

Низкая плотность населения и труднодоступность некоторых поселений способствуют сохранению слабого уровня цифровизации местности, поскольку приводят к увеличению затрат на создание цифровой инфраструктуры и приводит к сильной дифференциации цифровых продуктов и услуг по территориям (табл. 5).

3. Значительная дифференциация инвестиционной и предпринимательской активности различных регионов России [7], что влияет на уровень развития бизнеса в области информационно-коммуникационных технологий (табл. 6).

4. Фактор периферийности — большая удаленность многих территорий от областных и краевых центров, где сконцентрирована цифровая инфраструктура [8].

Таблица 4

Сравнительная таблица рейтинга регионов «Цифровая Россия» по доле абонентской платы за доступ к сети Интернет от средней заработной платы в регионе (2018 г.)

Регион	Средняя заработная плата в регионе, месяц	Абонентская плата за доступ к сети Интернет за месяц	Доля, %
Город Москва (1 место)	83 580	1 070,61	1,28
Республика Татарстан (2 место)	35 084	450,67	1,28
Город Санкт-Петербург (3 место)	60 225	502,89	0,84
Республика Тыва (62 место)	35 584	790,37	2,22
Республика Дагестан (81 место)	24 764	687,32	2,78

Таблица 5

Сравнительная таблица рейтинга регионов «Цифровая Россия» по плотности населения (2018 г.)

Регион	Плотность населения (чел. на 1 кв. км)	Балл «Цифровая Россия»
Московская область (6 место)	171,40	77,03
Республика Татарстан (2 место)	57,5	76,48
Иркутская область (40 место)	3,1	67,07
Республика Тыва (62 место)	1,9	39,74
Республика Бурятия (69 место)	2,8	43,65

Таблица 6
Сравнительная таблица некоторых регионов рейтинга «Цифровая Россия» по доле затрат на инновационную деятельность (2018 г.)

Регион	Доля затрат на инновационную деятельность, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	Балл «Цифровая Россия»
Город Москва	5,06	77,03
Республика Татарстан	4,52	76,48
Город Санкт-Петербург	2,48	76,44
Иркутская область	2,3	67,07
Республика Тыва	0,06	39,74
Республика Дагестан	0,2	26,76

Этот фактор играет роль и внутри регионов, что позволяет говорить о различиях в развитии городской и сельской местности (рис. 4).

5. Глобализация экономики, которая влияет на повышение уровня мобильности населения, в том числе и трудовой. Люди с высоким навыками владения ин-

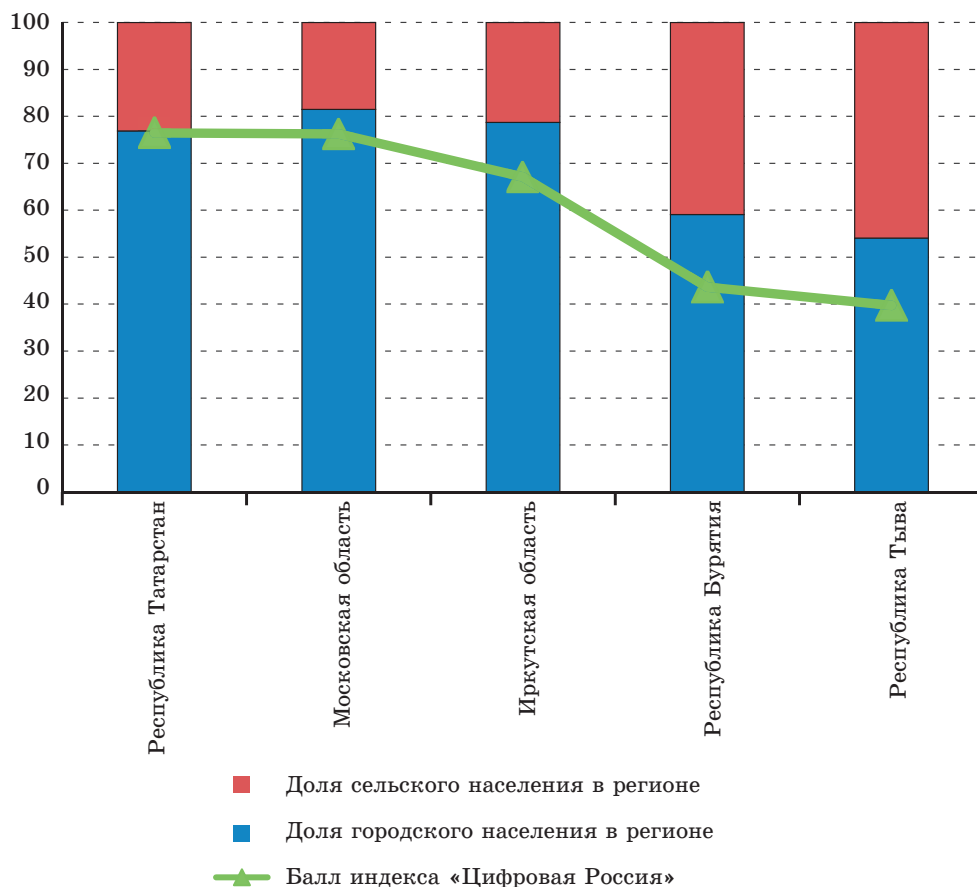


Рис. 4. Влияние фактора периферийности на развитие цифровизации, 2018 г.

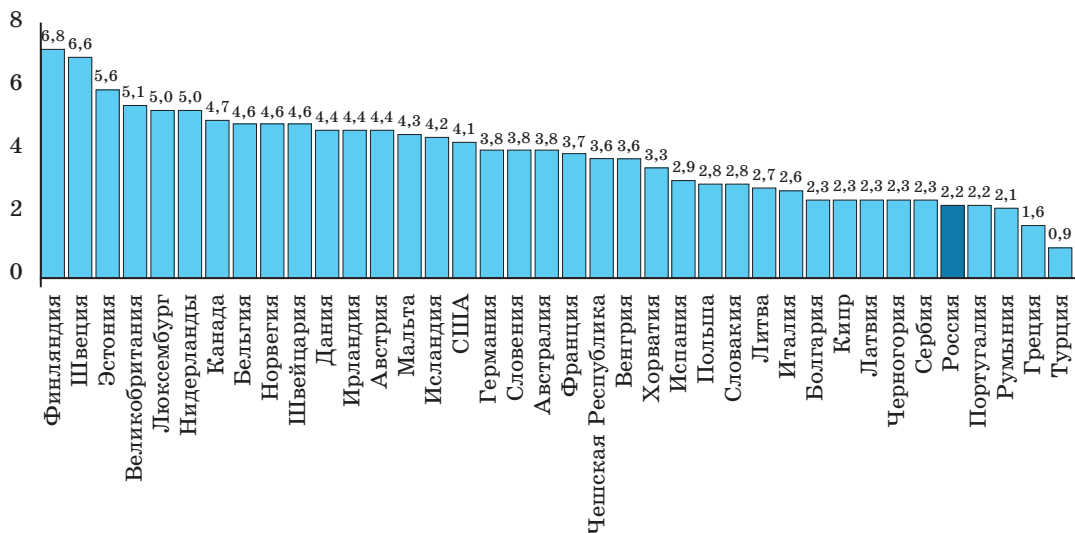


Рис. 5 Количество специалистов по ИКТ в разрезе стран за 2018 г.

формационно-коммуникационными технологиями получают возможность найти более перспективное и высокооплачиваемое место работы [9]. Причем реализовать такие возможности можно не только в другом регионе, но и за рубежом. Отток высококлассных специалистов является проблемой для дальнейшего цифрового развития регионов [10] и устранения «цифрового неравенства». (рис. 5).

Решение проблемы цифрового неравенства регионов возможно при обеспечении слаженной работы федерального и регионального управления в рамках Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Без создания технологической базы, стабильно функционирующей системы глобальных информационных сетей, привлечения инвестиций в инновации, анализа существующих региональных проблем, мешающих развитию в цифровой среде в каждом регионе и постановке конкретных целей для их решения невозможно стабильное развитие России, ведь информационные технологии представляют собой важнейшую современную инфраструктуру и определяют устойчивость экономического развития в целом [11]. Важно понимать, что цифровое неравенство регионов России является не только технической или экономической проблемой, но также является фактором возникновения социальных проблем [12].

Список использованной литературы

1. Кайгородов В.Г. Угрозы экономической безопасности личности в цифровой экономике / В.Г. Кайгородов // Мировая наука. — 2019. — № 5 (26). — С. 344–346.
2. Самаруха В.И. Развитие цифровой экономики в России и регионах Сибирского федерального округа / В.И. Самаруха, Т.Г. Краснова, Т.Н. Плотникова. — DOI 10.17150/2500-2759.2019.29(3).476-483 // Известия Байкальского государственного университета. — 2019. — Т. 29, № 3. — С. 476–483.
3. Индикаторы цифровой экономики. 2019 : стат. сб. / ред. Л.М. Гохберг [и др.]. — Москва : НИУ ВШЭ, 2019. — 248 с.
4. Ячменева В.М. Цифровое пространство как необходимое и достаточное условие цифровизации экономики / В.М. Ячменева, Е.Ф. Ячменев. — DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(3).2 // Baikal Research Journal. — 2020. — Т. 11, № 3. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=24108>.

5. Моисеева В.С. Отставание в области цифровой экономики как одна из основных угроз экономической безопасности Российской Федерации / В.С. Моисеева // Академическая публицистика. — 2018. — № 2. — С. 40–44.

6. Самаруха А.В. Актуальные направления оздоровления экономики регионов и муниципальных образований Сибири / А.В. Самаруха. — DOI 10.17150/2411-6262.2018.9(3).7 // *Baikal Research Journal*. — 2018. — Т. 9, № 3. — URL: <http://brj-bguep.ru/reader/article.aspx?id=22233>.

7. Удалов Д.В. Угрозы и вызовы цифровой экономики / Д.В. Удалов // *Экономическая безопасность и качество*. — 2018. — № 1 (30). — С. 12–18.

8. Махалин В.Н. Управление вызовами и угрозами в цифровой экономике России / В.Н. Махалин, О.М. Махалина // *Управление*. — 2018. — № 2 (20). — С. 57–60.

9. Тагаров Б.Ж. Влияние цифровой экономики на занятость населения в условиях экономического неравенства между территориями / Б.Ж. Тагаров. — DOI 10.17150/2500-2759.2019.29(3).388-395 // *Известия Байкальского государственного университета*. — 2019. — Т. 29, № 3. — С. 388–395.

10. Суходолов А.П. Иркутская область в фокусе анализа межрегиональной миграции / А.П. Суходолов, Т.Г. Озерникова, Н.В. Кузнецова. — DOI 10.17150/2411-6262.2018.9(3).1 // *Baikal Research Journal*. — 2018. — Т. 9, № 3. — URL: <http://brj-bguep.ru/reader/article.aspx?id=22227>.

11. Архипова З.В. Концепция информационной системы мониторинга уровня развития цифровой экономики / З.В. Архипова. — DOI 10.17150/2411-6262.2018.9(3).8 // *Baikal Research Journal*. — 2018. — Т. 9, № 3. — URL: <http://brj-bguep.ru/reader/article.aspx?id=22234>.

12. Манахова И.В. Цифровое будущее и глобальная экономическая безопасность / И.В. Манахова // *Экономическая безопасность и качество*. — 2018. — № 1 (30). — С. 6–11.

Информация об авторах

Деревцова Ирина Валерьевна — кандидат экономических наук, доцент, кафедра мировой экономики и экономической безопасности, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: derevczovai@mail.ru.

Внукова Яна Александровна — студент, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: sweetbilberry@yandex.ru.

Головащенко Екатерина Андреевна — студент, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: kateleio.16@gmail.com.

Денисевич Дарья Дмитриевна — студент, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: daryadenisevich@mail.ru.

Author

Irina V. Derevtsova — PhD in Economics, Associate Professor, Department of World Economy and Economic Security, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: derevczovai@mail.ru.

Yana A. Vnukova — Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: sweetbilberry@yandex.ru.

Ekaterina A. Golovashchenko — Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: kateleio.16@gmail.com.

Darya D. Denisevich — Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: daryadenisevich@mail.ru.

Для цитирования

Деревцова И.В. Проблема цифрового неравенства регионов России как угроза экономической безопасности / И.В. Деревцова, Я.А. Внукова, Е.А. Головащенко, Д.Д. Денисевич. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(2).20 // *Baikal Research Journal*. — 2021. — Т. 12, № 2.

For Citation

Derevtsova I.V., Vnukova Ya.A., Golovashchenko E.A., Denisevich D.D. The Problem of Digital Inequality in the Regions of Russia as a Threat to Economic Security. *Baikal Research Journal*, 2021, vol. 12, no. 2. DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(2).20. (In Russian).