

**УДК 33****DOI: 10.34670/AR.2020.93.11.002****Оценка развития цифровой экономики в регионах Российской Федерации****Свистунов Василий Михайлович**

Доктор экономических наук  
профессор кафедры управления персоналом  
Государственный университет управления  
109542, Российская Федерация, г. Москва, Рязанский проспект, 99  
e-mail: svistunov@guu.ru

**Лобачев Виталий Владимирович**

Кандидат экономических наук  
доцент кафедры международного производственного бизнеса ФГБОУ Государственный  
университет управления  
109542, Российская Федерация, г. Москва, Рязанский проспект, 99  
e-mail: vv1310@yandex.ru

**Антонов Виктор Глебович**

Доктор экономических наук  
заведующий кафедрой корпоративного управления  
Государственный университет управления  
109542, Российская Федерация, г. Москва, Рязанский проспект, 99  
e-mail: antonovcg@yandex.ru

**Аникин Борис Александрович**

Доктор экономических наук  
профессор кафедры логистики  
Государственный университет управления  
109542, Российская Федерация, г. Москва, Рязанский проспект, 99  
e-mail: ba\_anikin@guu.ru

**Траченко Марина Борисовна**

Доктор экономических наук  
профессор кафедры финансов и кредита  
Государственный университет управления  
109542, Российская Федерация, г. Москва, Рязанский проспект, 99  
e-mail: m.trachenko@gmail.com

**Аннотация**

Статья посвящена оценке современного уровня цифровизации российских регионов. Полученные в ходе оценки результаты дали возможность установить современные особенности и проблемы, которые характерны для процесса региональной цифровизации. Особое внимание в статье уделено влиянию современных цифровых технологий на состояние национального и региональных рынков труда. Актуальность выбранной проблематики объясняется тем, что достигнутый уровень цифрового регионального развития оказывает существенное влияние на размеры региональных рынков труда, квалификационный состав работающих, востребованность тех или иных профессий.

Результаты, полученные в процессе изучения уровня проникновения цифровых технологий в регионы Российской Федерации, и анализ основных направлений их использования отечественными компаниями, свидетельствует о том, что далеко не все субъекты и предприятия РФ в полном объеме используют возможности данных технологий. К числу основных причин отказа руководства субъектов и компаний от разработки и дальнейшей эксплуатации корпоративных информационных сетей как одного из наиболее эффективных вариантов применения цифровых технологий, следует отнести высокий объем дополнительных инвестиций, требующийся для проектирования, внедрения и эксплуатации корпоративной информационной системы; значительный экономический ущерб, который может понести компания в случае не профессионального проектирования и эксплуатации корпоративной информационной системы; дефицит на рынке труда специалистов, способных помочь менеджменту компании осуществить выбор подходящей системы или разработать собственную корпоративную информационную систему, в наибольшей степени удовлетворяющей и учитывающей потребности, особенности и возможности организации.

**Для цитирования в научных исследованиях**

Свистунов В.М., Лобачев В.В., Антонов В.Г., Аникин Б.А., Траченко М.Б. Оценка развития цифровой экономики в регионах Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 11А. С. 32-41. DOI: 10.34670/AR.2020.93.11.002

**Ключевые слова**

Цифровая экономика, региональная цифровизация, региональный рынок труда, тренды рынка труда, цифровое неравенство.

**Введение**

Процессы, сопровождающие повсеместное внедрение цифровых технологий, являются предвестниками неизбежной трансформации не только всех без исключения секторов экономики, отечественного рынка труда, но и уровня оказания государственных услуг для всего населения страны.

**Основное содержание**

Важными результатами происходящего, по мнению большинства экспертов, является:

1. Сокращение производственной сферы и рост занятости в сфере услуг; постоянно растущие уровень автоматизации производственных процессов, базирующийся на

использовании информационно-коммуникационных технологий, и уровень применения роботизированных технологий и оборудования в большинстве отраслей промышленности и сферы услуг.

2. Невиданная до сих пор по своим масштабам трансформация рынка труда, которая будет сопровождаться сокращением или полным исчезновением некоторых «традиционных» профессий и появлением значительного числа принципиально новых; активизацией процессов распространения фриланса; значительной корректировкой квалификационных требований для большинства «традиционных» для современной экономики профессий.

3. Постепенное решение проблемы цифрового неравенства российских регионов. Иными словами, отдельные люди (компании, организации, государственные учреждения), за счет ускорения внедрения новых (цифровых) технологий, получают возможность повысить свою конкурентоспособность на рынке, даже если по другим показателям их потенциал несколько отстает. На индивидуальном уровне преодоление цифрового неравенства выражается в том, что человеку, который овладел хотя бы основными цифровыми компетенциями, оказываются доступными принципиально новые для него общественные связи. Владелец цифровых компетенций самостоятельно может воспользоваться широким спектром банковских услуг, получить доступ к постоянно растущему числу государственных услуг и т.п.

Самым серьезным образом цифровая экономика влияет на сложившуюся десятилетиями структуру и содержание отраслевых рынков. Цифровизация отраслей экономики приводит и к изменениям спроса на факторы производства. Под влиянием цифровых технологий и связанных с ними новых бизнес-моделей трансформируются не только отдельные секторы, но и вся структура экономики и межотраслевых взаимодействий. Результаты исследования, проведенного экспертами НИУ ВШЭ, свидетельствуют о том, что, при умеренно-благоприятных макроэкономических и институциональных условиях цифровизация может значительно повысить факторную производительность как отраслей промышленности, так и сферы услуг (таблица 1).

**Таблица 1 - Дополнительный вклад отдельных факторов роста в добавленную стоимость различных секторов экономики РФ в результате процессов «цифровизации» (среднегодовые значения за период 2019-2030 гг.)**

Сектор экономики	Доля вклада фактора, %			Итог, %
	Производительности (СФП)	Капитала	Труда	
Финансовый	0,92	1,20	0,93	3,05
Транспортный	1,29	1,20	0,55	3,04
Строительство	0,98	1,02	0,88	2,88
Сфера образования	1,00	1,20	0,57	2,77
Химическая промышленность	1,64	1,40	-0,43	2,61
Машиностроение	1,52	1,48	-0,46	2,54
Прочие услуги	0,93	0,79	0,24	1,96
Здравоохранение	0,81	0,58	0,25	1,64
Легкая промышленность	1,02	0,96	-0,65	1,33
Электроэнергетика	0,32	0,83	0,04	1,19
Торговля	0,60	0,36	0,04	1,00
Агропромышленный комплекс	0,78	0,69	-0,56	0,91
Гос. управление	0,58	0,24	-0,40	0,42
Лесопромышленный комплекс	0,31	0,14	-0,53	-0,08

Сектор экономики	Доля вклада фактора, %			Итого, %
	Производительности (СФП)	Капитала	Труда	
Металлургия	0,25	0,10	-0,55	-0,20
Добыча	0,08	0,04	-0,46	-0,34

Источник исследования НИУ ВШЭ

Наибольший эффект от внедрения и использования цифровых технологий в нашей стране может быть достигнут в наукоёмких секторах сферы услуг и высокотехнологичных отраслях промышленности, эффективность которых может расти опережающими темпами по сравнению с другими секторами экономики. Цифровизация потребует не только роста инвестиций в цифровые технологии, но и кардинальной модернизации инфраструктуры почти всех секторов экономики. По данным аналитиков НИУ ВШЭ в России ожидается неуклонный рост вклада процессов цифровизации в ВВП (таблица 2).

**Таблица 2 - Вклад цифровых технологий в рост ВВП России (%)**

Период	Вклад цифровизации секторов экономики	Вклад индустрии информации	Рост ВВП за счёт прочих факторов	Итого, рост ВВП
2017	1,0	0,1	0,4	1,5
2018	2,2	0,2	0,9	3,3
2019	3,0	0,3	1,3	4,6
2020	4,3	0,4	1,9	6,6
2021	5,6	0,6	3,5	9,7
2022	6,9	0,8	5,2	12,9
2023	8,3	1,0	6,8	16,1
2024	9,7	1,2	8,5	19,4
2025	11,1	1,3	10,2	22,6
2026	12,5	1,5	11,9	25,9
2027	13,9	1,7	13,6	29,2
2028	15,3	1,9	15,2	32,4
2029	16,6	2,1	16,7	35,4
2030	18,4	2,3	17,8	38,5

Источник: исследования НИУ ВШЭ

Оценивая в целом перспективы развития и внедрения цифровых технологий в Российской Федерации, следует отметить, что современное состояние дел внушает обоснованный оптимизм, хотя результаты международного сопоставления по ключевым показателям анализируемого процесса демонстрируют, что РФ не занимает лидирующих мировых позиций. Так, согласно рейтингу Всемирного экономического форума, в 2018 г. Россия занимала лишь 43 место среди 140 стран исходя из уровня индекса глобальной конкурентоспособности. При этом по уровню субиндекса «Проникновение информационно-коммуникационных технологий» в мировом рейтинге Россия занимает 25 место. Такое положение в рейтинге обеспечивается, в первую очередь, за счет значительной доли пользователей мобильных телефонов среди населения (11 место в мировом рейтинге) и широкого распространения оптоволоконного Интернета (12 место в мировом рейтинге). По другим показателям, участвующим в расчете субиндекса, РФ значительно отстает от мировых лидеров: число абонентов фиксированного широкополосного доступа к Интернету на 100 человек населения - 46 место в мировом

рейтинге; удельный вес населения, использующего Интернет, в общей численности населения – 49 место; число абонентов мобильного широкополосного доступа к Интернету на 100 человек населения – 51 место.

В таблицах 3, 4, 5, 6 представлены данные, характеризующие уровень «проникновения» цифровых технологий в регионы Российской Федерации. Целью анализа представленных данных является нахождение так называемого цифрового разрыва или неравенства, существующего между территориальными субъектами в доступе к ИКТ. Как правило, следствием наличия цифрового разрыва становится усиление или ослабление экономических позиций соответствующего субъекта, и появление или отсутствие необходимых возможностей сближения экономического, социального и культурного уровня всех слоев населения субъекта РФ. Неодинаковые возможности доступа населения к имеющимся цифровым технологиям и их использованию можно объяснить различными причинами. Важнейшие из них: разные уровни социально-экономического развития субъектов и экономические возможности населения, проживающего в них. Представляется важным понимание того, что именно экономическое неравенство является основой цифрового неравенства. Разные экономические, в первую очередь, финансовые возможности населения обуславливают различия в возможности не только доступа, но и активного использования современных цифровых технологий.

Анализ данных таблицы 3 позволяет сделать следующие выводы. Число абонентов мобильного широкополосного доступа в Интернет неуклонно растет по всей территории России. Опережающее развитие показывают Уральский и Северо-Западный федеральные округа. Представленные данные свидетельствуют о том, что по сравнению с 2015 годом в Уральском федеральном округе 31,9% увеличилось число пользователей мобильного Интернета, а в Северо-Западном федеральном округе на 21,3%. Аутсайдером по приросту показателя является Северо-Кавказский федеральный округ (6,0%). Значительный рост показателя наблюдается в регионах с низкой первоначальной базой показателя.

**Таблица 3 - Число абонентов мобильного широкополосного доступа в Интернет на 100 человек населения в региональном разрезе, един.**

№ п/п	Название региона (округа)	Год			
		2015	2016	2017	2018
1.	Российская Федерация	68.1	71.1	79.9	86.2
2.	Центральный федеральный округ	79.2	83.0	92.1	97.4
3.	Северо-Западный федеральный округ	71.8	72.7	87.0	93.1
4.	Южный федеральный округ	61.9	65.0	72.4	77.5
5.	Северо-Кавказский федеральный округ	61.9	64.3	65.7	67.9
6.	Приволжский федеральный округ	62.2	68.9	74.1	81.1
7.	Уральский федеральный округ	53.5	53.2	75	85.4
8.	Сибирский федеральный округ	66.6	67.8	74.6	82.9
9.	Дальневосточный федеральный округ	74.7	73.6	81.6	86.7

Источник: официальные данные Минкомсвязи России.

Быстрое развитие мобильного широкополосного доступа в Интернет объясняется: активным распространением современных видов мобильных устройств (смартфонов и планшетов); введением доступных для основных групп населения округов тарифных планов на оплату услуг Интернета.

Результаты анализа данных таблицы 4 свидетельствуют о равномерном и поступательном росте числа абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет по всем регионам

России. Наибольший рост наблюдается в Центральном федеральном округе. По сравнению с 2015 годом данный показатель в округе вырос на 5,5%. Наименьший прирост показателя наблюдается в Северо-Западном федеральном округе (1,6%). При этом в данном округе было отмечено самое высокое его значение в 2015 году. Тем самым, округ не может быть отнесен к числу аутсайдеров, в анализируемом периоде он продолжал планомерное развитие в данном направлении.

**Таблица 4 - Число абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет в расчёте на 100 человек населения, един.**

№ п/п	Название региона (округа)	Год			
		2015	2016	2017	2018
1.	Российская Федерация	18.3	18.6	21.0	21.7
2.	Центральный федеральный округ	20.5	21.1	24.6	26.0
3.	Северо-Западный федеральный округ	22.3	22.8	24.8	23.9
4.	Южный федеральный округ	13.8	13.6	16.7	17.7
5.	Северо-Кавказский федеральный округ	6.4	6.4	8.4	8.6
6.	Приволжский федеральный округ	19.5	20.0	21.8	22.0
7.	Уральский федеральный округ	21.8	21.4	24.3	24.6
8.	Сибирский федеральный округ	17.8	18.2	19.4	20.3
9.	Дальневосточный федеральный округ	14.7	15.5	17.2	17.5

Источник: официальные данные Минкомсвязи России.

Основные сферы использования широкополосного доступа в Интернет населением России:

1. Геолокационные сервисы.
2. Доступ и получение государственных услуг.
3. Банковские услуги.
4. Доступ к справочным и образовательным порталам и ресурсам.
5. Доступ к новостным агрегаторам и электронным СМИ.
6. Интернет торговля, доступ к агрегаторам сферы услуг.
7. Доступ к социальным сетям и мессенджерам.

Низкий уровень числа абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет в целом по России (21,7% по данным 2018 года) объясняется: «цифровым неравенством» регионов (разные технические возможности подключения к сети Интернет на территории РФ, слабое покрытие территории страны традиционными средствами фиксированной связи, разные возможности подключения к оптоволоконным магистралям и др.); высокие затраты на подключение и высокие тарифы на оплату услуг.

**Таблица 5 - Удельный вес организаций, использующих Интернет в разрезе субъектов РФ, % от общего числа организаций соответствующего субъекта**

№ п/п	Название региона (округа)	Год			
		2015	2016	2017	2018
1.	Российская Федерация	88,1	88,7	88,9	91,1
2.	Центральный федеральный округ	90,8	91,1	92,4	93,4
3.	Северо-Западный федеральный округ	92,4	93,4	93,3	92,8
4.	Южный федеральный округ	82,9	85,5	86,7	91,6
5.	Северо-Кавказский федеральный округ	89,0	90,0	85,9	83,9
6.	Приволжский федеральный округ	87,2	88,0	88,7	91,2
7.	Уральский федеральный округ	89,1	89,0	88,6	90,9

№ п/п	Название региона (округа)	Год			
		2015	2016	2017	2018
8.	Сибирский федеральный округ	85,3	85,1	84,6	88,6
9.	Дальневосточный федеральный округ	88,0	88,3	87,0	89,4

Источник: официальные данные Росстата.

**Таблица 6 - Удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры в разрезе субъектов РФ, % от общего числа организаций соответствующего субъекта РФ**

№ п/п	Название региона (округа)	Год			
		2015	2016	2017	2018
1.	Российская Федерация	92,3	92,4	92,1	94,0
2.	Центральный федеральный округ	95,0	94,4	94,9	95,8
3.	Северо-Западный федеральный округ	95,1	95,9	95,6	95,4
4.	Южный федеральный округ	86,5	88,9	89,3	93,5
5.	Северо-Кавказский федеральный округ	94,6	94,9	89,4	86,7
6.	Приволжский федеральный округ	91,2	91,6	91,6	94,3
7.	Уральский федеральный округ	93,3	93,2	92,4	94,1
8.	Сибирский федеральный округ	90,4	89,4	88,3	91,9
9.	Дальневосточный федеральный округ	93,7	93,4	93,0	94,5

Источник: официальные данные Росстата.

Результаты анализа данных, представленных в таблицах 5 и 6, позволили сделать следующие выводы. Следует отметить неуклонный рост числа организаций, использующих сеть Интернет в практике своей повседневной деятельности во всех округах Российской Федерации, за исключением Северо-Кавказского федерального округа (-5,1%). В данном субъекте РФ наблюдается снижение удельного веса организаций, использующих в своей работе персональные компьютеры (-7,9%).

Безусловным лидером по наращиванию использования ИКТ в практике работы компаний и организаций, расположенных на территории субъекта РФ, является Южный федеральный округ. В анализируемом периоде число организаций, использующих сеть Интернет, выросло на 8,7%, а использующих персональные компьютеры на 7%.

## Заключение

Результаты, полученные в процессе изучения уровня проникновения цифровых технологий в регионы Российской Федерации, и анализ основных направлений их использования отечественными компаниями, свидетельствует о том, что далеко не все субъекты и предприятия РФ в полном объеме используют возможности данных технологий. К числу основных причин отказа руководства субъектов и компаний от разработки и дальнейшей эксплуатации корпоративных информационных сетей как одного из наиболее эффективных вариантов применения цифровых технологий, следует отнести:

- высокий объем дополнительных инвестиций, требующийся для проектирования, внедрения и эксплуатации корпоративной информационной системы;
- значительный экономический ущерб, который может понести компания в случае не профессионального проектирования и эксплуатации корпоративной информационной системы;

- дефицит на рынке труда специалистов, способных помочь менеджменту компании осуществить выбор подходящей системы или разработать собственную корпоративную информационную систему, в наибольшей степени удовлетворяющей и учитывающей потребности, особенности и возможности организации;
- отсутствие типовых проектных решений, не требующих внесения значительного количества изменений и дополнений, при их использовании при проектировании корпоративной информационной системы.

В целом, результаты анализа свидетельствуют о достаточно высоком уровне использования средств ИКТ в практике работы отечественных компаний.

### Библиография

1. McKinsey (2017a). A Future That Works: Automation, Employment and Productivity. – URL: [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works\\_Executivesummary.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works_Executivesummary.ashx) (дата обращения: 3.11.2019).
2. UNESCO — «Working Group on Education: Digital skills for life and work», 2017. – URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002590/259013e.pdf> (дата обращения: 3.12.2019).
3. Автоматизация и рынок труда. Правда ли, что роботы отберут нашу работу? [Электронный ресурс] / Компания «Авара». – Электрон. текстовые дан. – Москва: [б.и.], 2017. – URL: <https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market/>, свободный (дата обращения: 12.11.2019).
4. Цифровая грамотность. Проект Региональной общественной организации «Центр интернет-технологий». – URL: <http://xn--80aaefw2ahcfbneslds6a8jyb.xn--p1ai/mindex/program> (дата обращения: 3.12.2019).
5. Свистунов В.М., Кузина Г.П., Лобачев В.В. Уровень доверия в организации как фактор повышения эффективности внедрения новых технологий менеджмента / Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2019. – № 3 (42). – С. 5–14.
6. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение. / Материалы XX Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества – М.: НИУ ВШЭ, 2019 – 78 с.
7. Elshin L. A. et al. Efficiency Evaluation of Russia Regions Economy Digital Transformation //First International Volga Region Conference on Economics, Humanities and Sports (FICEHS 2019). – Atlantis Press. – С. 128-132.
8. Gerashchenkova T. M., Gerasimov K. B., Fraimovich D. Y. Analyzing the Use of the Production Potential in the Russian Federation's Territories During the Transition to the Digital Economy //Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality. – 2019. – Т. 87. – С. 185.
9. Bezdudnaya A. G. et al. Analyzing the Use of the Production Potential in the Russian Federation's Territories During the Transition to the Digital Economy //Institute of Scientific Communications Conference. – Springer, Cham, 2019. – С. 185-192.
10. Popkova E. G., Sergi B. S. Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality. – Springer International Publishing.

### Assessment of the development of the digital economy in the regions of the Russian Federation

**Vasili M. Svistunov**

Doctor of economics

Professor of the Department of personnel management

State University of management

109542, 99, Ryazan Avenue, Moscow, Russian Federation;

e-mail: svistunov@guu.ru



**Vitalii V. Lobachev**

PhD in economics  
Associate Professor of the Department of international production business  
State University of management  
109542, 99, Ryazan Avenue, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: vvl310@yandex.ru

**Viktor G. Antonov**

Doctor of economics  
Head of the Department of corporate governance  
State University of management  
109542, 99, Ryazan Avenue, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: antonovcg@yandex.ru

**Boris A. Anikin**

Doctor of economics  
Professor of logistics Department  
State University of management  
109542, 99, Ryazan Avenue, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: ba\_anikin@guu.ru

**Marina B. Trachenko**

Doctor of economics  
Professor of Finance and credit Department  
State University of management  
109542, 99, Ryazan Avenue, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: m.trachenko@gmail.com

**Abstract**

This article is devoted to assessing the current level of digitalization of Russian regions. The results obtained during the evaluation made it possible to identify current features and problems that are typical for the process of regional digitalization. Special attention is paid to the impact of modern digital technologies on the state of national and regional labor markets. The relevance of the chosen issue is explained by the fact that the achieved level of digital regional development has a significant impact on the size of regional labor markets, the qualification composition of employees, and the demand for certain professions.

The results obtained in the process of studying the level of penetration of digital technologies in the regions of the Russian Federation, and an analysis of the main directions of their use by domestic companies, indicates that not all subjects and enterprises of the Russian Federation fully use the capabilities of these technologies. Among the main reasons for the refusal of the management of entities and companies to develop and further operate corporate information networks as one of the most effective options for using digital technologies is the high volume of additional investments

required for the design, implementation and operation of a corporate information system; Significant economic damage that the company may suffer in case of non-professional design and operation of a corporate information system; the shortage of specialists in the labor market who can help company management make the choice of a suitable system or develop their own corporate information system that most satisfies and takes into account the needs, characteristics and capabilities of the organization.

### For citation

Svistunov V.M., Lobachev V.V., Antonov V.G., Anikin B.A., Trachenko M.B. (2019) Otsenka razvitiya tsifrovoy ekonomiki v regionakh Rossiyskoy Federatsii [Assessment of the development of the digital economy in the regions of the Russian Federation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (11A), pp. 32-41. DOI: 10.34670/AR.2020.93.11.002

### Keywords

Digital economy, regional digitalization, regional labor market, labor market trends, digital inequality.

### References

1. McKinsey (2017a). A Future That Works: Automation, Employment and Productivity. Available at: [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works\\_Executivesummary.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works_Executivesummary.ashx) (accessed 03 November 2019).
2. UNESCO — «Working Group on Education: Digital skills for life and work», 2017. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002590/259013e.pdf> (accessed 03 December 2019).
3. Avtomatizaciya i rynek truda. Pravda li, chto roboty oterut nashu rabotu? [Automation and the labor market. Is it true that robots will take away our work?]. Kompaniya «Awara». – Elektron. tekstovye dan. – Moskva: [b.i.], 2017. Available at: <https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market/svobodnyj> (accessed 03 December 2019).
4. Cifrovaya gramotnost'. Proekt Regional'noj obshchestvennoj organizacii «Centr internet-tehnologij» [Digital literacy. Project of the Regional public organization «Center of Internet technologies»]. Available at: <http://xn--80aaefw2ahcfbneslds6a8jyb.xn--p1ai/mindex/program> (accessed 03 December 2019).
5. Svistunov V.M., Kuzina G.P., Lobachev V.V. Uroven' doveriya v organizacii kak faktor povysheniya effektivnosti vnedreniya novyh tekhnologij menedzhmenta [The level of trust in the organization as a factor of increasing the effectiveness of the introduction of new management technologies]. *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii* [Personnel and intellectual resources management in Russia]. 2019, I. 3, pp. 5–14. (in Russian).
6. Chto takoe cifrovaya ekonomika? Trendy, kompetencii, izmerenie [What is the digital economy? Trends, competencies, measurement]. *Materialy XX Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva* [Proceedings of the XX International scientific conference on economic and social development]. Moscow. Izdatel'stvo NIU VSHE [NRI HSE Publ.]. 2019, 78 p. (in Russian).
7. Elshin, L. A., Savushkin, M. V., Faizrakhmanova, E. A., & Gusarova, V. U. Efficiency Evaluation of Russia Regions Economy Digital Transformation. In *First International Volga Region Conference on Economics, Humanities and Sports (FICEHS 2019)* (pp. 128-132). Atlantis Press.
8. Gerashchenkova, T. M., Gerasimov, K. B., & Fraimovich, D. Y. (2019). Analyzing the Use of the Production Potential in the Russian Federation's Territories During the Transition to the Digital Economy. *Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality*, 87, 185.
9. Bezdudnaya, A. G., Gundorova, M. A., Gerashchenkova, T. M., Gerasimov, K. B., & Fraimovich, D. Y. (2019, April). Analyzing the Use of the Production Potential in the Russian Federation's Territories During the Transition to the Digital Economy. In *Institute of Scientific Communications Conference* (pp. 185-192). Springer, Cham.
10. Popkova, E. G., & Sergi, B. S. *Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality*. Springer International Publishing.