УДК 338.242.4 JEL 011, O40, P17 *DOI 10.26425/1816-4277-2020-4-33-41*

Владимирова Алла Федоровна
канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: *0000-0001-5635-472X*
e-mail: *vladimirova-0103@mail.ru*

Родина Ирина Борисовна
д-р экон. наук, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: *0000-0002-5131-4371*
e-mail: *9360423@gmail.com*

МАСШТАБЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Аннотация. *Проанализированы особенности и проблемы использования информационных технологий в национальной экономике Российской Федерации. Доказано, что названные технологии, выступая настоятельной необходимостью и обязательным требованием современного государственного регулирования национального бизнеса в эпоху цифровизации, включают различные виды прорывных технологий в российской экономике, ее производственной и социальной сферах, повышая их конкурентоспособность, способствуя упрочению положения страны в мировом сообществе в долгосрочном периоде. Доказано, что указанные технологии являются шансом для национального хозяйства России занять лидирующие позиции в мировом рейтинге в условиях членства страны во Всемирной торговой организации. Цель статьи – изложение авторской позиции относительно повышения эффективности национальной экономики Российской Федерации вследствие внедрения цифровых технологий в бизнес-модель отечественных предприятий.*

Ключевые слова: *государственное регулирование, информационная политика, информационные технологии, национальная экономика, проблемы цифровизации, стратегические приоритеты, технологические тренды, цифровизация.*

Цитирование: Владимирова А.Ф., Родина И.Б. Масштабы внедрения информационных технологий в современной экономике России//Вестник университета. 2020. № 4. С. 33–41.

Vladimirova Alla
Candidate of Economic Sciences, State University of Management, Moscow, Russia
ORCID: *0000-0001-5635-472X*
e-mail: *vladimirova-0103@mail.ru*

Rodina Irina
Doctor of Economic Sciences, State University of Management, Moscow, Russia
ORCID: *0000-0002-5131-4371*
e-mail: *9360423@gmail.com*

THE SCALES OF INFORMATION TECHNOLOGIES IMPLEMENTATION IN THE MODERN RUSSIAN ECONOMY

Abstract. *The features and problems of using information technologies in the national economy of the Russian Federation have been analysed. It has been proved that the aforementioned technologies, acting as an urgent need and a mandatory requirement of modern state regulation of national business in the digital age, include various types of breakthrough technologies in the Russian economy, its production and social spheres, increasing their competitiveness, contributing to strengthening the country's position in the world community in the long term. It is proved that these technologies are a chance for the national economy of Russia to take a leading position in the world ranking in the conditions of the country's membership in the World Trade Organization. The purpose of the article is to explain the author's position regarding the increase of the efficiency of the national economy of the Russian Federation as the result of the implementation of digital technologies in the business model of domestic enterprises.*

Keywords: *digitalization, digitalization information policy, information technologies, national economy, problems of digitalization, state regulation, strategic priorities, technological trends.*

For citation: Vladimirova A.F., Rodina I.B. (2020) The scales of information technologies implementation in the modern Russian economy. *Vestnik universiteta*. I. 4, pp. 33–41. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-4-33-41

Современные технологические тренды характеризуются всеобщим применением информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности. Информационные технологии являются основой комплексной цифровизации Российской Федерации (далее – РФ). Они определяют не только качество социальной сферы, состояние отраслей экономики, конкурентоспособность бизнеса, но и эффективность государственного управления [8]. Следовательно, разработка и внедрение информационных технологий нового поколения входит в число стратегических приоритетов научно-технологического и экономического развития России и в долгосрочной перспективе способствуют улучшению ее позиций в мире.

© Владимирова А.Ф., Родина И.Б., 2020. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

The Author(s), 2020. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Характерными чертами информационных технологий являются:

– интеграция различных форм обрабатываемой информации в форму, наиболее подходящую для конкретных видов деятельности;

– электронный документооборот;

– обработка информации в интерактивном режиме;

– адаптация представления данных для конкретных задач;

– интегрированное использование различных телекоммуникационных технологий, широкое применение удаленного доступа [6; 7].

Информационные технологии отличают следующие особенности.

Во-первых, масштабное применение данных технологий во всех отраслях экономики и социальной сферы, а также в государственных органах.

Во-вторых, на основе анализируемых технологий формируется единое информационно-коммуникационное пространство, а также соответствующие аппаратно-технические платформы и сервисы.

В-третьих, информационные технологии органически встраиваются в производственные и социальные технологии и выступают их неотъемлемыми компонентами.

Широкое внедрение информационных технологий вызвало необходимость институциональных изменений и формирование соответствующей нормативной правовой базы.

В последние годы в России были сформированы Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, а также Комитет Государственной Думы РФ по информационной политике, информационным технологиям и связи.

Проблемы развития и внедрения информационных технологий были отражены в «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р (ред. от 18.10.2018)) [4].

Указом Президента РФ от 05.12.2016 № 646 утверждена Доктрина информационной безопасности РФ. В соответствие с Доктриной «стратегическими целями обеспечения информационной безопасности в экономической сфере являются сведение к минимально возможному уровню влияния негативных факторов, обусловленных недостаточным уровнем развития отечественной отрасли информационных технологий и электронной промышленности, разработка и производство конкурентоспособных средств обеспечения информационной безопасности, а также повышение объемов и качества оказания услуг в области обеспечения информационной безопасности» [1, с. 7].

Реализуется государственная программа «Информационное общество». Целями государственной программы являются «повышение качества жизни и работы граждан, улучшение условий деятельности организаций, развитие экономического потенциала страны на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий» [3, с. 4].

Разработан и начал реализовываться Национальный проект «Цифровая экономика», который предусматривает широкое использование информационных технологий с целью резкого роста эффективности отраслей экономики. Национальный проект предполагает «создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств» [5, с. 2].

Кроме того, в России принята «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», которая направлена на соблюдение следующих целей и стратегических национальных приоритетов: развитие человеческого потенциала; обеспечение безопасности граждан и государства; повышение роли РФ в мировом гуманитарном и культурном пространстве; развитие свободного, устойчивого и безопасного взаимодействия граждан и организаций, органов государственной власти РФ, органов местного самоуправления; повышение эффективности государственного управления, развитие экономики и социальной сферы; формирование цифровой экономики [2, с. 7–8]. Также сформирована нормативно-правовая база электронной системы государственных закупок.

Согласно оценкам Аналитического отдела Ассоциации электронных коммуникаций «вклад цифровой экономики в экономику России в 2017 г. оценивается в 2,42 % ВВП (валового внутреннего продукта – прим. ред.), а вклад мобильной экономики – в 3,8 % ВВП. Влияние интернет-рынков на экономику растет на 11 %

в год, и к 2021 г. вклад цифровой экономики в ВВП России составит 4,7 %. К 2020 г. доступ в Интернет в РФ будут иметь до 85 % россиян, к 2021 г. мобильная экономика станет больше, чем отрасль сельского хозяйства. Уже сегодня мобильная экономика – 11-я по размеру экономика России, и в ближайшие 5 лет прогнозируется ее рост на 10,7 % в год» [11, с. 6].

Информационные технологии представляют собой важнейшие инструменты, обеспечивающие достижение долгосрочных целей и успешное развитие производственно-хозяйственной деятельности российских предприятий.

По нашему мнению, национальная экономика РФ обладает достаточно высоким потенциалом, способствующим развитию бизнес-структур на основе цифровизации. Основная цель такого развития заключается в совершенствовании управленческой деятельности, особенно стратегического управления, управления качеством продукции и услуг, управления персоналом, а также маркетинга, делопроизводства, организационной культуры. Реализация указанной цели позволит обеспечить конкурентоспособность бизнес-структур не только на внутреннем, но и на внешних рынках.

В последние годы развитие информационно-коммуникационных технологий в РФ происходит достаточно высокими темпами. Рассмотрим некоторые, наиболее важные стороны этих процессов. Прежде всего, проанализируем приведенные в таблице 1 показатели, характеризующие количественные аспекты цифровизации и ее динамику.

Таблица 1

Динамика числа персональных компьютеров и использования информационных и коммуникационных технологий в организациях в 2003–2018 гг.

Показатель	2003 г.	2010 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. к 2003 г.
Число персональных компьютеров в обследованных организациях – всего, тыс. шт.	4 151	9 288	12 766	13 256	319,4
– из них имевшие доступ к глобальным информационным сетям	1 204	4 997	9 246	9 745	809,4
– в том числе к сети «Интернет» (далее – Интернет)	986	4 553	8 574	9 090	921,9
Число персональных компьютеров на 100 работников – всего, шт.	18	36	50	51	283,3
– в том числе с доступом к Интернету	4	18	33	35	875,0
Удельный вес организаций, использовавших следующие информационные и коммуникационные технологии (в процентах от общего числа обследованных организаций):					
– персональные компьютеры	84,6	93,8	92,1	94,0	111,1
– серверы*	8,3	18,2	50,6	53,4	643,4
– локальные вычислительные сети	45,8	68,4	61,1	63,9	139,5
– электронную почту	48,6	81,9	88,3	90,9	187,0
– глобальные информационные сети, из них:	50,1	83,4	89,7	92,0	183,6
• Интернет	43,4	82,4	88,9	91,1	209,9
– Организации, имеющие веб-сайт в Интернете	13,5	28,5	47,4	50,9	377,0

* До 2015 г. – ЭВМ других типов.

Источники: [13; 14]

Данные таблицы 1 указывают на значительный количественный рост технической базы цифровизации в виде таких наиболее массовых средств как персональные компьютеры. Из таблицы следует, что за 15 лет, с 2003 г. по 2018 г., парк персональных компьютеров увеличился в 3,2 раза, а в расчете на одного работника – в 2,8 раза. В анализируемом периоде парк персональных компьютеров увеличивался со среднегодовым темпом прироста в 8,0 %.

Отметим, что за эти годы значительно выросли технические характеристики персональных компьютеров: производительность, емкость оперативной памяти, быстродействие и др.

Важным моментом, характеризующим качественное изменение технологий, является ускоренный рост персональных компьютеров, имевших доступ к глобальным информационным сетям. Число персональных компьютеров с доступом к Интернету выросло в 8,1 раза. Это означает, что среднегодовой темп прироста парка персональных компьютеров, имевших доступ к Интернету, составил 15,0 %.

Вместе с тем необходимо отметить, что создание технической базы цифровизации осуществляется в нашей стране в значительной степени за счет зарубежных поставок. В 2018 г. импорт вычислительной техники в Россию составил 5,947 млрд долл. США. В то же время в 2018 г. промышленность России выпустила только 374 тыс. единиц персональных компьютеров.

По оценке аналитической компании Gartner, в 2018 г. китайская фирма Lenovo стала крупнейшим производителем персональных компьютеров, поставившая 58,5 млн персональных компьютеров, и ее доля на мировом рынке достигла 22,5 % [15].

Рассматривая другое важное направление развития информационных технологий – разработку суперкомпьютеров, следует подчеркнуть, что в этой области Россия также далеко не в первых рядах. При этом существенно то, что российские суперкомпьютеры создаются на импортной компонентной базе. Мировыми лидерами в этой области являются США и Китай.

Суперкомпьютеры необходимы для решения сложных и актуальных теоретических и прикладных задач. Они используются при моделировании климатических изменений и разработке метеорологических прогнозов, анализе данных экспериментов, полученных на ускорителях, для разработки новых материалов и новых лекарств, для моделирования газодинамических и гидродинамических процессов и во многих других сферах. Суперкомпьютеры нашли применение даже в целях анализа социальных сетей.

В анализируемом периоде значительно изменились относительные показатели, характеризующие использование информационных и коммуникационных технологий. Серьезно увеличилась доля организаций, использующих электронную почту и сеть Интернет. В 2003 г. доля таких организаций была менее половины, а в 2018 г. она превысила 90 %. Значительно вырос удельный вес организаций, имеюших веб-сайты в Интернете. Если в 2003 г. только 13,5 % организаций имело веб-сайт в Интернете, то в 2018 г. их доля превысила половину.

Одной из особенностей цифровизации российской экономики и социальной сферы на современном этапе является изменение структуры затрат на информационные и коммуникационные технологии. Происходит снижение удельного веса затрат на технические средства и увеличение удельного веса затрат на программные средства и оплату консультационных услуг. Доля затрат на приобретение вычислительной техники и оргтехники уменьшилась с 52,3 % в 2003 г. до 20,0 % в 2018 г. Удельный вес затрат на приобретение программных средств увечился с 7,7 % в 2003 г. до 18,1 % в 2018 г. [16].

Процессы цифровизации протекают в экономике России неравномерно с позиций ее отраслевой структуры. Проанализируем показатели, характеризующие результаты отраслевой дифференциации цифровизации в российской экономике. В таблице 2 приведен ряд показателей, характеризующих применение наиболее распространенных типов информационных и коммуникационных технологий в организациях по видам экономической деятельности.

Как следует из приведенных данных, имеются определенные отраслевые различия в широте применения информационных и коммуникационных технологий. Наиболее передовыми являются такие виды экономической деятельности как «Образование высшее; подготовка кадров высшей квалификации» и «Деятельность в области здравоохранения и предоставления социальных услуг». Эти отрасли социальной сферы являются лидерами цифровизации в РФ. В то же время такой вид экономической деятельности, как «Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений», также относящийся к социальной сфере по большинству параметров является наиболее отстающим. Собственный сервер имеет лишь около 24,1 % организаций.

Персональные компьютеры наиболее широко используются в таком виде деятельности как «Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение» – 97,2 %. Наихудший результат по этому показателю отмечен в строительстве – 86,1 %.

Анализируя виды экономической деятельности, относящиеся к промышленному производству, следует выделить обрабатывающие производства. Организации обрабатывающих производств имеют наиболее высокий удельный вес по использованию серверов. В тоже время такой вид деятельности как «Добыча полезных ископаемых» отличается довольно низким удельным весом организаций, имевших веб-сайт.

Таблица 2

Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях по видам экономической деятельности* в 2018 г., в процентах от общего числа обследованных организаций соответствующего вида деятельности

Вид экономической деятельности	Организации, использовавшие:					Организации, имевшие веб-сайт, %
	персональные компьютеры, %	серверы, %	локальные вычислительные сети, %	глобальные информационные сети, %	из них сеть Интернет, %	
Всего	94,0	53,4	63,9	92,0	91,1	50,9
Добыча полезных ископаемых	88,5	65,1	69,5	86,5	86,0	37,4
Обрабатывающие производства	94,1	72,2	72,8	93,1	92,8	61,6
Обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	93,4	59,2	73,5	91,5	89,1	47,7
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	88,8	40,6	43,8	86,0	85,8	32,1
Строительство	86,1	53,9	55,4	84,1	83,6	37,9
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов	95,1	66,3	73,8	94,3	93,4	59,3
Транспортировка и хранение	92,7	57,6	71,9	91,2	83,5	36,2
Деятельность гостиниц и организаций общественного питания	88,5	48,7	53,0	85,2	84,7	43,2
Деятельность в области информации и связи	96,4	63,1	69,5	95,3	94,6	60,1
из них деятельность в сфере телекоммуникаций	94,1	73,2	80,5	92,8	91,4	64,9
Деятельность финансовая и страховая	96,0	52,6	75,3	95,2	95,0	69,1
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	86,4	43,0	46,4	84,1	83,4	32,0
Деятельность профессиональная, научная и техническая, из них:	92,3	52,2	59,4	90,6	90,1	40,8
научные исследования и разработки	94,5	66,3	71,0	92,5	92,2	67,0
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	89,2	54,8	60,0	85,6	85,0	33,3
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	97,2	47,2	62,4	95,1	94,7	47,9
Образование высшее; подготовка кадров высшей квалификации	96,8	71,1	78,1	95,5	95,5	83,0
Деятельность в области здравоохранение и предоставления социальных услуг	97,1	63,2	78,9	95,5	95,4	75,0
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	91,9	24,1	35,7	86,3	86,1	45,0

* В соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности ОКВЭД-2 ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2).

Источник: [17]

Вышесказанное свидетельствует о том, что освоение информационных технологий предприятиями разных видов деятельности может определяться: специфическими особенностями их производственно-хозяйственной деятельности, техническими и материальными возможностями организаций, наличием высококвалифицированного персонала в области цифровых технологий, уместностью применения данных технологий, стратегической значимостью в экономике России [9; 10].

Для оценки позиции России в мире по развитию цифровой экономики рассмотрим показатели, характеризующие применение информационных и коммуникационных технологий и использование онлайн-продаж и закупок товаров в ряде европейских стран. Из сравнения стран, приведенных в таблице 3, следует, что Россия занимает последнее место по использованию сети Интернет и по доле организаций, имеющих веб-сайт. Большинство европейских стран отличает стопроцентный или близкий к нему охват Интернетом предпринимательского сектора.

Таблица 3

Организации, использовавшие информационные и коммуникационные технологии и осуществлявшие онлайн-продажи и закупки товаров по странам мира в 2017 г., в процентах от общего числа организаций предпринимательского сектора

Страна	Организации, использовавшие Интернет, %	Организации, имевшие веб-сайт, %	Организации, продававшие товары (работы, услуги) по заказам, полученным онлайн, %	Организации, покупавшие товары (работы, услуги) по заказам, переданным онлайн, %
Россия	86	44	12	18
Бельгия	100	83	24	23
Болгария	95	51	7	6
Венгрия	93	69	13	18
Германия	97	87	24	34
Ирландия	96	74	30	42
Испания	98	77	20	29
Италия	98	72	8	18
Латвия	99	63	11	16
Литва	100	78	22	26
Люксембург	100	82	8	36
Нидерланды	100	86	16	30
Норвегия	99	80	29	39
Словения	99	83	18	13
Великобритания	95	84	20	27[2)]
Финляндия	100	96	21	39[2)]
Франция	100	67	17	29[1)]
Чехия	98	83	24	57
Швеция	99	91	29	28
Эстония	95	78	16	13[1)]

[1)] 2016 г.

[2)] 2015 г.

Источник: [12]

Рассматривая использование организациями предпринимательского сектора глобальных сетей для продажи и приобретения товаров, следует отметить, что здесь Россия находится не на самых позициях среди европейских стран. К тому же в этой сфере во всех странах еще остается значительное неосвоенное пространство для расширения удельного веса организаций, использующих Интернет для торговли товарами и услугами.

Оценивая место России в мире по уровню развития цифровой экономики, остановимся на показателях внешней торговли. Рассмотрим удельный вес импорта и экспорта товаров, относящихся к сфере информационно-коммуникационных технологий, в общем объеме импорта и экспорта товаров. В странах с развитыми отраслями,

производящими информационно-коммуникационное оборудование, доля импорта и экспорта этого оборудования достаточно велика и они сопоставимы между собой. В Китае удельный вес импорта информационно-коммуникационного оборудования в 2017 г. составил 22,7 %, а экспорта – 27,1 %. в США доля импорта информационно-коммуникационного оборудования составила 14,3 %, а экспорта – 9,5 %. Показатели российского импорта и экспорта информационно-коммуникационного оборудования составили соответственно 9,2 % и 0,6 % в общем объеме импорта и экспорта [18]. Импорт превысил экспорт почти в 16 раз.

Масштабы внедрения информационных технологий в национальную экономику ежегодно возрастают. Несмотря на это, необходимо выделить ряд негативных факторов, сдерживающих дальнейшую цифровизацию национального хозяйства Российской Федерации. Среди отрицательных факторов развития информационных технологий в российской экономике, прежде всего, следует отметить отсутствие требуемой подготовки управленческих кадров, необходимых для реализации информационных технологий. Много нерешенных задач в области проектирования, стандартизации и типизации информационных технологий. Недостаточно проработаны вопросы безопасности информационных систем.

Устранение отмеченных проблем позволит национальной экономике России сформировать собственную информационную инфраструктуру, обеспечить цифровой суверенитет нашей страны при полном соблюдении ее национальных интересов в области информационной безопасности.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208191/ (дата обращения: 04.01.2020).
2. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ (дата обращения: 05.01.2020).
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)»» (ред. от 29.03.2019) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162184/ (дата обращения: 05.01.2020).
4. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (ред. от 18.10.2018) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/ (дата обращения: 04.01.2020).
5. Паспорт национального проекта Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденный протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 07.01.2020).
6. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских. – М.: Юрайт, 2019. – 407 с.
7. Информатика для экономистов: учебник для СПО / Под ред. В.П. Полякова. – М.: Юрайт, 2019. – 524 с.
8. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 178 с.
9. Пешкова, Г. Ю., Самарина А. Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Образование и наука. – 2018. – № 10. – С. 50-75.
10. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации: монография / Г. С. Сологубова. – М.: Юрайт, 2019. – 147 с.
11. РАЭК. Экономика Рунета 2017 // Цифровая Экономика России 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raec.ru/upload/files/de-itogi_booklet.pdf (дата обращения: 01.01.2020).
12. Россия и страны мира. 2018: Стат.сб./Росстат. – М., 2018. – 375 с.
13. Удельный вес организаций, использовавших информационные и коммуникационные технологии, в общем числе обследованных организаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gks.ru/folder/14478 (дата обращения: 07.01.2020).
14. Число персональных компьютеров в организациях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gks.ru/folder/14478 (дата обращения: 05.01.2019).

15. Компьютеры (мировой рынок) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/ (дата обращения: 04.01.2020).
16. Распределение затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии по видам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gks.ru/folder/14478 (дата обращения: 08.01.2020).
17. Удельный вес организаций, использовавших глобальные информационные сети, в общем числе обследованных организаций, по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gks.ru/folder/14478 (дата обращения: 04.01.2020).
18. Share of ICT goods as percentage of total trade, annual [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=15849 (дата обращения: 07.01.2020).

References

1. Ukaz Prezidenta RF ot 05.12.2016 No 646 “Ob utverzhdenii Doktriny informatsionnoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii” [*Decree of the President of the Russian Federation “On the Approval of the Doctrine of Information Security of the Russian Federation” No 646, dated on December 5, 2016*]. Legal reference system “Consultant plus”. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208191/ (accessed 04.01.2020).
2. Ukaz Prezidenta RF ot 09.05.2017 No 203 “O Strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiiskoi Federatsii na 2017–2030 gody” [*Decree of the President of the Russian Federation “On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030” No 203, dated on May 9, 2017*]. Legal reference system “Consultant plus”. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ (accessed 05.01.2020).
3. Postanovlenie Pravitel’stva Rossiiskoi Federatsii ot 15.04.2014 No 313 “Ob utverzhdenii gosudarstvennoi programmy Rossiiskoi Federatsii “Informatsionnoe obshchestvo (2011–2020 gody)” (red. ot 29.03.2019) [*Resolution of the Government of the Russian Federation “On the Approval of the State Program of the Russian Federation “Information Society (2011–2020)” No 313, dated on April 15, 2014 (edited, dated on March 29, 2019)*]. Legal reference system “Consultant plus”. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162184/ (accessed 05.01.2020).
4. Rasporyazhenie Pravitel’stva RF ot 08.12.2011 No 2227-r “Ob utverzhdenii Strategii innovatsionnogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda” (red. ot 18.10.2018) [*Order of the Government of the Russian Federation “On Approval of the Innovation Development Strategy of the Russian Federation for the Period until 2020” No 2227-r, dated on December 8, 2011 (edited, dated on October 18, 2018)*]. Legal reference system “Consultant plus”. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/ (accessed 04.01.2020).
5. Pasport natsional’nogo proekta Natsional’naya programma “Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi Federatsii”, utverzhdennyi protokolom zasedaniya prezidiuma Soveta pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po strategicheskomu razvitiyu i natsional’nym proektam ot 04.06.2019 No 7 [*Passport of the national project National Program “Digital Economy of the Russian Federation”, approved by the protocol of the meeting of the Presidium of the Presidential Council on Strategic Development and National Projects No 7, dated on June 4, 2019*]. Legal reference system “Consultant plus”. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (accessed 07.01.2020).
6. Zaramenskikh E. P. Osnovy biznes-informatiki: uchebnik i praktikum dlya bakalavriata i magistratury [*Fundamentals of business informatics: a textbook and workshop for undergraduate and graduate programs*]. Moscow, Yurait, 2019. 407 p.
7. Informatika dlya ekonomistov: uchebnik dlya SPO [*Computer science for economists: a textbook for open source software*], pod red. V. P. Polyakova. Moscow, Yurait, 2019. 524 p.
8. Netesova O. Yu. Informatsionnye sistemy i tekhnologii v ekonomike: ucheb. posobie dlya vuzov [*Information systems and technologies in economics: a textbook for higher educational institutions*], 3-e izd., ispr. i dop. Moscow, Yurait, 2019. 178 p.
9. Peshkova G. Yu., Samarina A. Yu. Tsifrovaya ekonomika i kadrovyi potentsial: strategicheskaya vzaimosvyaz` i perspektivy [*Digital economy and human resources: strategic interconnection and prospects*]. Obrazovanie i nauka [*The Education and science journal*], 2018, no. 10, pp. 50-75.
10. Sologubova G. S. Sostavlyayushchie tsifrovoi transformatsii: monografiya [*Components of digital transformation: monograph*]. Moscow, Yurait, 2019. 147 p.
11. RAEK. Ekonomika Runeta 2017 [*RAEC. Runet Economy 2017*]. Tsifrovaya Ekonomika Rossii 2017[*Digital Economy of Russia 2017*]. Available at: https://raec.ru/upload/files/de-itogi_booklet.pdf (accessed 01.01.2020).
12. Rossiya i strany mira. 2018: Stat.sb. [*Russia and the world. 2018: Statistical compendium*]. Rosstat. Moscow, 2018. 375 p.

13. Udel`nyi ves organizatsii, ispol'zovavshikh informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii, v obshchem chisle obsledovannykh organizatsii [*Proportion of organizations using information and communication technologies in the total number of surveyed organizations*]. Available at: https://www.gks.ru/folder/14478 (accessed 07.01.2020).
14. Chislo personal`nykh komp'yuterov v organizatsiyakh [*Number of personal computers in organizations*]. Available at: https://www.gks.ru/folder/14478 (accessed 05.01.2020).
15. Komp'yutery (mirovoi rynok) [*Computers (global market)*]. Available at: http://www.tadviser.ru/index.php (accessed 04.01.2020).
16. Raspredelenie zatrat organizatsii na informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii po vidam [*Distribution of expenses of the organizations on information and communication technologies by types*]. Available at: https://www.gks.ru/folder/14478 (accessed 08.01.2020).
17. Udel'nyi ves organizatsii, ispol'zovavshikh global'nye informatsionnye seti, v obshchem chisle obsledovannykh organizatsii, po vidam ekonomicheskoi deyatel'nosti [*Share of organizations using global information networks in the total number of surveyed organizations by type of economic activity*]. Available at: https://www.gks.ru/folder/14478 (accessed 04.01.2020).
18. Share of ICT goods as percentage of total trade, annual. Available at: https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=15849 (accessed 07.01.2020).