

# ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ

## DIGITALIZATION OF THE ECONOMY: CURRENT TRENDS AND FEATURES

ПОЛУЧЕНО 04.10.2022 ОДОБРЕНО 07.10.2022 ОПУБЛИКОВАНО 31.10.2022

УДК 331.5 DOI 10.12737/2305-7807-2022-11-5-5-10



**СВИСТУНОВ В.М.**

*Д-р экон. наук, профессор кафедры управления персоналом, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва*

**SVISTUNOV V.M.**

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Human Resource Management, State University of Management, Moscow*

**e-mail:** svistunov@guu.ru



**ЛОБАЧЕВ В.В.**

*Канд. экон. наук, доцент кафедры международного производственного бизнеса, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва*

**LOBACHEV V.V.**

*Candidate of Economic Sciences, Professor, Department of International Manufacturing Business, State University of Management, Moscow*

**e-mail:** vvl310@yandex.ru

### Аннотация

*В статье рассмотрены современные тенденции и особенности процессов цифровизации в российской экономике. Данные процессы анализируются и как общемировой тренд развития, и с учетом особенностей отечественной экономики. Одним из актуальных современных мировых трендов является активное развитие экономики знаний, сопровождающееся внедрением в различные сферы деятельности цифровых технологий. Результатом проведенного анализа явилось формулирование наметившейся негативной тенденции: наличия неравных возможностей беспрепятственного доступа к цифровым ресурсам и их применения в различных сферах деятельности у населения, проживающего в различных регионах Российской Федерации. Основной причиной, объясняющей данную тенденцию, является наличие существенных различий в уровне социально-экономического развития субъектов РФ. Устранение негативных последствий данной тенденции станет возможным только при выравнивании материальных возможностей жителей в разных регионах страны.*

**Ключевые слова:** ERP- и CRM-системы, IT-сотрудники, национальный проект, уровень автоматизации, цифровые технологии, цифровая трансформация.

### Abstract

*The article discusses current trends and features of digitalization processes in the Russian economy. These processes are analyzed both as a global development trend and taking into account the peculiarities of the domestic economy. One of the current current global trends is the active development of the knowledge economy, accompanied by the introduction of digital technologies in various fields of activity. The results of the analysis were the formulation of the emerging negative trend of unequal opportunities for unhindered access to digital resources and their use in various fields of activity among the population living in different regions of the Russian Federation. The main reason explaining this trend is the presence of significant differences in the level of socio-economic development of the subjects of the Russian Federation. The elimination of the negative consequences of this trend will be possible only if the material capabilities of residents in different regions of the country are equalized.*

**Keywords:** ERP- and CRM-systems, IT employees, national project, automation level, digital technologies, digital transformation.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Активное развитие экономики знаний, сопровождающееся внедрением в различные сферы деятельности информационно-коммуникационных (цифровых) технологий (далее — ИКТ), являются актуальными современными трендами мирового развития. Следствием такого процесса развития считается неизбежная трансформации всех секторов национальных экономик [1; 3].

Анализируя данную тенденцию в разрезе отдельных стран, эксперты Международной федерации робототехники высказывают мнение, что лидером мирового рейтинга автоматизации и роботизации является Япония. В этой стране в процессе эксплуатации уже сегодня задействовано свыше 540 тысяч роботов. Для сравнения: в странах Евросоюза насчитывается 380 тысяч роботов. Россия в процессах роботизации заметно уступает лидерам: у нас в различных сферах деятельности применяется около 5 тыс. роботов [2].

Актуальным проблемам роботизации посвящено совместное исследование, выполненное учеными Оксфорд-

ского университета (США) и Института Номура (Япония), результаты которого показывают, что роботы в ближайшие 20 лет могут заменить человека при выполнении более 40% видов работ, выполняемых им сегодня (235 из 601 вида работ). При этом с максимальными потерями от внедрения процессов автоматизации и роботизации столкнутся развивающиеся страны. По экспертным оценкам, работу там могут потерять до 70% занятого населения [1]. Такое консолидированное мнение экспертного сообщества высказано в докладе ООН «Роботы и индустриализация в развивающихся странах». Считается, в развитых странах эти тенденции не настолько остры, так как в них процессы трансформации профессий начались давно и имеют более умеренный характер [4].

Для успешного выполнения национальных проектов цифровизации указом Президента РФ от 15 мая 2018 г. было принято решение о создании в рамках реализации программы «Цифровая экономика» Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, а также специального органа управления — Наблюдательного совета «Цифровая экономика».

Подводя итоги реализации данной национальной программы за последние три года, сотрудниками Аналитического центра при Правительстве РФ был однозначно отмечен существенный прогресс в области цифровой трансформации в стране. В частности, в этой сфере произошли следующие значительные изменения:

- во всех органах исполнительной власти федерального и регионального уровней назначены и утверждены руководители проектов по цифровой трансформации («Chief Digital Transformation Officer»);
- в практику работы ряда федеральных органов исполнительной власти начата реализация проектов внедрения систем искусственного интеллекта, целью которой является повышение качества и эффективности государственных услуг. Их практический перевод в цифровой формат позволит заметно снизить издержки в сфере государственного управления;
- реализован на практике набор решений, обеспечивающих работу с госданными на единой правовой, методологической, управленческой и технологической основе. Инструментом такой цифровой трансформации государственного управления является платформа «НСУД».

Государственные компании активно включились в процессы развития цифровизации. С начала 2020 г. резко возросло количество госкомпаний, разрабатывающих и реализующих собственные цифровые стратегии. Они предусматривают автоматизацию бизнес-процессов, управление с использованием систем Big Data, учет клиентского опыта менеджмента, управление ценностью производимой продукции и услуг. В целом по всем отраслям средний уровень цифровизации бизнес-процессов превышает 55% [9].

Министерством цифрового развития разработаны и опубликованы методические рекомендации по процедурам реализации проектов цифровой трансформации госкомпаний. Они учитывают типовую структуру стратегии и систему основных показателей оценки эффективности.

Помимо непосредственно IT-сектора экономики, к числу признанных лидеров цифровой трансформации следует отнести финансовые организации, включая учреждения банковской сферы. Значительные успехи отмечены в нефтегазовой отрасли, в жилищно-коммунальной сфере и в страховых компаниях [7].

Отмечен также бурный рост применения интеллектуальных чат-ботов и специальных голосовых помощников.

Активно реализуется переход от применения простых моделей к более сложным, к комплексным решениям и сетям интеллектуальных объектов. Реализуются пилотные проекты по внедрению Cloud-Native инфраструктур, внедряются гиперконвергентные инфраструктуры.

## ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

В 2021 г. мировой рынок ИТ вырос на 9,5% — до 4,26 трлн долларов, а в 2022 г. ожидается увеличение еще на 4%. Российский рынок показал рост на 21% — до 31,2 млрд долларов в 2021 г. Начиная с 2002 г. в России наблюдается положительная динамика развития сферы ИТ-услуг (см. рисунок). Совокупная выручка ТОП-100 крупнейших ИТ-компаний в 2020 г. достигла максимума, незначительно уменьшившись в 2021 г. [8].

Предварительные прогнозы развития отечественного ИТ-рынка на 2022 г. были негативными на фоне международных санкций. Однако выручка ведущих ИТ-компаний только за первое полугодие выросла почти на 60% по сравнению с аналогичным периодом 2021 г. В 2023 г. аналитики также обещают рост объемов рынка ИТ-услуг [8; 10]. Главные тенденции на настоящий момент — импортозамещение, миграция с иностранных облачных сервисов на российские и развитие параллельного импорта. Рынок ждет реструктуризация, в том числе за счет консолидации поставщиков, M&A-сделок и создания стратегических альянсов.

Эксперты НИУ ВШЭ придерживаются мнения, что в России предполагается устойчивая тенденция роста ВВП страны за счет вклада процессов цифровизации (табл. 1).

Существенное влияние процессы «цифровизации» оказывают на структуру национальных отраслевых рынков, исторически складывавшуюся в течение многих десятилетий. Активное внедрение в практику управления бизнес-процессами современных ИКТ во многом определяет не только уровень конкурентоспособности отечественных компаний, но и возможные направления их дальнейшего развития [5; 6].

За 2021 г. общий вклад сетевых информационных технологий (экономика РУНЕТа) в российскую экономику оценивается аналитиками в 9,5 трлн рублей (прирост к 2020 г. составляет 42%). Ключевыми структурными составляющими данного сектора экономики являются: электронная коммерция (доход — 8 652,4 млрд руб.), маркетинг и реклама

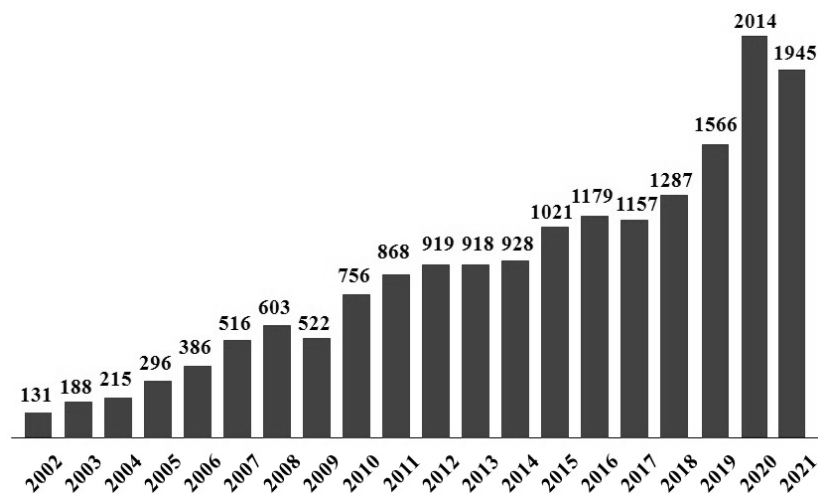


Рис. Совокупная выручка ТОП-100 российских ИТ-компаний

Источник: разработано авторами.

Таблица 1

**Динамика прироста ВВП России  
за счет процессов цифровизации**

Период	Суммарный годовой прирост, %	В том числе, за счет:		
		Индустрии информации	IT-секторов	Прочих факторов
2017	1,5	0,1	1,0	0,4
2018	3,3	0,2	2,2	0,9
2019	4,6	0,3	3,0	1,3
2020	6,6	0,4	4,3	1,9
2021	9,7	0,6	5,6	3,5
2022	12,9	0,8	6,9	5,2
2023	16,1	1,0	8,3	6,8
2024	19,4	1,2	9,7	8,5
2025	22,6	1,3	11,1	10,2
2026	25,9	1,5	12,5	11,9
2027	29,2	1,7	13,9	13,6
2028	32,4	1,9	15,3	15,2
2029	35,4	2,1	16,6	16,7
2030	38,5	2,3	18,4	17,8

Источник: разработано на основе данных исследования НИУ ВШЭ [12].

(432,5 млрд руб.), инфраструктура и связь (204,3 млрд руб.), цифровой контент (153,4 млрд руб.). В табл. 2 представлена динамика роста «экономики РУНЕТа».

Важным фактором развития данного сектора экономики является возможность доступа населения страны к интернет-ресурсам. По оценкам экспертов, пользователями Интернета в нашей стране являются 97,5 млн человек (79,9% населения страны), из них используют мобильный интернет 90,2 млн человек (73,8%). Результаты опросов показывают, что в России каждый день интернет-ресурсами пользуются 94 млн человек [13].

В табл. 3 и 4 представлены данные о возможностях доступа населения регионов страны к интернет-ресурсам (число абонентов на 100 человек населения).

Представленные данные отражают положительную динамику анализируемого показателя, которая позволяет утверждать, что на территории России наблюдается неуклонный рост числа жителей, имеющих возможность широкополосного мобильного доступа к сети Интернет. Безусловно, динамика различается по округам. В числе лидеров, демонстрирующих опережающее развитие, следует отметить три федеральных округа: Уральский, Северо-Западный и Центральный.

Активная динамика развития такого инструмента, как мобильный широкополосный доступ в Интернет, обеспечивающий общение жителей страны в режиме online, вполне объяснима. Основной причиной является широкое распространение доступных населению по стоимости современных моделей различных мобильных устройств (смартфонов, планшетов и т.д.). Важным фактором представляется установление компаниями, предоставляющими услуги интернет-связи, доступных тарифных планов для большинства населения страны.

Таблица 2

**Суммарный вклад компаний «цифровой контура»  
в экономику России, млрд руб.**

Показатель	Период										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Выручка	554	563	706	1094	1355	1706	2110	2398	4699	6632	9442
Прирост, %	—	2	25	55	24	26	24	14	96	41	42

Источник: разработано на основе данных РАЭК [13].

Таблица 3

**Доступность для населения Российской Федерации  
мобильного широкополосного Интернета**

Федеральный округ	Период						
	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Северо-Западный	122,7	110,8	106,5	93,1	87,0	72,7	71,8
Центральный	120,2	110,7	109,5	97,4	92,1	83,0	79,2
Уральский	108,4	100,9	98,2	85,4	75	53,2	53,5
Дальневосточный	104,2	98,7	95,0	86,7	81,6	73,6	74,7
Сибирский	103,6	96,6	93,0	82,9	74,6	67,8	66,6
Приволжский	103,2	96,1	91,0	81,1	74,1	68,9	62,2
Южный	97,9	90,0	84,7	77,5	72,4	65,0	61,9
Северо-Кавказский	73,4	70,8	70,3	67,9	65,7	64,3	61,9
<b>Российская Федерация</b>	<b>107,5</b>	<b>99,6</b>	<b>96,4</b>	<b>86,2</b>	<b>79,9</b>	<b>71,1</b>	<b>68,1</b>

Источник: разработано на основе официальных данных Росстата.

Таблица 4

**Доступность фиксированного широкополосного  
Интернета для населения Российской Федерации  
(% от численности)**

Федеральный округ	Период						
	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Центральный	28,9	27,9	26,8	26,0	24,6	21,1	20,5
Уральский	26,7	25,6	25,3	24,6	24,3	21,4	21,8
Северо-Западный	24,9	24,8	24,2	23,9	24,8	22,8	22,3
Приволжский	23,5	22,7	22,0	22,0	21,8	20,0	19,5
Сибирский	22,0	21,4	20,9	20,3	19,4	18,2	17,8
Южный	20,3	19,8	18,4	17,7	16,7	13,6	13,8
Дальневосточный	19,0	19,0	18,5	17,5	17,2	15,5	14,7
Северо-Кавказский	10,8	10,2	9,2	8,6	8,4	6,4	6,4
<b>Российская Федерация</b>	<b>23,7</b>	<b>23,0</b>	<b>22,2</b>	<b>21,7</b>	<b>21,0</b>	<b>18,6</b>	<b>18,3</b>

Источник: разработано авторами на основе официальных данных Росстата.

Как и по показателю использования мобильного Интернета, анализ данных о широкополосном Интернете также показывает положительную динамику, что подтверждает тенденцию равномерного и поступательного роста числа его абонентов во всех регионах России. Регионом — лидером по динамике роста данного показателя является Центральный федеральный округ.

Анализируя причины относительно невысокого количества абонентов сети Интернет, имеющих широкополосный доступ к услугам сети в России (по итогам 2021 г. — 23,7%), эксперты объясняют это именно «цифровым неравенством» регионов. В основном оно вызвано техническими причинами: разные возможности подключения к сети, в том числе к оптоволоконным магистралям и неравномерный уровень сигнала (покрытие) на территории страны. Помимо технических, следует отметить и экономические факторы: высокие затраты на подключение к сетевым ресурсам в регионах и высокая стоимость интернет-услуг.

Обобщая данные по анализу применения населением страны широкополосного доступа в Интернет, можно выделить следующие направления:

- интернет-торговля и широкий спектр сферы услуг: туризм, заказ такси, доставка еды, индустрия развлечений и прочее;
- доступность мессенджеров и социальных сетей;
- возможность дистанционного получения государственных услуг;
- широкий спектр геолокационных сервисов;
- активный доступ к электронным СМИ и различным новостным агрегаторам;

- доступность популярных справочных, образовательных порталов и ресурсов;
- возможность дистанционного использования банковских услуг.

Наличие неравных возможностей у населения регионов беспрепятственного доступа к цифровым ресурсам и их применения в различных сферах деятельности могут быть обусловлены рядом причин. Преимущественно они объясняются существенными различиями в уровне социально-экономического развития субъектов РФ. Вследствие этого появляется разница в материальных возможностях жителей, проживающих в конкретном регионе. Таким образом, основополагающим фактором цифрового неравенства населения страны является именно экономическое неравенство. Разные финансовые возможности людей определяют и разные возможности не только их доступа, но и активного повседневного использования современных средств и инструментов ИКТ.

Даже с учетом положительной динамики развития ИКТ-сектора российской экономики многие отечественные предприятия и организации уступают по уровню «цифровизации» бизнес-процессов своим конкурентам во многих развитых странах. Это подтверждают результаты анализа активности применения современных IT-инструментов организациями России и некоторых стран Евросоюза (табл. 5).

При этом компании-цифровые лидеры в таких отраслях, как телекоммуникация, оптовая и розничная торговля, туристские услуги, пассажирские и грузовые перевозки в транспортно-логистической системе РФ, уже сегодня наглядно показывают, как изменяются устоявшиеся представления об их сферах деятельности.

Многие эксперты НИУ ВШЭ высказывают мнение, что при сохранении благоприятных макроэкономических условий активное внедрение в экономику инструментов цифровизации обеспечит отраслям промышленности и сфере услуг существенное повышение так называемой «факторной производительности». В табл. 6 представлены средние годовые данные за период 2019–2030 гг., отражающие влияние процессов цифровизации на различные секторы экономики страны.

Цифровизация различных отраслей экономики заметно изменяет спрос на отдельные факторы производства. Поэтому внедрение современных ИКТ и взаимосвязанных с ними новых бизнес-моделей приводит к трансформации как отдельных секторов, так и всей структуры экономики, усиливая при этом межотраслевое взаимодействие.

Показатели применения цифровых технологий в организациях по странам (в процентах от общего числа организаций)

Таблица 5

Страна	Технологии искусственного интеллекта	Интернет вещей	Облачные сервисы	Анализ больших данных
Великобритания	4	—	53	25
Германия	7	—	33	17
Дания	11	24	67	23
Ирландия	23	—	51	22
Италия	8	23	59	7
<b>Россия</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>9</b>
Финляндия	12	40	75	19
Франция	6	10	27	20
Чехия	6	44	29	9
Швеция	9	20	70	13
Эстония	6	16	56	8

Источник: разработано авторами на основе данных НИУ ВШЭ [11].

Таблица 6

Вклад отдельных факторов в добавленную стоимость секторов экономики РФ

Сектор экономики	Суммарный вклад, %	В том числе: доли вклада отдельных факторов		
		труда	производительности (СФП)	капитала
Финансовая сфера	3,05	0,93	0,92	1,20
Транспорт и логистика	3,04	0,55	1,29	1,20
Строительная отрасль	2,88	0,88	0,98	1,02
Образовательная сфера	2,77	0,57	1,00	1,20
Химическая промышленность	2,61	-0,43	1,64	1,40
Машиностроение	2,54	-0,46	1,52	1,48
Прочие услуги	1,96	0,24	0,93	0,79
Сфера здравоохранения	1,64	0,25	0,81	0,58
Легкая промышленность	1,33	-0,65	1,02	0,96
Электроэнергетика	1,19	0,04	0,32	0,83
Сфера торговли	1,00	0,04	0,60	0,36
Агропромышленный комплекс	0,91	-0,56	0,78	0,69
Государственное управление	0,42	-0,40	0,58	0,24
Лесопромышленный комплекс	-0,08	-0,53	0,31	0,14
Металлургическая промышленность	-0,20	-0,55	0,25	0,10
Добывающая промышленность	-0,34	-0,46	0,08	0,04

Источник: разработано на основе данных исследования НИУ ВШЭ [12].

Максимальный экономический эффект от процессов внедрения и комплексного практического применения цифровых инструментов и технологий можно ожидать прежде всего в наукоемких секторах экономики и высокотехнологичных отраслях промышленности. Именно эти сферы деятельности могут и должны развиваться опережающими темпами. Кроме указанных направлений развития цифровизация может быть эффективной и в сфере услуг.

Ключевыми направлениями внедрения российскими компаниями в повседневную практику современных ИКТ являются:

- внедрение в практику управления компанией современных корпоративных ERP- и CRM-систем;
- реализация схемы информационного обмена и коммуникаций в рамках корпоративной информационной системы для информационного сопровождения внутренних и внешних бизнес-процессов компании;
- разработка и внедрение подсистем информационного сопровождения процессов отбора и расстановки кадров на вакантные должности в компании;
- организация доступа к массивам нормативно-справочной информации (далее — НСИ), включая правовую информацию;
- организация систем сбора, хранения, архивации и обработка внутренней оперативной информации и массивов НСИ;
- разработка и внедрение в практику схем взаимодействия с органами власти различных уровней (государственного, регионального и муниципального) информацией, включая статистическую отчетность;

- построение систем доступа и оказание в дистанционном режиме набора финансовых услуг (включая банковские);
- использование в практике информационного обмена услуг электронной почты.

Очевидно, что повсеместное внедрение современных ИКТ требует существенного роста инвестиций. Прежде всего, это неизбежно связано с реализацией комплексной программы кардинальной модернизации инфраструктуры регионов и различных отраслей экономики.

Россия — огромная страна с большой территорией и развитой региональной структурой. Вполне естественно, что природные и национальные особенности каждого региона влияют на возможности его дальнейшего развития.

В табл. 7 и 8 представлены данные за период с 2015 по 2020 г., характеризующие динамику внедрения современных информационных систем управления бизнес-процессами предприятий (организаций) страны в разрезе федеральных округов (в процентах от числа обследованных организаций). Как показывает анализ, до начала пандемии COVID-19 наблюдалась устойчивая тенденция роста. В 2020 г. наблюдалась отрицательная динамика, а в 2021 г. данный показатель остался практически на уровне предыдущего года.

Представленный статистический материал является исходными данными для выполнения анализа с целью нахождения так называемого «цифрового разрыва». Данное понятие отражает наличие неравенства в части беспрепятственного доступа к современным информационно-коммуникационным технологиям, существующего между территориальными субъектами РФ.

Таблица 7

#### Динамика внедрения российскими организациями ERP-систем

Регион	Период					
	2020	2019	2018	2017	2016	2015
<b>Российская Федерация</b>	<b>11,5</b>	<b>14,8</b>	<b>13,8</b>	<b>12,2</b>	<b>10,7</b>	<b>9,3</b>
Центральный	15,0	17,5	16,6	15,4	13,1	11,2
Северо-Западный	13,8	15,6	14,4	13,2	13,6	10,5
Южный	10,4	13,0	11,4	10,3	8,4	7,2
Северо-Кавказский	9,2	7,2	6,2	5,8	5,7	6,0
Приволжский	13,3	15,6	14,6	12,6	10,5	9,0
Уральский	14,4	17,3	16,7	14,5	13,0	11,8
Сибирский	10,7	13,0	12,2	9,9	8,7	8,3
Дальневосточный	8,4	10,2	8,7	7,7	6,8	6,0

Источник: разработано авторами на основе официальных данных Росстата.

Таблица 8

#### Динамика внедрения российскими организациями CRM-систем

Федеральный округ	Период					
	2020	2019	2018	2017	2016	2015
<b>Российская Федерация</b>	<b>10,8</b>	<b>13,9</b>	<b>13,2</b>	<b>10,3</b>	<b>9,4</b>	<b>9,9</b>
Центральный	14,5	16,9	16,5	11,8	11,4	12,4
Северо-Западный	13,0	14,6	13,6	11,0	9,9	10,6
Южный	9,8	12,7	11,8	9,2	7,9	8,0
Северо-Кавказский	7,1	7,1	6,9	6,0	5,8	7,9
Приволжский	12,0	14,3	13,4	10,6	9,3	9,1
Уральский	12,6	14,2	14,3	11,5	10,3	11,0
Сибирский	10,4	12,3	11,4	9,7	8,8	8,8
Дальневосточный	8,7	10,1	9,0	7,7	7,1	7,7

Источник: разработано авторами на основе официальных данных Росстата.

Знание о наличии или отсутствии такого цифрового разрыва очень важно при формировании программ развития субъектов Российской Федерации. Наличие разрыва обычно становится причиной усиления или ослабления финансово-экономического позиционирования конкретного региона. В конечном счете это приводит к появлению или отсутствию потенциальных возможностей для сближения как экономического, так и социального-культурного уровней различных слоев населения в конкретном субъекте РФ, что является основой социально-экономической стабильности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексный анализ уровня внедрения и основных направлений использования отечественными компаниями современных ИКТ в России в региональном разрезе показал, что не во всех субъектах РФ и не всеми предприятиями и организациями полномасштабно используются возможности цифровых сервисов и платформ. В качестве основных причин, по которым топ-менеджмент компаний и руководство субъектов РФ отказываются от приобретения, разработки, внедрения и дальнейшей эксплуатации ERP и CRM-систем, и сетевой инфраструктуры, называют следующее:

- необходимость привлечения и вложения значительных объемов дополнительных инвестиций для выполнения работ по проектированию, внедрению и промышленной эксплуатации КИС;
- отсутствие набора типовых проектных решений (в том числе отраслевых), не требующих при их использовании в ходе проектирования КИС внесения дополнений и существенных изменений;
- дефицит на рынке труда IT-специалистов, способных помочь топ-менеджменту компании в обосновании выбора подходящей для нее информационной системы или обеспечить разработку собственной КИС, в наибольшей степени удовлетворяющей организацию с учетом ее информационных и организационных потребностей, особенностей бизнес-процессов, финансовых и технических возможностей;
- экономические риски, связанные с возможностью получения существенного экономического ущерба в случае непрофессионального проектирования, внедрения или эксплуатации КИС.

Отмеченные тенденции развития мировой экономики требуют объективной оценки влияния ключевых факторов процессов цифровизации на структуру и состояние мирового и российского рынков труда. В числе этих факторов: постоянно растущий уровень автоматизации и роботизации производственных процессов; применение эффективных ИКТ для управления бизнес-процессами предприятий и организаций; активное применение автоматизированных и роботизированных технологий в сфере услуг.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизация и рынок труда. Правда ли, что роботы отберут нашу работу? [Электронный ресурс] / Компания «Awarag». — Электрон. текстовые дан. — Москва : [б.и.], 2017. — Режим доступа: <https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market/>, свободный (дата обращения: 09.09.2022)
2. Исследование «Быть гибким — значит быть устойчивым (2019 Global CEO Outlook)» // KPMG International URL: <https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2019/07/kpmg-global-ceo-outlook-2019.html> (дата обращения: 09.09.2022).
3. Как изменится рынок труда к 2030 году? [Электронный ресурс]. — URL: <http://informaticum.ru/blog/professii->

- budushchego-kak-izmenitsya-gynok-truda-k-2030-godu/ (дата обращения: 09.09.2022).
4. 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.
  5. Свистунов В.М., Лобачев В.В. Четыре вопроса о цифровой экономике // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. — 2019. — № 1 (40). — С. 5–14.
  6. 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. — Т. 9. — № 11-1. — С. 32–41.
  7. Россия 2025: от кадров к талантам [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/default.aspx/> (дата обращения: 09.09.2022).
  8. Рынок ИТ: итоги 2021 [Электронный ресурс]. — URL: [https://www.cnews.ru/reviews/gynok\\_it\\_itogi\\_2021](https://www.cnews.ru/reviews/gynok_it_itogi_2021) (дата обращения: 09.09.2022).
  9. Центр НТР выявил основные отрасли, где внедрение цифровых технологий приведет к наибольшему сокращению рабочих мест [Электронный ресурс]. — URL: <https://onf.ru/2017/06/19/centr-ntr-vyyavil-osnovnyie-otrasli-gde-vnedrenie-cifrovyyh-tehnologiy-privedet-k/> (дата обращения: 09.09.2022).
  10. Цифровая Россия: новая реальность [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (дата обращения: 09.09.2022).
  11. Цифровая экономика: 2022. Краткий статистический сборник. — Москва: НИУ ВШЭ, 2022. — 124 с.
  12. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение // Материалы XX Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества — Москва: НИУ ВШЭ, 2019 — 78 с.
  13. Экономика Рунета 21/22. Измерение объемов экосистемы цифровой экономики России [Электронный ресурс]. — URL: <https://raec.ru/upload/files/runet-economy-21-22.pdf> (дата обращения: 09.09.2022).
  - robotization-on-labor-market/, svobodnyy (data obrashcheniya: 09.09.2022)
  2. Issledovanie «Byt' gibkim — znachit byt' ustoychivym (2019 Global CEO Outlook)» // KPMG International URL: <https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2019/07/kpmg-global-ceo-outlook-2019.html> (data obrashcheniya: 09.09.2022).
  3. Kak izmenitsya rynek truda k 2030 godu? / Elektronnyy resurs URL: <http://informatikum.ru/blog/professii-budushchego-kak-izmenitsya-rynek-truda-k-2030-godu/> (data obrashcheniya: 09.09.2022).
  4. Svistunov V.M., Kuzina G.P., Lobachev V.V. Uroven' doveriya v organizatsii kak faktor povysheniya effektivnosti vnedreniya novyykh tekhnologiy menedzhmenta / Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii. — 2019. — № 3 (42). — S. 5–14.
  5. Svistunov V.M., Lobachev V.V. Chetyre voprosa o tsifrovoy ekonomike / Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii. — 2019. — № 1 (40). — S. 5–14.
  6. Svistunov V.M., Lobachev V.V., Antonov V.G., Anikin B.A., Trachenko M.B. Otsenka razvitiya tsifrovoy ekonomiki v regionakh Rossiyskoy Federatsii // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. — 2019. T. 9. — № 11-1. — S. 32–41.
  7. Rossiya 2025: ot kadrov k talantam / [Elektronnyy resurs] URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/default.aspx/> (data obrashcheniya: 09.09.2022).
  8. Rynok IT: itogi 2021. / [Elektronnyy resurs] URL: [https://www.cnews.ru/reviews/rynok\\_it\\_itogi\\_2021](https://www.cnews.ru/reviews/rynok_it_itogi_2021) (data obrashcheniya: 09.09.2022).
  9. Tsentr NTR vyyavil osnovnyie otrasli, gde vnedrenie tsifrovyykh tekhnologiy privedet k naibol'shemu sokrashcheniyu rabochikh mest / [Elektronnyy resurs] URL: <https://onf.ru/2017/06/19/centr-ntr-vyyavil-osnovnyie-otrasli-gde-vnedrenie-cifrovyyh-tehnologiy-privedet-k/> (data obrashcheniya: 09.09.2022).
  10. Tsifrovaya Rossiya: novaya real'nost' / [Elektronnyy resurs] URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (data obrashcheniya: 09.09.2022).
  11. Tsifrovaya ekonomika: 2022. Kratkiy statisticheskiy sbornik. — M.: NIU VShE, 2022. — 124 s.
  12. Chto takoe tsifrovaya ekonomika? Trendy, kompetentsii, izmerenie / Materialy XX Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva — M.: NIU VShE, 2019. — 78 s.
  13. Ekonomika Runeta 21/22. Izmerenie ob'emov ekosistemy tsifrovoy ekonomiki Rossii / [Elektronnyy resurs] URL: <https://raec.ru/upload/files/runet-economy-21-22.pdf> (data obrashcheniya: 09.09.2022).

## REFERENCES

1. Avtomatizatsiya i rynek truda. Pravda li, chto roboty otberut nashu rabotu? [Elektronnyy resurs] / Kompaniya «Awara». — Elektron. tekstovye dan. — Moskva: [b.i.], 2017. — Rezhim dostupa: [https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-](https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market/)