

В.В. Погодина, А.М. Аристов, В.М. Аристов
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вера Владимировна Погодина – профессор кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, доктор экономических наук, профессор, г. Санкт-Петербург; **email: pogodina.vera@yandex.ru**.

Александр Михайлович Аристов – доцент кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, кандидат экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; **email: armav17@yandex.ru**.

Василий Михайлович Аристов – доцент кафедры организации, управления и экономики здравоохранения, Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова, кандидат экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; **email: vm.aristov@ya.ru**.

В данной статье проведен анализ проблем и тенденций развития цифровизации в экономике и социальной сфере России, обозначена актуальность развития цифровых технологий в настоящее время.

В рамках работы отмечены масштабы применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в России и других странах мира, в частности, был проведен анализ показателей использования ИКТ и владения цифровыми навыками. Установлено, что цифровизация стала частью повседневной жизни большинства россиян. Рассмотрен ряд проблем развития цифровизации, которые препятствуют России в полной мере воспользоваться преимуществами инновационного роста.

Ключевые слова: цифровизация; цифровая экономика; цифровые технологии; информационно-коммуникационные технологии; цифровые навыки; инновации.

V.V. Pogodina, A.M. Aristov, V.M. Aristov
RESEARCH OF CHALLENGES AND TRENDS
OF DIGITALIZATION DEVELOPMENT
IN RUSSIAN FEDERATION

Vera Pogodina – professor, the Department of Economics and Management of Enterprises and Production Complexes, St. Petersburg State University of Economics, Doctor of Economics, professor, St. Petersburg; **email: pogodina.vera@yandex.ru**.

Alexander Aristov – senior lecturer, the Department of Economics and Management of Enterprises and Production Complexes, St. Petersburg State University of Economics, PhD in Economics, associate professor, St. Petersburg; **email: armav17@yandex.ru**.

Vasily Aristov – senior lecturer, the Department of Organization, Management and Economy of Health Care, V. Almazov National Medical Research Centre, PhD in Economics, associate professor, St. Petersburg; **email: vm.aristov@ya.ru**.

The research is dedicated to the analysis of the challenges and trends of the development of digitalization in the economy and social sphere in Russia; the relevance of digital technologies development is stated.

We note the scale of applying information and communication technologies in Russia and other countries. The spread of information technologies and the level of digital skills are analyzed. We find out that digitalization has become an integral part of life of most Russians. A range of

challenges of digitalization development preventing Russia from fully using the advantages of the growth of innovations is studied.

Keywords: *digitalization; digital economy; digital technologies; information and communication technologies; digital skills; innovations.*

В настоящее время в условиях санкционного давления со стороны иностранных государств и социально-экономических последствий пандемии коронавируса в России и мире, когда наблюдается общий спад производства и потребления, особую актуальность приобретает цифровизация в различных сферах экономики. Согласно отчету ООН, кризис COVID-19 в 2020 г. привел к сокращению мировой экономики на 4,3% [2]. При этом в 2022 г. на фоне обширных санкций спад экономики России составил 2,1% [9]. Это означает, что многие страны по всему миру, включая Россию, столкнулись с серьезными экономическими трудностями, т.к. многие предприятия были вынуждены остановить свою деятельность.

В то же время введение экономических санкций и ограничений в связи с коронавирусом ускорило цифровизацию в России, представляя потенциальную возможность для роста производительности труда. Чтобы преодолеть кризис, цифровой подход к решению производственных и организационных задач может позволить российским предприятиям выйти на новый уровень качества и эффективности и, что особенно важно, безопасности.

Необходимость сокращения личного взаимодействия между людьми и внедрения мер по социальному дистанцированию предопределило дальнейшее развитие информационно-коммуникационных средств и ускорило их принятие. Отчасти это связано с тем, что цифровые технологии позволяют проводить различные операции без непосредственного участия человека и при этом исключают риски для здоровья людей. Например, благодаря технологиям можно проводить телеконференции, а также дистанционно совершать онлайн-покупки, заниматься образованием и работой.

Также многие предприятия изменили свои принципы организации работы с сотрудниками, предложив им гибридные

модели работы с целью уменьшения контактов. Данные меры по цифровизации рабочего процесса были прежде всего направлены на смягчение негативного эффекта и повышение устойчивости экономики в период санкционных ограничений и социальных последствий пандемии. В рамках таких мер работодатели стали проявлять больше сознательности и понимания в отношении работников, что способствовало улучшению социально-психологического климата в коллективах организаций.

Из этого следует, что цифровизация охватывает широкий спектр информационных технологий, которые позволяют автоматизировать процессы, ускорить выполнение задач, повысить эффективность бизнеса и улучшить качество жизни людей.

При этом стоит отметить масштабы применения информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в России (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что в России доступ к Интернету на конец 2021 г. имело 84% домохозяйств, что позволяет говорить о том, что в стране не осталось ни одной семьи, которая не имела бы доступа к сети. Также выяснилось, что почти половина жителей (46,6%) используют Интернет для того, чтобы заказывать товары и услуги, а 68,2% населения получает государственные и муниципальные услуги в электронной форме. При этом 4,5% от общей численности населения вообще не пользуется Интернетом по разным причинам. В то же время с развитием Интернета все больше людей в онлайн-режиме получают более точные знания о том, какие товары и в каком количестве купить, а также о состоянии рыночной ситуации в своих городах и стране в целом.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование цифровых инструментов уже не ограничивается молодыми и технически подкованными людьми, а ста-

Таблица 1

**Показатели использования ИКТ населением России
(в % от общей численности населения)**

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Доступ к Интернету в домашних хозяйствах	74,8	76,3	76,6	76,9	80	84
Использование Интернета населением практически каждый день	57,7	60,6	68,8	72,6	76,7	81,5
Использование смартфонов населением для выхода в Интернет вне дома или работы	44,7	53,1	64,8	59,2	62,3	69,1
Использование Интернета населением для заказа товаров (услуг)	23,1	29,1	34,7	35,7	40,3	46,6
Получение населением государственных и муниципальных услуг в электронной форме	28,8	42,3	54,5	57,5	58,7	68,2
Население, не использующее Интернет по соображениям безопасности	2,2	3,2	2,4	3,4	3,3	4,5

Источник: сост. авторами на основе [5;10].

Таблица 2

**Цифровые навыки населения России
(в % от общей численности населения)**

Навыки	2018	2019	2020	2021
Отправка электронной почты с прикрепленными файлами	36,8	39,7	42,2	62,6
Работа с текстовым редактором	41,1	40,4	40,4	38,4
Копирование или перемещение файла или папки	34,5	36,3	37,5	36,3
Использование инструмента копирования и вставки в документе	22,4	24,9	27,7	27,7
Передача файлов между компьютером и периферийными устройствами	31,1	31	27,3	26,1
Работа с электронными таблицами	20,8	22	22,9	21,4
Использование программ для редактирования фото-, видео- и аудио-файлов	21,2	21,9	20,9	21,4
Подключение и установка новых устройств	9,8	15,3	14,2	14,2
Создание электронных презентаций с использованием специальных программ	8,2	9,0	9,3	10,1
Поиск, загрузка, установка и настройка программного обеспечения	-	5,8	5,5	5,7
Установка новой или переустановка операционной системы	2,8	2,9	2,5	2,6
Самостоятельное написание программного обеспечения с использованием языков программирования	1,1	1,2	0,7	0,9

Источник: сост. авторами на основе [10].

ло частью повседневной жизни большинства россиян.

Интересными являются данные о цифровых навыках населения, которые были получены в ходе исследования (табл. 2).

В частности, выяснилось, что среди жителей страны преобладают люди с базовым уровнем цифровых компетенций, т.е. с минимально необходимым уровнем знаний и навыков использования цифровых технологий в повседневной жизни и профессиональной деятельности [1]. Так, более половины (62,6%) населения России

имеют такой навык использования компьютера и Интернета, как «отправка электронной почты с прикрепленными файлами». Более трети населения (38,4% и 36,3% соответственно) умеют обращаться с текстовыми редакторами, а также копировать или перемещать файлы или папки. В ходе исследования также выяснилось, что большие трудности у людей вызывают «поиск, загрузка, установка и настройка программного обеспечения» и «установка новой или переустановка операционной системы» (навык имеют 5,7% и 2,7% населения соответственно). Самой

сложной задачей для опрошенных является «самостоятельное написание программного обеспечения». Этим навыком обладают лишь 0,9% жителей страны, т.к. пользователю ПК необходимо знать и понимать такие языки программирования, как C++, HTML, JavaScript, SQL, PHP, Python и др.

Несмотря на то что цифровые технологии в последние годы активно развиваются как во всем мире, так и в России, многие страны пока еще не достигли такого уровня развития, чтобы можно было говорить об их существенном влиянии на

различные сферы жизни (табл. 3).

Сведения табл. 3 позволяют установить, что в некоторых странах Европы использование цифровых технологий опережает российские показатели. В частности, речь идет о влиянии цифровизации на сферу образования. По данным, представленным выше, можно сделать вывод, что в России в дистанционном обучении задействована лишь небольшая доля населения (8% населения соответственно), но в ближайшем будущем развитие в данном направлении будет происходить очень быстрыми темпами. При этом еще не-

Таблица 3

**Показатели использования ИКТ населением по странам на конец 2021 г.
(в % от общей численности населения)**

Показатели	Италия	Великобритания	Чехия	Франция	Швеция	Германия	Россия
Доступ к Интернету в домашних хозяйствах	90	97	89	93	93	92	84
Использование Интернета населением практически каждый день	79	94	81	78	92	82	82
Онлайн-взаимодействие населения с органами власти	26	46	58	51	85	46	52
Использование Интернета населением для загрузки личных файлов для публичного доступа	29	38	41	23	40	39	25
Использование Интернета населением для дистанционного обучения	19	15	18	17	27	12	8
Использование Интернета населением для поиска информации, связанной со здоровьем или услугами в области здравоохранения	52	63	64	56	68	45	32
Использование Интернета населением для осуществления финансовых операций	45	80	73	72	83	50	53
Использование Интернета населением для заказа товаров (услуг)	51	90	75	76	87	76	47

Источник: сост. авторами на основе [10].

сколько лет назад о таком явлении, как дистанционное образование, даже не слышали, но сегодня оно уже стало вполне обыденным и привычным.

Сравнительный анализ показателей использования информационно-коммуникационных технологий позволяет заключить, что в целом в России и по миру наблюдается тенденция к росту использования ИКТ, но при этом имеются существенные различия в уровне их развития и применения.

Несмотря на некоторые успехи развития цифровой экономики, Россия по-прежнему сталкивается с рядом проблем, которые препятствуют ей в полной мере воспользоваться преимуществами инновационного роста. Это, прежде всего, проблемы, связанные с переходом на «цифру» и новые технологии. При этом цифровизация – это не просто замена аналоговых средств цифровыми, это еще и переход на новый уровень качества услуг и технологий, создание ранее неизвестных продуктов.

По мнению ряда авторов, одной из общих проблем является несовершенство нормативно-правовой базы [3; 7], которое препятствует развитию цифровой экономики и внедрению инноваций, поэтому многие российские предприятия сегодня не могут использовать преимущества цифровой трансформации из-за отсутствия необходимых правовых условий.

Так, например, на данный момент нет единого нормативного документа, который бы регулировал деятельность в сфере облачных технологий, что создает определенные сложности. Кроме того, отсутствует единая система понятий и требований к безопасности информации и защите персональных данных, с помощью которых можно было бы стандартизировать работы, связанные с облачными вычислениями. По этой причине многие организации сталкиваются с проблемами и трудностями при попытке внедрить облачные технологии или не знают, как это сделать. При этом в России наблюдается высокий уровень развития данного сегмента, однако пока еще не налажено взаимодействие

между субъектами рынка.

Другой немаловажной проблемой для российских компаний является относительно невысокий уровень инвестиций в развитие новых цифровых технологий или модернизацию существующих. Это ставит отечественную индустрию информационно-коммуникационных технологий в невыгодное положение в конкуренции с иностранными фирмами и ограничивает их возможности по разработке новых продуктов и услуги их экспорту на мировой рынок (рис. 1).

По данным рис. 1 доля России в экспорте товаров и услуг ИКТ по сравнению с другими странами невелика, что является результатом недостаточной конкурентоспособности страны в этом секторе.

Правительство пытается улучшить ситуацию, инвестируя в технологические компании и создавая особые экономические зоны для инноваций, как «Иннополис» в Республике Татарстан или «Сколково» в Москве. Вместе с тем активно предпринимаются шаги в сфере импортозамещения в условиях санкций по снижению зависимости от западных технологий и увеличению разработки отечественной продукции [4]. Однако эти меры пока находятся на ранних стадиях, и должно пройти время, прежде чем они окажут влияние на всю цифровую экономику России.

Наряду с этим возникает следующая проблема – дефицит кадров в сфере информационно-коммуникационных технологий [6; 8] (рис. 2).

Анализ рис. 2 свидетельствует, что многие российские компании имеют относительно небольшое количество сотрудников по сравнению с их зарубежными коллегами и не могут позволить себе нанимать достаточного количества квалифицированных специалистов. Кроме того, расходы на обучение новых сотрудников часто превышают дополнительный доход, который они могут принести компании. Именно поэтому часть российских компаний предпочитают передавать свои задачи зарубежным поставщикам ИКТ-услуг, но вместе с тем данное обстоятель-

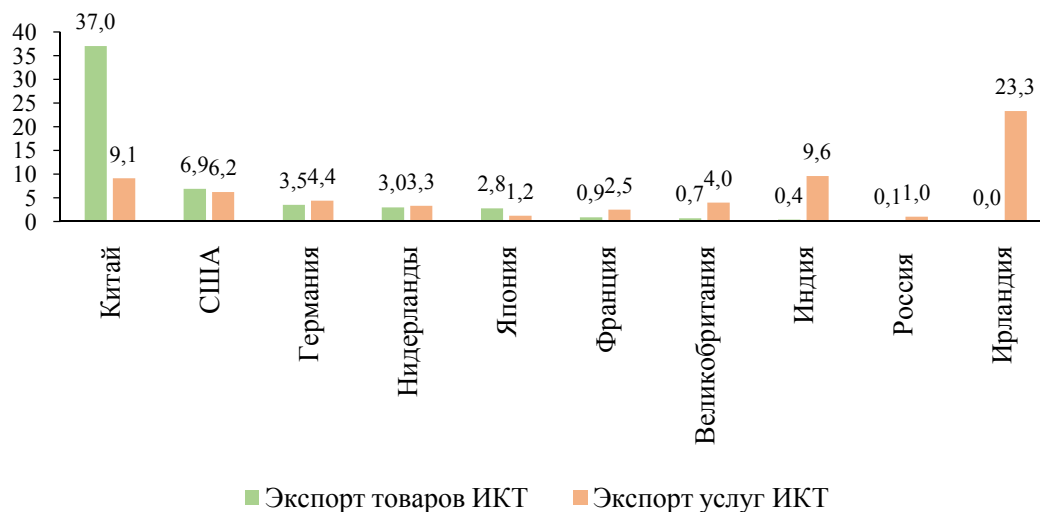


Рис. 1. Экспорт товаров и услуг ИКТ по странам на конец 2021 г. (в% от общемирового экспорта товаров/услуг)

Источник: [10].

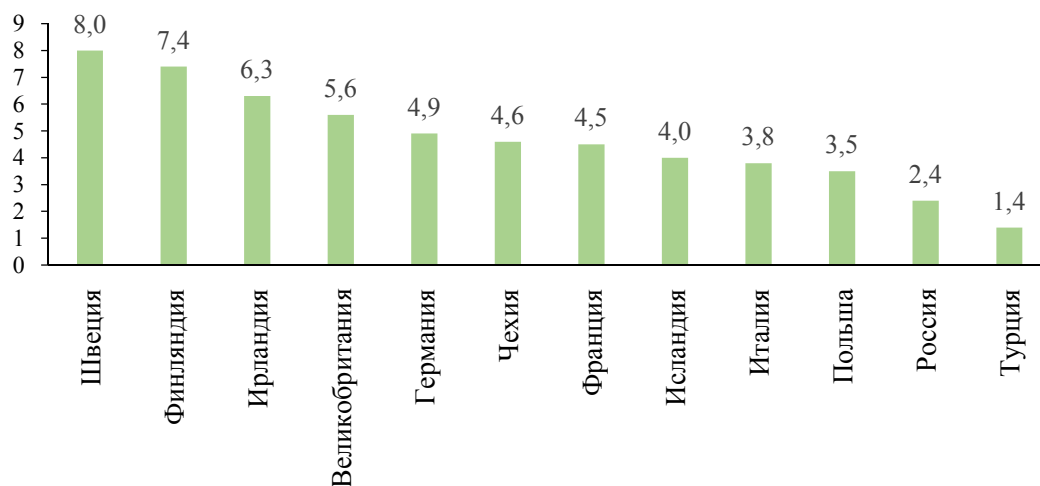


Рис. 2. Специалисты по ИКТ по странам на конец 2021 г. (в % от общей численности занятых)

Источник: [5].

ство не дает стимул к развитию отечественного рынка ИКТ и затрудняет конкуренцию с иностранными компаниями.

В настоящее время цифровизация экономики – неизбежная тенденция. Она имеет ряд преимуществ для государства, предприятий и граждан. Во-первых, она дает возможность снизить затраты за счет автоматизации и оптимизации производственных и организационных процессов. Цифровые технологии создают наиболее эффективные решения для обработки данных из различных источников. Это позволяет контролировать производственные и организационные процессы в ре-

жиме реального времени и принимать решения на основе этой информации.

Во-вторых, цифровизация в рамках организации производства может значительно расширить возможности для обеспечения качества продукции, эффективности производства и гибкости. Цифровые технологии позволяют выйти на новый уровень безопасности и прозрачности операций, что особенно важно для продукции, содержащей материалы повышенного риска.

В-третьих, цифровая трансформация может создать множество новых возможностей для трудоустройства в сфере ИКТ.

Спрос на квалифицированных специалистов вырастет по мере того, как организации будут внедрять информационные технологии и инновационные решения в свою систему управления.

Подводя итог, можно сказать, что цифровизация – это глобальный тренд, который активно внедряется в мире. В этом смысле Россия не является исключением. За последние несколько лет стране удалось добиться значительного прогресса в области цифровых инноваций. Все отрасли и направления в ней активно внедряют информационно-коммуникационные технологии, которые позволяют повысить конкурентоспособность и эффективность бизнеса. Эта тенденция тесно связана с темпами экономического роста и развитием инновационных процессов. Развитие цифровых технологий – одно из ключевых направлений, которое позволит России стать важным игроком на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базовые цифровые компетенции // Центр подготовки руководителей и команд цифровой трансформации РАНХиГС. URL: <https://hr.cdto.ranepa.ru/2-4-bazovye-cifrovye-kompetencii> (дата обращения: 24.02.2023).
2. В 2020 году мировая экономика сократилась на 4,3%. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4661983> (дата обращения: 17.02.2023).
3. *Городов О.А., Егорова М.А.* Основные направления совершенствования правового регулирования в сфере цифровой экономики в России // Международный научно-практический журнал «Право и цифровая экономика». 2018. № 1 (01). С. 6–12.
4. Господдержка ИТ-отрасли помогает разрабатывать и внедрять новое отечественное ПО // Российская газета. 2022. 21 сентября URL: <https://rg.ru/2022/09/21/programmu-na-zamenu.html> (дата обращения: 27.03.2023).
5. Индикаторы цифровой экономики–2022: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова [и др.]. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 332 с.
6. *Климова Ю.О.* Проблемы подготовки кадров в сфере информационных технологий // Проблемы развития территории. 2020. № 6(110). С. 86–105.
7. *Коноплев В.В.* Правовое регулирование цифровой экономики Российской Федерации: постановка проблемы // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Юридические науки. 2018. Т.4 (70). № 2. С. 217–220.
8. *Машкин Д.О.* Проблемы подготовки кадров в сфере информационно-коммуникационных технологий в учреждениях высшего профессионального образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 2. С. 161–165.
9. Росстат оценил спад экономики России в 2,1% в 2022 году. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/02/20/963701-rosstat-otsenil-spad-v-2022-godu> (дата обращения: 27.03.2023).
10. Цифровая экономика–2023: краткий стат. сборник / Г.И. Абдрахманова [и др.]. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.