

Цифровизация экономики России: сущность, проблемы и перспективы

Черняк Лидия Евгеньевна 

Независимый исследователь

ПАО БАНК Зенит, Самарский филиал, г. Самара, Российская Федерация

E-mail: ermolaevkn@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

данные, цифровизация, цифровая экономика, экономика данных, развитие, инвестиции, оцифровка, индустрия 4.0

АННОТАЦИЯ

Целью исследования является сущностный анализ категории «цифровизация экономики» применительно к России, на основе рассмотрения ее природы, генезиса и дальнейшей эволюции в условиях сетевой трансформации экономики и геополитических изменений. Задачами анализа выступают уточнение качественных характеристик цифровизации, рассмотрение инвестиционной составляющей программы «Экономика данных», изучение динамики основных направлений цифровой трансформации национальной экономики в современных условиях. Проведенный анализ процесса цифровой трансформации экономики показал, что по мере развития информационных технологий стали происходить глобальные изменения в системе экономических отношений, коренным образом меняющие механизм осуществления общественного воспроизводства, содержание межсубъектного взаимодействия на основе цифровых финансовых платформ. В итоге на сегодняшний момент экономическая теория и практика хозяйствования столкнулись с совершено новыми явлениями в экономическом развитии, обусловленными развитием цифровой среды. Главенствующую роль в экономическом развитии стала играть информация, ее использование, применение и хранение. Помимо развития технологической составляющей происходит изменение всей системы экономических отношений в реальном и финансовом секторах, системе государственного регулирования, которые позволяют создать новые научные представления о сущности и перспективах развития цифровой экономики России. В статье приводится авторское изложение недостаточно исследованных вопросов корректировки инвестиционной составляющей государственных программ цифровизации России в связи с пандемией, осуществлением СВО и санкциями западных стран. По мнению автора, эти корректировки, будучи объективно обусловленными, существенно повлияли на динамику и результаты процесса цифровых трансформаций экономики страны. Автор преимущественно использует экономико-статистический метод количественного анализа показателей за период 2022-2024 годы. При этом он анализирует причинно-следственные связи, обусловившие динамику анализируемых показателей. Результаты и выводы, полученные в результате исследования, раскрываются на основе использования методов логического, качественного и количественного анализа. Полученные выводы могут быть использованы как для дальнейших исследований проблемы, так и при практическом осуществлении Национального проекта «Экономика данных»

JEL codes: O10, O11, O12

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-5-76-91>

Для цитирования: Черняк, Л.Е. Цифровизация экономики России: сущность, проблемы и перспективы / Л.Е. Черняк. - Текст : электронный // Теоретическая экономика. - 2025 - №5. - С.76-91. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 30.05.2025)

Введение

Логическим продолжением Указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» является Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация

государства». Он предполагает существенную трансформацию государственного управления на основе цифровых технологий, а также цифровую трансформацию социально-экономического развития страны. Запланированные показатели по существенному повышению использования широкополосного интернета, спутниковой связи, квантовых коммуникаций и другие основываются на достигнутых результатах и учитывает сложившиеся тенденции развития, требуют достаточно крупных вложений. При этом надо учесть, что ряд положений предыдущей программы «Цифровая экономика» пришлось скорректировать ввиду изменившейся geopolитической ситуации.

Методы

В данной статье мы преимущественно используем экономико-статистический метод количественного анализа показателей за период 2022-2024 годы. При этом мы анализируем причинно-следственные связи, обусловившие динамику анализируемых показателей. Результаты и выводы, полученные в результате исследования, обосновываются нами на базе логического количественного и качественного анализа.

Результаты

Новые технологии и их использование в середине XX и начале XXI века на первый план поставили использовании «информации» как важнейшего экономического ресурса и основного источника данных о происходящих внутренних и внешних процессах в государствах. Этот процесс обусловлен четвертой промышленной революцией. Промышленная революция и цифровая экономика, соотносятся между собой как причина и следствие, как фундамент преобразований и его внутреннее содержание. Охарактеризуем кратко «Индустрис 4.0» и роль цифровизации в ее функционировании и развитии.

Вообще развитие экономических процессов в истории мировой экономики связывают с «техническими революциями» который происходили в промышленно-технологической сфере. Всего промышленных революций в истории их появления принято выделять три, первая это период использования парового двигателя, вторая конвейерное производство (массовое), а третья информационная (цифровая). В настоящее время современный мир живет в эпоху цифровой революции. Она началась во второй половине XX века и характеризуется распространением информационно-коммуникационных технологий.

Упоминание понятия «Индустрис 4.0» впервые было и озвучено в 2016 году на Всемерном Экономическом Форуме (ВЭФ), проходившем в Давосе. Его упомянул Немецкий экономист, основатель и председатель ВЭФ Клаус Шваб. Он утверждал, что внутренним содержанием «Индустрис 4.0» цифровые трансформации всех сторон экономических отношений

Можно заметить, что в литературе существуют различные и подчас противоречивые и взаимоисключающие утверждения, согласно которым можно различным образом оценивать взаимосвязь «цифровой экономики» и «Индустрис 4.0». Мы исходим из того, что эти два понятия нетождественны, Индустрис 4.0 это результат развития цифровой экономики, ее конечный вариант в высшей степени развития. Цифровая экономика — это только развития компьютерных (информационных) систем, а «Индустрис 4.0» это своего рода результат их объединения в глобальную (единую) сеть на всех уровнях социально-экономической сферы общества.

Благодаря функциональности информации и ее адекватности системам компьютерных коммуникаций активно стали формироваться цифровые базы данных. Таким образом произошёл процесс оцифровки (цифровизации) экономических данных. Становление информационных-технологий позволили преобразовать объекты окружающей среды в их цифровой двойник, что повысило скорость и функциональность цифровых финансовых технологий. Таким образом, использование цифровой информации существенным образом модифицировало экономические процессы, благодаря которым экономика перешла на качественно новый уровень своего развития, что послужило основой дальнейших цифровых трансформаций. Следовательно, отталкиваясь от

вышесказанного такой процесс трансформации экономики приобрел название – «цифровизация».

Термин «цифровизация» возник благодаря, стремительному развитию информационно-коммуникационных технологий. Толчком стало создание и использование сети интернет в 1990-е годы. В отечественной науке считается, что термин был впервые озвучен в 1995 году американским ученым Николасом Негропонте из Массачусетского университета. Однако сам процесс цифровизации и переход в новую цифровую сферу стал происходить значительно раньше - в 70-х годах XX века.

В этот период происходил бурный рост технологического развития в информационной сфере. Происходил активный переход экономики в цифровое русло, что привело к ее изменению и зарождению таково понятия как – «цифровая экономика». Следовательно, отделять понятие цифровизации от цифровой экономики неправильно, поскольку это два взаимосвязанных понятия и одно следует из другого. Разберем ниже эти два понятия более детально и дадим им определению характеристику.

Первое подразумевает перевод информации с физических носителей на цифровые. Оцифровка позволяет лишь совершенствовать уже существующие объекты и переводить их в новый вид с использованием цифровых технологий. Но сама по себе оцифровка является лишь исходной основой для существования и развития цифровизации. В качестве подтверждения своих слов приведём определение оцифровки, которое дал М. Рачингер, занимавшийся вопросами касательно цифровизации и ее влияния на инновации бизнес-моделей. Оцифровка (то есть процесс преобразования аналоговых данных в цифровые наборы данных) является основой для цифровизации, которая определяется как использование цифровых возможностей. Цифровизация с помощью сочетания различных технологий (например, облачные технологии, датчики, большие данные, 3D-печать) открывает новые возможности и предлагает потенциал для создания принципиально новых продуктов, услуг и бизнес-моделей. [20]

Процесс оцифровки лежал в основе становления цифровой экономики. Цифровизация в свою очередь стала фундаментом, который преобразовал экономику, позволив создать с использованием информационных-технологий не просто качественно новый вид хозяйствования, но и дал толчок к развитию иных видов экономических процессов. Можно сказать, о появление новых видов услуг, ка пример можно привести появления у банков приложений для частных клиентов, где они могут отслеживать самостоятельно собственные транзакции и пользоваться услугами банка преимущественно дистанционно.

Американский аналитик Пол Гоббл дает следующее определение: «Оцифровка — это прямой процесс преобразования аналоговой информации в цифровую. Цифровизация означает использование цифровых технологий и, возможно, оцифрованной информации для создания и сбора ценностей новыми способами». [4] Здесь автор выделил наиболее очевидные и основные моменты цифровизации: цифровые технологии во всех сферах экономики и доминирование обработки данных над обработкой вещественных средств труда. Логическим продолжением этих процессов является появление цифровых ценностей, валют, цифровых финансовых активов и системы распределенных реестров блок-чейн, в рамках которых генерируются, учитываются, обращаются и хранятся цифровые ценности.

Второй аспект цифровизации заключается в использовании оцифрованной информации, а также создание новых видов экономических моделей или бизнес-процессов, то есть всего того, что может дать качественно новый вид продуктов.

Профессор немецкого университета бизнес-информационных систем из Битигхайм-Биссингена Ян Марко Леймайстер описывает цифровизацию как виртуальную форму осуществления процесса воспроизведения целом и как решающего фактора экономического развития. Он утверждает, что информация используется для создания новых видов бизнес-процессов и сбора необходимых данных для использования в новой экономической среде, что создает новые ценностные ориентиры для развития экономики и общества. Зарубежные авторы не особо акцентируют внимание на том

моменте, какие возможности дает процесс цифровизации и как она трансформирует экономику и общество в целом. Их акцент в основном ориентирован на общую характеристику этого процесса, а акцент внимания сфокусирован на выгоду для предпринимательской деятельности при ведении бизнеса. [12]

Отечественные авторы также занимаются исследованием цифровизации экономики как в аспекте сохранения и повышения конкурентоспособности на мировых рынках, так и с точки зрения возможностей и выгод, которые она может играть для функционирования и развития национальной экономики.

Профессор Плотников В.А. исследует информацию как центральный элемент и движущий фактор современного экономического развития. Он также исследует генезис и этапы развития цифровой экономики. Автор отмечает, что именно информационные технологии, позволили создать новый тип информации, используемой и генерируемой с их помощью. Это позволило создать новые программные продукты, которые сделали возможным оцифровать процесс принятия управленческих решений и т.д. [19]

Ученые Высшей школы экономики рассматривают термин «цифровизация» в широком и узком смыслах. В узком смысле цифровизация — замена аналоговых (физических) систем сбора и обработки данных технологическими системами, которые генерируют, передают и обрабатывают цифровой сигнал о своем состоянии. В широком смысле — это процесс переноса в цифровую среду функций и деятельности, ранее выполнявшихся людьми и организациями, как общая тенденция развития глобальной экономики. [25]

Существует и другая трактовка цифровизации в узком и широком смысле. С.А. Калайда рассматривает цифровизацию в узком смысле как процесс преобразования и использования информации, а к широком — как тенденцию общественного развития, которая проявляется по разным направлениям функционирования и развития общества, меняющую субъектно-объектную и содержательную структуру всей системы человеческих отношений.[22]

Таким образом, отечественные трактовки цифровизации весьма детально уточняют тот факт, что этот процесс трансформации происходит с использованием информационных технологий благодаря им, в частности, они изменяют сферы жизни общества делая его более открытым и доступным. Мы считаем возможным утверждать, что цифровизация — это системное явление, отражающее новый этап развития производительных сил и производственных отношений, формирующий качественно новое состояние экономики и социальной сферы человеческого общества. В функциональном плане происходит технологизация воспроизводственных процессов и создание новых более технологичных сфер деятельности. Благодаря ней происходит виртуализация экономических отношений, возникают цифровые продукты, ценности, цифровые активы и цифровые валюты, появляется распределенная бесцентрическая сетевая пикировая система построения экономических связей, новая разновидность так называемых киберприсков.

Отмеченные выше элементы цифровизации национальной экономики и тенденции ее развития позволяют сделать некоторые выводы относительно сущностных характеристик цифровизации как экономического феномена:

а) Инфраструктура и технологическая составляющая является фундаментальным моментом, на котором будет базироваться вся система цифровизации. Через нее происходит поступление, обработка и вывод необходимой информации, используемой в информационно-цифровой среде.

б) Наличие и использование техники и современных технологий способствуют сохранению и повышению конкурентоспособность по сравнению с другими экономическими игроками. Помимо прочего весьма существенным преимуществом является наличие у страны собственных технологий и независимость от импортных компонентов. Это позволит обеспечить экономический и технологический суверенитет, финансовую устойчивость и автономность в критической ситуации.

в) Необходима подготовка квалифицированных специалистов, способных совместить в себе как

классический подход к экономическим процессам, так и быть готовым к постоянной модернизации и внедрению технологических новшеств.

г) Совершенствование государственного регулирования цифровой среды. Это весьма важно поскольку разработка нормативно-правовых актов в сфере цифровизации и цифрового кодекса России позволит институционализировать регуляторный процесс формирования цифровой среды и осуществить цифровизацию государственного управления экономикой. Также нормативная база сформирует институциональную среду информационной безопасности, что для цифровой сферы весьма важный момент, так как часть информации может быть открытой для общего доступа, так и носить закрытый характер.

д) Созданная цифровая среда должна быть многосубъектной, многоуровневой и многоаспектной. Поэтому процесс цифровой трансформации должен протекать на всех уровнях хозяйствования. Одновременно должны пережить цифровую трансформацию и существующие бизнес-модели на основе новых информационно-технологических возможностей.

Проникая во все сферы жизнедеятельности общества, цифровизация экономики способствует росту общественной производительности труда. Информационные технологии разрушают устаревшие привычные формы всех стадий движения общественного продукта, дополняют их новым содержанием путем использования цифровых платформ в производстве, распределении, обмене и потреблении общественного продукта. [24. с. 10]

Цифровизация изменила экономическую сферу общества, преобразовав ее в цифровую экономику. Этот процесс имеет не только качественную, но и количественную характеристику

Запланированные затраты на период действия предыдущего этапа в рамках национального проекта «Цифровая экономика» должны были составить 1,6 трлн. руб. Но в связи с изменением геополитической ситуации в мире и влиянием внешних факторов на экономику России многие запланированные показатели претерпели существенные изменения и в первую очередь по объемам финансирования. Кроме того, в связи с санкциями, произошло ограничение доступа страны к зарубежным технологиям.

Счетная палата выделила причины, по которым исполнение бюджета программы «Цифровая экономика» оказалось неполным. Как выяснилось, сумма выделенных средств была потрачена не полностью из-за постоянных изменений в документации программы, а также из-за частых перераспределений бюджета между задачами, заложенных в проектах федерального значения. [21]. Аудиторам из Счетной палаты удалось узнать, что спустя полгода после того, как программа стартовала, была принята ее новая редакция. В целом национальный проект «Цифровая экономика» претерпел 33 изменения, а ее федеральные проекты - 54. Со стороны Минкомсвязи были отмечены задержки сроков принятия нормативно-правовых актов. Это стало причиной того, что пришлось оттягивать сроки заключения государственных контрактов [23]

Амбициозность программы поставила ряд проблем между планом и возможностями по реализации всех процессов. Так Карен Казарян, ведущий аналитик Российской ассоциации электронных коммуникаций отмечал, что программу приходилось переписывать целых три раза в 2020 году. При этом финансирование было низким, а цели весьма амбициозными. Сводя всё во единые представления можно сказать, что если трудности возникали еще на начальном этапе формировании программы, то после 2022 года стало еще более тяжелым ее формировать и исполнять. Для наглядности представим данные в виде графика по финансированию программы, который отражает разницу между «началом» программы и тем «фактом» который заставил скорректировать бюджет и изменить, по сути всю схему финансирования.

Плановые значения, отражённые на рисунке сильно, отличается от того, как пришлось изменить финансирование программы в связи с внешними факторами среды. Общее сокращение программы, в общем составило 51% это весьма ощутимое изменения. Как уже мы отмечали ранее это связано с тем, что Россия, находясь под санкционным воздействием, имеет ограничения к «технологиям» мирового

рынка. Таким образом, встаёт дилемма между тем, что нужно делать в первую очередь, закупать оборудование, готовить кадры или же создавать свое производство. Причем финансирование на эти планы весьма низкое. Эти слова подтверждают наш тезис о том, что для построения системы необходимы ключевые компоненты, то есть техника, программы, кадры и т.д. Причина таких, радикальных изменений связана также с тем, что программа постоянно менялась и корректировалась.

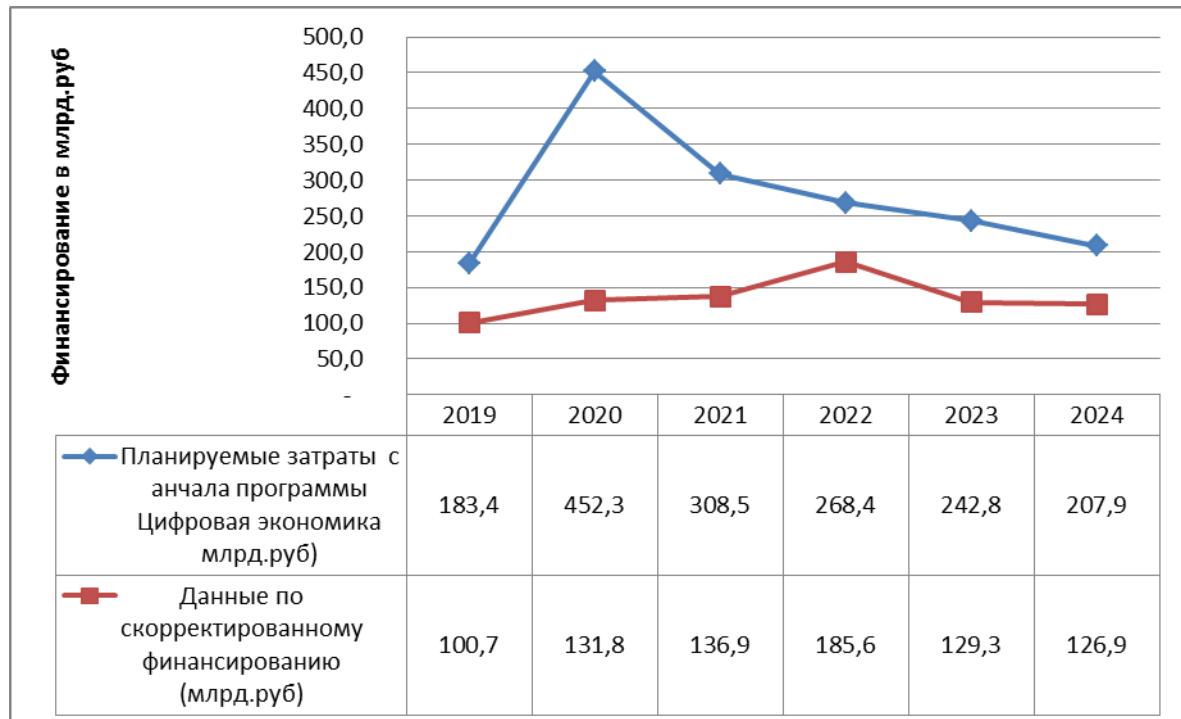


Рисунок 1 – Плановое (скорректированное) финансовое обеспечение программы «цифровая экономика»

Источник: [26],[7]

Обсуждение

Делая краткий вывод можно сказать о том, что сокращение программы произошло из-за пересмотра проекта в связи с «возможностями» стран по реализации проектов и финансовом обеспечение других программ (образование, демография и т.д.). По мнению директора ИНП РАН А. Ширрова изменения произошли из-за санкций в отношении «железа» и изменения в торговых связях между Россией и странами. [27] Причем часть денег финансируется за счет частного бизнеса, который сам не всегда может произвести изменения. В разрезе ключевых программ изменения за 2022 - 2024 гг. были существенны.

Таблица 1 – Финансовое обеспечение программы «цифровая экономика» на 2022-2024 г.г.

Программа	Расходы на финансирование по годам (млрд. руб).		
	2022	2023	2024
Нормативное регулирование цифровой среды	163,4	13,5	15,6
Кадры для цифровой экономики	11,04	3,99	-
Информационная инфраструктура	24,48	11,98	12,7
Информационная безопасность	7,3	7,89	6,02
Цифровые технологии	45,45	17,75	16,30

Программа	Расходы на финансирование по годам (млрд. руб.)		
	2022	2023	2024
Цифровое государственное управление	89,2	71,66	74,25
Искусственный интеллект	7,23	6,42	5,76
Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли	4,86	9,50	12,01
Цифровые услуги и сервисы онлайн	-	-	-
Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи	11,04	0	0

Источник: [29]

С 2022 года в программу были добавлены три новых пункта. Развитие спутниковой связи с 2022 по 2024 году планировалось потратить 11,04 млрд.руб. но как видно финансирование на последующие годы не предусмотрено. В планах рассматривается вариант использовать средства фонда национального благосостояния.

Другая программа предполагает восполнить дефицит кадров за счет обучения ИТ-специалистов в вузах и школах. Как видно денежные средства на это выделены с тенденцией их роста к 2024 году. Последняя программа ставила целью расширения перечня оказываемых услуг через цифровые сервисы и их удобству. Таким образом, программа была дополнена новыми перечнями, на которые потребовали дополнительное финансирования.

Затраты на ИИ были сокращены, хотя в России все равно сохраняется тенденция и стремление к разработкам и внедрениям этих программ, об этом мы упоминали ранее. Кадровый потенциал стал ключевым теперь в подготовке кадров, но эту программу можно скорее отнести к проекту «образования».

Говорить о том, что факторы описание выше сильно повлияли на становление цифровой трансформации в России, было бы некорректно, так как мы ранее упоминали, что до 2022 года уже были трудности с освоением этой программы. Но, говорить о том, что никаких достижений в рамках этой программы не следует. Стоит признать, что есть сложности в осуществлении программы, но, тем не менее, есть определенные результаты. Далее рассмотрим их.



Рисунок 2 – Доступ к интернету в домашних хозяйствах (в % от общего числа домохозяйств).
Источник: [26]

Видно, что за последнее время доступ населения к интернету и его высокоскоростному типу имеет тренд роста. Разница, процентная, между двумя типами весьма незначительная. Так если в 2019 году она составляла 3,3% то к 2022 году сокращение составило 1,1 %. Сильный разрыв произошел с 2020 года по сравнению с 2021 годом 5,6 %. Это может сказать о том, что со временем, скорее всего высокоскоростной интернет станет основным источником выхода в сеть. Такие изменения показывают, что население переходит в «сеть» так как оно всё чаще пользуется онлайн услугами, заказом товаров и т.д. что толкает бизнес переходить в этот формат и формирует новый вид цифровых услуг. Для работы организациям также необходим доступ к интернету и желательно с большой скоростью передачи данных.

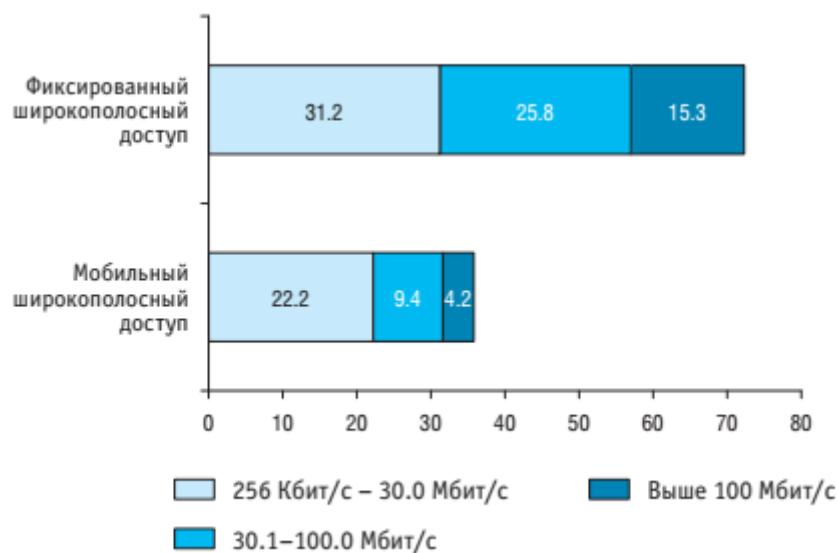


Рисунок 3 – Использование широкополосного доступа к интернету в организациях по видам доступа и максимальной скорости передачи данных (в % от общего числа организаций).

Источник:[26]

Из рисунка видно, что организации чаще пользуются высокоскоростным широкополосным интернетом, поскольку требуется постоянный контроль за передачей данных и прерывания, и сбоев в работе. Мобильный интернет используется также в значительной мере организациями, примером может быть переносное устройство для оплаты. В основном, если говорить о структурных моментах, доля использующих интернет со скоростью до 256 Кби составляет 31,2%, а мобильного - 22,2%. Доля пользователей 100Мбит/сек интернета составляет 15,3% и 4,2%. Значит можно сделать вывод о том, что для организаций скорость имеет роль быстрой и бесперебойной передачи данных и этих скоростей им вполне хватает. Это помогает организациям иметь: быстрый доступ к базам данных, онлайн услуги без перебоев, хранение информации и т.д. Таким образом сами организации используют цифровые технологии для организации процесса цифровой работы, покажем далее какой тип преобладает в основной своей массе.

Наиболее высокую долю пользователей интернет-технологий имеют сфера сбора и обработки данных. Так с 2021 года по 2022 эта доля возросла на 4,6%. Динамика такой доли в сфере облачных сервисов составила 1,8%, а по центрам обработки выросли - 2,5 %. Самый низкий показатель у сферы разработки цифрового двойника и годовое снижение составило 0,1%, по сфере аддитивных технологий наблюдается аналогичное снижение. По сфере разработки промышленных роботов наблюдается снижение почти в 2 раза. Тут ситуации связан с тем, что не все организации могут закупить дорогое оборудование в связи с его ограничением в страну. По технологиям RFID (метод бесконтактной идентификации) также наблюдается снижение на 2,2%. В основном можно отметить, что организации стали всё более использовать технологии по сбору, обработке и хранению информации, а также их геолокации.

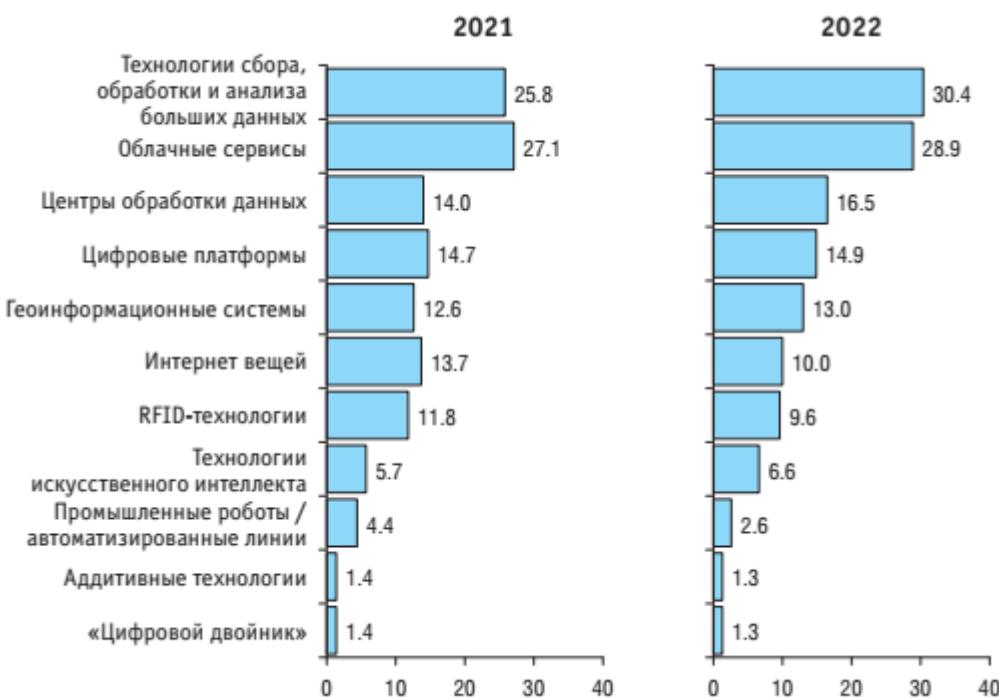


Рисунок 4 – Использование цифровых технологий в организациях (в % от общего числа организаций).

Источник: [26]

В сфере использования программного обеспечения наблюдается интересная динамика. В таблице представлен весьма обширный перечень организаций, использующих различные программные продукты в своей детальности. Охарактеризуем типы продуктов по их среднему значению. Систему по использованию электронного документооборота используют 56,9% организаций. Как пример можно привести программы «Диадок» «Сбис», которые для Российских организаций весьма упростили процессы по отправке документов, сдачи отчётности и т.д.

Таблица 2 – Использование программных средств в организациях по видам экономической деятельности (в % от общего числа организаций)

Тип организаций/Вид программных средств	Системы электронного документооборота	Финансовые расчеты в электронном виде	Предоставление доступа к базам данных через глобальные информационные сети	Обучающие программы
Всего	56.9	47.00	28.4	26.1
Сельское хозяйство	52.0	44.8	26.2	21.4
Добыча полезных ископаемых	52.7	44.5	23.4	29.9
Обрабатывающая промышленность	62.7	56.1	29.5	28.1
Обеспечение энергии	67.0	54.3	27.7	36.9
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	55.9	48.2	28.2	24.3

Тип организаций/Вид программных средств	Системы электронного документооборота	Финансовые расчеты в электронном виде	Предоставление доступа к базам данных через глобальные информационные сети	Обучающие программы
Строительство	44.1	39.8	22.3	19.3
Оптовая и розничная торговля	64.2	55.6	40.6	34.7
Транспортировка и хранение	55.5	42.3	24.2	31.7
Гостиницы и общественное питание	47.0	44.6	27.8	18.1
Информация и связь	62.3	48.3	27.4	27.7
Отрасль информационных технологий	63.3	45.3	27.7	29.8
Финансовый сектор	61.3	48.0	38.2	43.0
Операции с недвижимым имуществом	44.7	39.7	19.7	15.1
Профессиональная, научная и техническая деятельность	48.8	42.0	21.3	21.1
Высшее образование	65.9	62.3	38.8	63.3
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	63.3	58.5	29.3	26.3
Культура и спорт	46.2	34.7	24.8	18.9
Государственное управление, социальное обеспечение	60.0	44.8	24.9	20.2

Источник:[26]

Расчёты в электронном виде составили 47%, то есть идет «постепенный» переход от классических вариантов более современным, но видимо полностью этот переход неосуществим так как стоит вопрос о том, как сохранить и защитить эти процессы. Последние два вида составляют 28,4% и 26,1% соответственно. Здесь ситуация связана уже от вида деятельности и нужды в таких программах.

Использование организациями программ вполне логично, но кто использует в основном новые технологии и какова их численность. Далее рассмотрим тех, кто использует в своей профессии информационно-телекоммуникационные технологии.

В этой таблице мы не стали подробно расписывать каждую из профессий, обозначим кратко общие виды включающиеся в общую численность. В первую группу входят руководители, инженеры,

специалисты по базам данных, поддержки, графические дизайнеры, монтажники и т.д. Вторая группа включает специалистов по маркетингу, финансистов, инженера и т.д. Первая и вторая группа до 2021 года имела тенденцию к росту, но после 2022 года вторая группа сократилась на 545,5 тыс.чел вторая выросла на 370,2 тыс.чел. Можно предположить, что в некоторых случаях сокращение было обусловлено отъездом из страны ряда специалистов или же их переходом в новую сферу, возможно в другую группу. Попробуем рассмотреть численность по видам деятельности

Таблица 3 – Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, по группам занятий, составлена автором на основании.

Группы/ численность (тыс.чел,%)	Тысячи человек				В процентах к итогу			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Всего	8626.7	9148.9	9013.3	8643.1	100	100	100	100
Специалисты по ИКТ	1665.5	1764.6	1756.4	1931.7	19.3	19.3	19.5	22.2
Другие специалисты, интенсивно использующие ИКТ	6961.2	7384.3	7256.9	6711.4	80.7	80.7	80.5	77.8

Источник:[26]

В этой таблице мы не стали подробно расписывать каждую из профессии, обозначим кратко общие виды включающиеся в общую численность. В первую группу входят руководители, инженеры, специалисты по базам данных, поддержки, графические дизайнеры, монтажники и т.д. Вторая группа включает специалистов по маркетингу, финансистов, инженера и т.д. Первая и вторая группа до 2021 года имела тенденцию к росту, но после 2022 года вторая группа сократилась на 545,5 тыс.чел вторая выросла на 370,2 тыс.чел. Можно предположить, что в некоторых случаях сокращение было обусловлено отъездом из страны ряда специалистов или же их переходом в новую сферу, возможно в другую группу. Попробуем рассмотреть численность по видам деятельности



Рисунок 5 – Структура сектора ИКТ по видам экономической деятельности (% 2022 г.).

Источник: [26].

Наибольшую долю по численность работников (50,2%) имеет отрасль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Валовая добавленная стоимость этой сферы также имеет наибольшее значение (45,1%). На эту сферу приходится 27,7 % всех инвестиций. Рассмотрим вклад сферы ИКТ в национальную экономику.

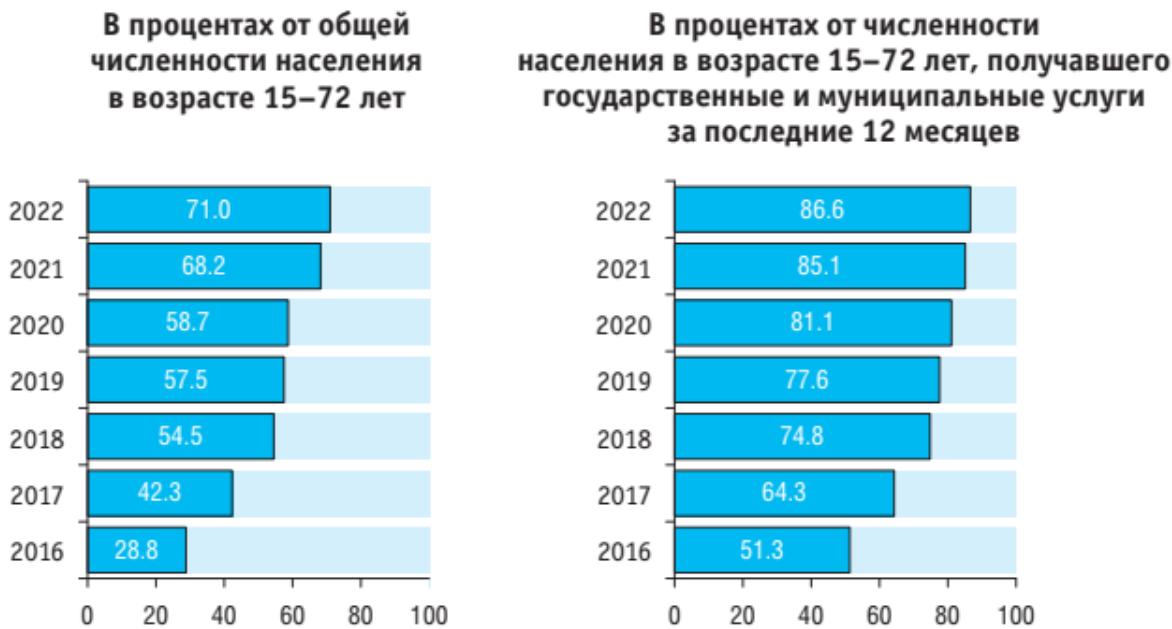


Рисунок 6 – Получение населением государственных и муниципальных услуг в электронной форме.
Источник: [26]

Из рисунка видно, что, начиная с 2016 года идет интенсивный рост числа пользователи, которые использовали и получили различного рода услуги через онлайн сервисы, в среднем примерно 10% в год. Это было достигнуто из-за внедрения (открытия) центров по получению услуг, развитию приложений, онлайн порталов и т.д. что в значительной степени разгрузило и упростило процесс получения услуг от государства.

Заключение

Итог проведенного анализа реализации программы «Цифровая экономика» показал всю сложность процесса перехода страны на цифровую экономическую систему. В ходе анализа нормативных документов и статистических данных можно сделать следующие выводы:

1. Финансирование программы «Цифровая экономика» в Российской Федерации оказалось более низким по сравнению с планом, утвержденным в паспорта проекта. Причина заключается в перераспределении средств на выполнение других национальных проектов, а также на иные цели. В связи с этим программа постоянно пересматривалась и корректировалась в соответствии с имеющимися возможностями;

2. Ограничение с поставками программного обеспечения и технологий, а также отсутствие собственных «электронных комплектующих» затормозили выполнение программы. Еще одной причиной становится трудность перехода и адаптации уже имеющегося оборудования на отечественные программы (их совместимость), а также массовый переход всех структур на него. Это может вызвать сбои в работе и проблеме «умений» сотрудников работать в них;

3. Влияние геополитического фактора поставили дилемму относительно того, в какой сектор экономики в первую очередь необходимо прикладывать усилия и возможности;

4. Достижения имеющейся в цифровой сфере, достигнутые за последнее время, показали возможность для дальнейшего их расширения. Но следует учитывать, что имеющиеся технологии,

которые функционируют, потребуют через время ремонта и замены, и тут встает вопрос о возможности для проведения этого процесса;

5. Использование различными секторами экономики ИКТ весьма расширилось, часть из этого организаций сами осуществили, другая был выполнена за счет программы. Таким образом, часть достижения в цифровой трансформации достигнуты усилиями самих организаций. Учитывая это можно сказать, что инвестиций государства должны все-таки осуществляется целенаправленно и не вкладывается в сомнительные не дающие результаты;

Проведенный анализ процесса цифровой трансформации экономики показал, что по мере развития информационных технологий стали происходить процессы по изменению способов и методов ведения экономической деятельности. Главенствующая роль в новой цифровой среде стала играть информация, ее использование, применение и хранение. Помимо развития технологической составляющей параллельно шло накопление теоретико-методологического материала, позволившего создать общее представление о происходящих процессах изменения. В итоге на сегодняшний момент экономическая теория и практика столкнулись с совершено новым видом ведения хозяйственной деятельности в русле цифровой среды. Эта среда создала не только новый тип экономических отношений, где ключевую роль стали играть цифровые технологии, но поставила вопрос об укреплении безопасности экономики в этих новых условиях. Цифровая трансформация не просто преобразовала экономику, но и также поставила вопрос относительно влияние технологий на процесс обеспечения экономической безопасности. При этом становится актуальным вопрос относительно того, какие угрозы и риски несет в себе этот процесс для стабильного функционирования экономических процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белякова Г.Я., Аврамчиков В.М. Современные подходы к цифровой трансформации экономики региона // Фундаментальные исследования. – 2023. – № 5. – С. 71-75; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43462> (дата обращения: 14.03.2024).
2. Buzan, B. (1991). [New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century] [International Affairs]. Vol. 67. No. 3. [Electronic resource]. Available at: <http://euroakadeemia.ee/materjalid/Buzan%20-%20New%20Patterns%20of%20Global%20Security%20in%20the%2021st%20Century.pdf> (accessed 26.08.2023).
3. Glossary Gartner [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/en/glossary> (дата обращения: 10.11.2023).
4. Данеева Ю.О. Теоретический подход к цифровизации: обзор зарубежной литературы и новые направления исследования // Хроноэкономика. 2019. № 5 С. 53–58.
5. Данилова Л. Н., Ледовская Т. В., Солынин Н. Э., Ходырев А. М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-ponimaniyu-tsifrovizatsii-i-tsifrovyyh-tsennostey> (дата обращения: 01.11.2023).
6. Дьяченко О. В., Истомина Е. А. Теоретические основы цифровой экономики в документах стратегического планирования // Вестник ЧелГУ. 2018. №8 (418). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-tsifrovoy-ekonomiki-v-dokumentah-strategicheskogo-planirovaniya> (дата обращения: 21.11.2023).
7. Исполнение бюджета по «Цифровой экономике» в 2020 г. худшее среди всех нацпроектов // cnews URL: https://www.cnews.ru/news/top/2020-0710_ispolnenie_rashodov_byudzheta (дата обращения: 22.04.2024).
8. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М: Экономика, 1993.
9. Кочетков Е.П. Цифровая трансформация экономики и технологические революции: вызовы для текущей парадигмы менеджмента и антикризисного управления. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2019;10(4):330-341. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-4-330-341>
10. Лапуста, М.Г. Предпринимательство [Текст] / М.Г. Лапуста.- М.: Инфра-М, 2008. – 608 с
11. Латов Ю.В. «Российская теневая экономика в контексте национальной экономической безопасности// Terra economicus. 2007. Т. 5. № 1. С. 16-27.
12. Leimeister J.M. Einführung in die Wirtschaftsinformatik [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-77847-9> (дата обращения: 10.11.2023).
13. Лист Ф. Национальная система политической экономии. М., 2005.
14. Нуреев Р.М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики. М.: ИНФРА-М, 2001. Г
15. Оперативный мониторинг в структуре региональных ситуационных центров социально-экономического развития / отв. ред. Е. В. Зарова. – М.: РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2013. – 152 с.
16. Осиповская А. В. Цифровизация и ее влияние на экономику / А. В. Осиповская. — Текст: непосредственный // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, апрель 2019 г.). — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2019. — С. 8-11. — URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/329/14991/> (дата обращения: 10.11.2023).
17. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской ФедерацииРоссийской Федерации». Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 4 июня 2019 года № 7. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 24.04.2024 года)
18. Пирогова О. Е. Укрепление конкурентоспособности компаний сферы услуг на основе клиентаориентированного подхода / О. Е. Пирогова, Т. М. Сморчкова // Перспективы науки. – 2018. – № 2 (101). – С. 77–81.

19. Плотников В. А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике / В. А. Плотников [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека «Киберленинка». — Санкт-Петербург, 2018. — Режим доступа: file:///C:/Users/Home_%D0%9F%D0%9A/Downloads/tsifrovizatsiya_proizvodstva-teoreticheskaya-suschnost-i-perspektivy-razvitiya-vrossiyskoy-ekonomike.pdf (дата обращения: 10.11.2023).
20. Rachinger M. Digitalization and its influence on business model innovation // Journal of Manufacturing Technology Management. – 2018.
21. Сергеев, Л. И. /Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. %PAGE% — URL: <https://urait.ru/bcode/509767/p.%PAGE%> (дата обращения: 09.11.2023).
22. Современный финансовый рынок: учебник и практикум для вузов/Н. Б. Болдырева [и др.]- Москва: Издательство Юрайт, 2025 -415С.
23. Счетная палата объяснила невыполнение бюджета Цифровой экономики // Все Займы Онлайн URL: https://vsezaimyonline.ru/news/economies/schetnaja-palata-objasnila_nevypolnenie-bjudzhet-a-cifrovoj-ekonomiki.html#:~:text=% (дата обращения: 22.04.2024).
- 24.Хомякова, С. С. Трансформация и закрепление термина «цифровизация» на законодательном уровне / С. С. Хомякова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 41 (279). — С. 9-12. — URL: <https://moluch.ru/archive/279/62867/> (дата обращения: 09.11.2023).
25. Цифровая трансформация: новые вызовы для бизнеса и руководителей компаний [Электронный ресурс]: Высшая школа экономики Кочубей центр. — Режим доступа: <https://kc.hse.ru/2018/05/15/cifrovaya-transformaciya-novye-vyzovy/> (дата обращения: 10.11.2023).
26. «Цифровая экономика РФ» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 22.04.2024).
27. Черных С. И., Байбулатова Д. В. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ (ПРОГРАММА) «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»: ПРОБЛЕМЫ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ И ФИНАНСИРОВАНИЯ // ЭТАП. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnyy-proekt-programma-tsifrovaya-ekonomika-rossiyskoy-federatsii-problemy-tselepolaganiya-i-finansirovaniya> (дата обращения: 25.04.2024).
28. Четвертая промышленная революция: интернет вещей, циркулярная экономика и блокчейн. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.furfur.me/furfur/changes/changes/216447-4-aya-promyshlennaya-revolutsiya> (17.11.2023 г.)
29. Пояснительная записка к проекту федерального закона «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановой период 2024 и 2025 годов // Совет федерации федерального собрания Российской Федерации URL: http://council.gov.ru/media/files/QuLh2hVvqtqSKTWVRmOkAeLYvJClXJ_i.pdf (дата обращения: 25.04.2024).

Digitalization of the Russian economy: essence, problems and prospects

Chernyak Lidiya Evgenievna

Independent Researcher,

Zenit Bank PJSC, Samara Branch, Samara, Russian Federation

E-mail: ermolaevkn@yandex.ru

KEYWORDS

data, digitalization, digital economy, data economy, development, investment, digitization, industry 4.0

ABSTRACT

The purpose of the study is an essential analysis of the category «digitalization of the economy» in relation to Russia, based on consideration of its nature, genesis and further evolution in the context of the network transformation of the economy and geopolitical changes. The objectives of the analysis are to clarify the qualitative characteristics of digitalization, consider the investment component of the Data Economics program, and study the dynamics of the main directions of digital transformation of the national economy in modern conditions. The analysis of the process of digital transformation of the economy has shown that with the development of information technology, global changes began to occur in the system of economic relations, radically changing the mechanism of social reproduction, the content of intersubjective interaction based on digital financial platforms. As a result, at the moment, economic theory and business practice are faced with completely new phenomena in economic development due to the development of the digital environment. Information, its use, application and storage began to play a dominant role in economic development. In addition to the development of the technological component, the entire system of economic relations in the real and financial sectors, as well as the system of state regulation, is changing, which make it possible to create new scientific ideas about the essence and prospects of the development of the digital economy in Russia. The article presents the author's presentation of insufficiently researched issues of adjusting the investment component of Russia's state digitalization programs in connection with the pandemic, the implementation of its and sanctions by Western countries. According to the author, these adjustments, being objectively determined, significantly affected the dynamics and results of the process of digital transformation of the country's economy. The author mainly uses the economic and statistical method of quantitative analysis of indicators for the period 2022-2024. At the same time, he analyzes the cause-and-effect relationships that determined the dynamics of the analyzed indicators. The results and conclusions of the research are disclosed based on the use of logical, qualitative and quantitative analysis methods. The findings can be used both for further research on the problem and for the practical implementation of the National Data Economics Project.