

УДК 330.34

EDN: WZUFYJ

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ

© Автор(ы) 2024

ОРУЧ Татьяна Анатольевна, доктор экономических наук, доцент Высшей школы экономики и управления
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, oruch_t@mail.ru

SPIN: 1009-8554

AuthorID: 518587

ORCID: 0000-0003-2398-5298

Аннотация. Достижение национального технологического суверенитета имеет решающее значение для экономического и промышленного развития России в условиях современных геополитических вызовов. В современном мире цифровые технологии играют ключевую роль в обеспечении национальной технологической независимости. Инновации в областях искусственного интеллекта, больших данных и интернета вещей позволяют стране развивать собственные технологические решения, снижая зависимость от зарубежных разработок. В статье анализируется роль цифровых технологий в обеспечении технологического суверенитета России, оценивается текущее состояние цифровой экономики и определяются приоритетные направления развития, выделяются основные барьеры на пути к технологической независимости, а также изучается зарубежный опыт, рассматриваются нормативные акты, регулирующие цифровую экономику, и роль науки и образования в ее развитии, перечисляются финансовые инструменты поддержки инноваций, и в заключение предлагаются рекомендации по повышению технологической независимости.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая экономика, технологические инновации, экономическая безопасность, технологическая независимость.

STUDY OF THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN ENSURING NATIONAL TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF RUSSIA

© The Author(s) 2024

ORUCH Tatyana Anatolyevna, Doctor of Economics, Associate Professor of the Higher School of Economics and Management

Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, oruch_t@mail.ru

Abstract. Achieving national technological sovereignty is of crucial importance for the economic and industrial development of Russia in the context of modern geopolitical challenges. In the modern world, digital technologies play a key role in ensuring national technological independence. Innovations in the fields of artificial intelligence, big data and the Internet of Things allow the country to develop its own technological solutions, reducing dependence on foreign developments. The article analyzes the role of digital technologies in ensuring the technological sovereignty of Russia, assesses the current state of the digital economy and determines priority areas for development, highlights the main barriers to technological independence, studies foreign experience, considers regulations governing the digital economy and the role of science and education in its development, lists financial instruments for supporting innovation, and, in conclusion, offers recommendations for increasing technological independence.

Keywords: digital technologies, digital economy, technological innovations, economic security, technological independence.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровые технологии становятся ключевыми драйверами современного экономического развития, меняя модели бизнеса и государственного управления. Это приводит к повышению эффективности производства, созданию новых рынков и услуг, а также к появлению новых возможностей для роста и конкурентоспособности. Внедрение цифровых технологий охватывает все сферы экономики, от промышленности и сельского хозяйства до здравоохранения и образования.

Развитие собственных передовых цифровых технологий является важным фактором укрепления национальной безопасности и снижения рисков технологической зависимости от зарубежных стран. Особенно это актуально в условиях растущей геополитической напряженности и санкционного давления. Обеспечение технологической независимости позволит стране снизить уязвимость перед внешними угрозами и создать условия для самостоятельного развития критически важных отраслей экономики.

Обострение геополитической конкуренции и санкционные ограничения требуют поиска новых путей обеспечения технологического суверенитета страны. Современная геополитическая ситуация характеризуется возрастанием конкуренции за технологическое лидерство, что требует от России разработки своих собственных технологических решений в ключевых отраслях. Санкции и ограничения со стороны зарубежных стран делают необходимым ускоренное развитие отечественных технологий и импортозамещение [1].

Актуальность исследования заключается в растущем понимании того, что цифровые технологии являются

ключевыми факторами национальной безопасности и экономического роста. Технологическая независимость является основой для конкурентоспособности на мировом рынке. Цифровые технологии позволяют создавать новые продукты и услуги, повышать эффективность производства и оптимизировать бизнес-процессы. В этом контексте важно развить собственные технологии, чтобы не зависеть от импорта и быть конкурентоспособным на глобальной арене. В эпоху цифровых технологий информационная безопасность становится критически важной. Разработка и внедрение собственных цифровых решений, а также создание надежной инфраструктуры обеспечивают защиту от киберугроз и зависимость от иностранных технологий.

МЕТОДОЛОГИЯ

Цель исследования – изучить роль цифровых технологий в обеспечении национальной технологической независимости России, проанализировать влияние этих технологий на развитие российской экономики и общества, а также выявить проблемы и барьеры, которые необходимо преодолеть для достижения технологической независимости.

Методология исследования включает в себя комплексный подход, сочетающий качественный и количественный анализ. В качестве методов исследования используются: анализ документов, включая законодательные акты, отчеты о развитии отрасли, стратегии и программы; опрос экспертов в сфере цифровых технологий, для определения ключевых тенденций, проблем и перспектив; сравнительный анализ опыта других стран в области развития цифровых технологий и обеспечения технологической независимости.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Технологический суверенитет – это способность страны разрабатывать, производить и внедрять собственные передовые технологии, не полагаясь на импорт зарубежных решений. Это ключевой фактор обеспечения национальной безопасности, конкурентоспособности экономики и защиты национальных интересов [2].

Цифровые технологии играют ключевую роль в достижении технологической независимости. Они позволяют сокращать зависимость от внешних поставок, ускорять внедрение инноваций, повышать производительность и эффективность различных отраслей. Развитие собственных компетенций в области цифровизации является одним из приоритетов для обеспечения технологического суверенитета.

Рассматривая роль цифровых технологий, отметим, что в современном мире цифровые технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, радикально меняя способы работы, общения и взаимодействия. Цифровая трансформация охватывает все сферы деятельности, открывая новые возможности для роста и развития. Страны, которые успешно развивают цифровые технологии, получают значительные конкурентные преимущества в различных областях – от промышленности до государственного управления. Технологическая независимость становится ключевым фактором национальной безопасности и экономического благополучия. Создание надежной, безопасной и масштабируемой цифровой инфраструктуры становится критически важным для полноценного использования возможностей цифровых технологий. От интернета вещей до умных городов – эффективная цифровая среда является фундаментом технологического развития [3].

Россия активно развивает цифровую экономику, стремясь занять ведущие позиции на мировой арене. За последние годы в стране были реализованы многочисленные государственные программы и инициативы, направленные на цифровую трансформацию различных секторов. Показатели, характеризующие текущее состояние цифровой экономики в России, представлены в таблица 1.

Таблица 1 – Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики России [4; 5]

№	Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1	Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики, млрд. руб., в том числе:	4094	4063	4848	5161	5471
1.1	Внутренние затраты организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг, млрд. руб.	2453	2262	2947	3199	3294
1.2	Затраты домашних хозяйств на использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг, млрд. руб.	1641	1801	1901	1962	2177
2	Затраты на развитие цифровой экономики в процентах к ВВП	3,7	3,8	3,6	3,3	3,2

В 2023 году ВВП России вырос на 3,6 % в реальном выражении и на 10,9 % в текущих ценах. Рост затрат на цифровизацию составил 6 % по сравнению с 2022 годом, что свидетельствует о растущей роли цифровых технологий в экономике России.

В 2023 году распределение валовых внутренних затрат на развитие цифровой экономики демонстрирует интересную картину. 60 % этих затрат пришлось на организации, а оставшиеся 40 % – на домашние хозяйства. Это свидетельствует о значительном вкладе как корпоративного сектора, так и частных потребителей в развитие цифровой экономики России. Сравнение с данными 2022 года выявляет интересную тенденцию: наблюдается смещение на 2 процентных пункта в пользу домашних хозяйств. Это объясняется более динамичным ростом их расходов на цифровые товары и услуги – прирост составил 10,9 % по сравнению с 3 % ростом расходов организаций. Такая разница в темпах роста указывает на возрастающую роль частных потребителей как ключевого фактора развития цифрового рынка и может быть связана с повышением доступности цифровых технологий и услуг, а также с увеличением проникновения интернета в домохозяйствах. В дальнейшем ожидается продолжение этой тенденции, хотя и с потенциальным

замедлением темпов роста расходов домашних хозяйств ввиду факторов макроэкономической ситуации.

Основная часть внутренних затрат организаций на цифровые технологии в 2023 году приходится на покупку и обслуживание оборудования (33,6 %), программное обеспечение (18,3 %), и телекоммуникационные услуги (9,2 %) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Структура внутренних затрат организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг по видам [5]

Расходы населения на цифровые технологии в 2023 году преимущественно направлялись на оплату услуг электросвязи (56,5 %). Затраты на цифровой контент (15,4 %) и мобильные устройства (15,2 %) занимают второе место по значимости (рисунок 2).

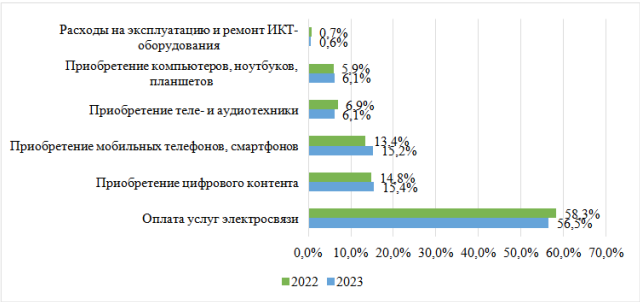


Рисунок 2 – Структура затрат домашних хозяйств на использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг [5]

Несмотря на позитивную динамику, Россия все еще отстает от ведущих стран мира по уровню цифровизации экономики. Для достижения технологической независимости необходимо ускорить цифровую трансформацию, модернизировать инфраструктуру и создать благоприятные условия для развития инноваций.

Основными барьерами на пути обеспечения технологического суверенитета за счет цифровизации отечественной экономики выступают недостаток финансирования, отставание в кадровом обеспечении, устаревшая нормативно-правовая база, технологическая зависимость от зарубежных компаний, отсутствие координации между государственными органами, а также слабая интеграция научных разработок в промышленность [6]. Рассмотрим перечисленные барьеры подробнее:

1. Разработка и внедрение новых цифровых технологий требует значительных финансовых вложений. Ограниченность бюджетных средств и трудности привлечения частных инвестиций являются одним из ключевых барьеров на пути обеспечения технологической независимости.
2. Дефицит квалифицированных специалистов в области цифровых технологий, недостаточная подготовка кадров, а также «утечка мозгов» за рубеж создают проблемы с реализацией инновационных проектов.
3. Существующее законодательство не успевает за быстрым развитием цифровых технологий, что затрудняет их внедрение и создает правовую неопределенность.
4. Сильная зависимость от импортных комплектующих

щих, программного обеспечения и цифровых сервисов иностранных производителей создаёт риски для обеспечения технологической независимости.

5. Недостаток согласованности действий между различными государственными структурами, ответственными за развитие цифровых технологий, приводит к неэффективному использованию ресурсов и замедлению темпов прогресса.

6. Разрыв между фундаментальными исследованиями в области цифровых технологий и их практическим применением в промышленности препятствует созданию конкурентоспособной отечественной продукции.

Государственные программы играют ключевую роль в поддержке цифровизации российской экономики. Они направлены на стимулирование инноваций, развитие инфраструктуры и цифровую трансформацию государственных услуг. Примеры таких программ включают субсидии, налоговые льготы и гранты для компаний, работающих в сфере цифровых технологий. Кроме того, государство активно инвестирует в развитие цифровой инфраструктуры, включая высокоскоростной интернет, центры обработки данных и системы кибербезопасности. Важной частью государственной поддержки является также разработка и внедрение стандартов и нормативных актов, регулирующих цифровые технологии и обеспечивающих их безопасное использование [7]. В целом, государственные программы направлены на создание благоприятной среды для развития цифровых технологий и их интеграции в экономику России, способствуя росту производительности, конкурентоспособности и инновационному развитию.

Рассмотрим основные направления государственной поддержки цифровизации:

1. Национальная программа «Цифровая экономика». Эта программа федерального уровня направлена на ускорение внедрения цифровых технологий во всех отраслях экономики и социальной сферы, а также на обеспечение технологического суверенитета России в ключевых областях. В рамках программы реализуются проекты по развитию искусственного интеллекта, больших данных, кибербезопасности, облачных технологий и других перспективных направлений. Например, субсидирование проектов по созданию отечественных программных продуктов и развитию цифровой инфраструктуры.

2. Государственная поддержка НИОКР. Государство выделяет значительные средства на исследования и разработки в сфере цифровых технологий через различные фонды и программы, такие как Фонд развития промышленности и Российский научный фонд. Поддержка охватывает как фундаментальные исследования, так и прикладные разработки, направленные на создание новых технологий и продуктов. Примеры включают гранты для научных коллективов, работающих над созданием новых алгоритмов и программных решений, и инвестиции в создание инновационных центров и лабораторий [8].

3. Льготные кредиты и субсидии. Предприятиям, внедряющим цифровые решения, предоставляются льготные кредиты и субсидии на модернизацию производства, закупку оборудования и программного обеспечения. Эти меры стимулируют инвестиции в цифровизацию и помогают компаниям адаптироваться к новым технологическим реалиям. Например, льготное кредитование для внедрения систем управления производством, субсидии на закупку российского ПО и оборудования для автоматизации [9].

4. Специальные экономические зоны. Создание и развитие специальных экономических зон (СЭЗ) с особыми условиями для компаний, занимающихся разработкой и внедрением цифровых технологий, привлекает инвестиции и способствует созданию высокотехнологичных рабочих мест. Предоставление налоговых льгот и упрощение административных процедур для компаний в СЭЗ является мощным стимулом для развития сектора цифровых технологий [10].

5. Образовательные программы. Государство инвестирует в развитие образования в области цифровых технологий, создавая новые учебные программы, курсы и тренинги для специалистов. Это позволяет обеспечить подготовку высококвалифицированных кадров, необходимых для успешной реализации проектов в сфере цифровизации. Например, поддержка вузовских программ по разработке программного обеспечения и искусственному интеллекту.

Россия демонстрирует ряд успешных кейсов внедрения передовых цифровых технологий, которые повышают эффективность и конкурентоспособность различных отраслей экономики. Такие решения охватывают широкий спектр задач – от автоматизации производственных процессов до внедрения интеллектуальных систем управления городской инфраструктурой.

Например, крупные промышленные предприятия успешно внедряют технологии «Индустрии 4.0», интегрируя киберфизические системы, Big Data и искусственный интеллект для оптимизации производства и повышения качества продукции. В сфере госуправления реализуются масштабные проекты по цифровизации госуслуг и создание «умных городов» с развитой сетью IoT-устройств.

К приоритетным направлениям развития цифровых технологий в России относятся искусственный интеллект, большие данные, кибербезопасность, облачные технологии [11].

Разработка и внедрение передовых систем искусственного интеллекта для автоматизации процессов, принятия решений и повышения эффективности во всех сферах экономики. Например, использование ИИ в медицине для диагностики заболеваний, в промышленности для оптимизации производственных процессов, и в сельском хозяйстве для повышения урожайности.

Создание и использование эффективных технологий сбора, хранения, обработки и анализа больших объемов данных для принятия обоснованных управленческих решений. Это включает в себя разработку аналитических платформ, систем машинного обучения, и инструментов визуализации данных для выявления трендов и прогнозирования.

Обеспечение защиты информационных систем, сетей и данных от несанкционированного доступа, взломов и кибератак, гарантирование информационной безопасности. Ключевые аспекты включают разработку новых алгоритмов шифрования, создание систем обнаружения вторжений, и подготовку высококвалифицированных специалистов в области кибербезопасности [12].

Разработка и внедрение эффективных облачных решений для хранения, обработки и передачи данных, обеспечивающих гибкость, доступность и масштабируемость. Это включает в себя создание надежных и масштабируемых облачных платформ, разработку инструментов управления облачными ресурсами, и обеспечение безопасности данных в облачной среде [13].

Опыт зарубежных стран в обеспечении технологической независимости демонстрирует разнообразие подходов и стратегий. Некоторые страны, такие как США и Китай, фокусируются на развитии собственных технологических секторов, инвестируя в научные исследования и разработки, а также создавая благоприятную среду для инноваций.

Другие страны, например, Южная Корея и Япония, сочетают развитие собственных технологий с активным сотрудничеством с зарубежными партнерами, привлекая иностранные инвестиции и технологический трансфер. Ключевым фактором успеха во всех случаях является наличие долгосрочной стратегии, направленной на развитие ключевых технологических секторов и обеспечение их конкурентоспособности.

Изучение зарубежного опыта позволяет выявить лучшие практики и адаптировать их к российским условиям, что может способствовать ускорению процесса обеспечения технологической независимости России.

Рассмотрим опыт зарубежных стран в обеспечении технологического суверенитета:

1. Китай активно проводит политику замещения импортных технологий на национальные разработки, особенно в критически важных сферах, таких как полупроводники и искусственный интеллект. Государство оказывает сильную финансовую поддержку НИОКР и создает благоприятные условия для развития отечественных технологических компаний. Внедрение национальных стандартов и активное развитие собственного программного обеспечения также являются ключевыми элементами стратегии [14].

2. Германия делает ставку на развитие промышленной цифровизации и Индустрии 4.0, активно инвестируя в автоматизацию производственных процессов, роботизацию и внедрение «умных» технологий. Это позволяет немецкой промышленности сохранять технологическое лидерство в глобальных цепочках поставок. Фокус на сотрудничестве между промышленностью и научными кругами также играет важную роль.

3. Израиль известен как глобальный хаб инноваций, особенно в сфере высоких технологий. Государство поддерживает развитие стартап-экосистемы, предоставляя налоговые льготы, финансирование и доступ к исследовательской инфраструктуре. Этот подход позволяет Израилю успешно конкурировать с ведущими технологическими державами. Сильная концентрация талантов и инвестиции в образование являются важными факторами успеха.

4. Южная Корея демонстрирует впечатляющий рост в области высоких технологий, особенно в электронике и телекоммуникациях. Правительство активно поддерживает национальные компании, способствуя их глобальной конкурентоспособности. Инвестиции в научные исследования и разработки, а также сильная система образования являются ключевыми факторами этого успеха.

5. США остаются лидером в области технологических инноваций, опираясь на мощную исследовательскую базу, активное развитие частного сектора и значительные инвестиции в НИОКР. Однако усилия по обеспечению технологической независимости сосредоточены на защите критической инфраструктуры и предотвращении утечки технологий.

6. Европейский подход подразумевает развитие единого цифрового рынка, инвестиции в передовые технологии и межгосударственное сотрудничество. Стратегия ЕС направлена на создание единого нормативно-правового поля для цифровых технологий, стимулирование конкуренции и инноваций. Инвестиции в НИОКР осуществляются как на государственном уровне, так и через частный сектор, с акцентом на сотрудничестве между государствами-членами. Особое внимание уделяется развитию экологически чистых технологий и цифровой трансформации общественных услуг.

В России активно разрабатывается и принимается специализированное законодательство, регулирующее различные аспекты цифровой экономики. Примеры включают Федеральный закон «О цифровых финансовых активах» (от 31.07.2020 N 259-ФЗ), закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (от 27.07.2006 N 149-ФЗ), закон «Об электронной подписи» (от 06.04.2011 N 63-ФЗ), а также многочисленные подзаконные акты, детализирующие эти положения. Эти законы направлены на создание правовой основы для развития инновационных технологий и обеспечения защиты прав участников цифрового рынка.

Параллельно с разработкой новых законов, происходит активная адаптация уже существующих нормативно-правовых актов к реалиям цифровой экономики. Это включает поправки в Гражданский кодекс РФ, законы о связи, о телекоммуникациях, о государственных и муниципальных услугах. Такая адаптация необходима для того, чтобы существующие правовые нормы эффективно применялись в контексте новых технологий и биз-

нес-моделей.

Особое внимание в российском законодательстве уделяется вопросам защиты персональных данных, прав интеллектуальной собственности в цифровой среде, а также использованию больших данных. Федеральный закон «О персональных данных» (от 27.07.2006 N 152-ФЗ) является ключевым документом в этой области, определяющим порядок сбора, обработки и хранения персональных данных. Кроме того, активно разрабатываются механизмы регулирования использования больших данных для государственных нужд и коммерческих целей, при этом особое внимание уделяется вопросам обеспечения безопасности и конфиденциальности.

Законодатель стремится создать благоприятные условия для развития инноваций в цифровой сфере. Это достигается путем предоставления налоговых льгот, инвестиционных преференций, создания специальных экономических зон и технопарков. Также разрабатываются механизмы государственного финансирования перспективных проектов в области цифровых технологий, стимулируя развитие инновационного бизнеса и привлечение инвестиций [15].

Развитие цифровых технологий в России напрямую зависит от уровня образования и научных исследований. Необходимо уделить особое внимание подготовке квалифицированных специалистов в области информационных технологий, программирования, кибербезопасности и анализа данных. Сильная научно-исследовательская база, фокусирующаяся на передовых технологиях, таких как искусственный интеллект, большие данные и квантовые вычисления, обеспечит технологический суверенитет и конкурентоспособность страны на глобальном уровне. Инвестиции в образование и науку должны быть приоритетом для обеспечения устойчивого развития цифровой экономики России [16]. Роль науки и образования в развитии цифровых технологий представляется по следующим направлениям:

1. Развитие научных исследований.

Передовые научные исследования в области цифровых технологий являются ключевым драйвером инноваций. Ученые разрабатывают новые алгоритмы, модели и методы, которые становятся основой для создания прорывных решений. Это включает в себя фундаментальные исследования в области искусственного интеллекта, машинного обучения, квантовых вычислений, больших данных и других перспективных направлений. Результаты этих исследований лежат в основе разработки новых продуктов, услуг и технологий, способствующих технологическому суверенитету страны. Активное финансирование и поддержка научных проектов со стороны государства крайне важны для достижения этих целей. Особое внимание следует уделять междисциплинарным исследованиям, объединяющим усилия специалистов из разных областей науки и техники.

2. Подготовка специалистов.

Качественное образование в IT-сфере позволяет готовить высококвалифицированные кадры, необходимые для разработки и внедрения цифровых технологий. Развитие университетских программ, ориентированных на потребности цифровой экономики, играет ключевую роль в обеспечении технологической независимости. Это включает в себя создание специализированных учебных программ, привлечение ведущих экспертов в качестве преподавателей, а также оснащение учебных заведений современным оборудованием и программным обеспечением. Необходимо также стимулировать интерес молодежи к изучению IT-специальностей, например, путем организации олимпиад, хакатонов и других мероприятий, направленных на развитие талантов.

3. Взаимодействие науки и бизнеса.

Тесное сотрудничество научного сообщества и представителей индустрии способствует эффективному трансферу технологий и ускоренному внедрению инноваций в реальный сектор экономики. Это достигается

через создание совместных исследовательских центров, технопарков и инкубаторов, где ученые и предприниматели могут совместно работать над созданием новых продуктов и технологий. Важно также развитие механизмов коммерциализации научных разработок, позволяющих эффективно передавать результаты исследований в промышленность и получать коммерческую выгоду от их применения. Создание благоприятной нормативно-правовой базы, способствующей взаимодействию науки и бизнеса, также является важнейшим фактором успеха.

Российское государство предоставляет широкий спектр финансовых инструментов для поддержки инноваций и технологического развития. Это включает в себя прямые субсидии, налоговые льготы, специальные гранты и программы софинансирования. Ключевую роль играют также венчурные фонды, институты развития и инвестиционные платформы, которые обеспечивают приток частного капитала в перспективные инновационные проекты.

ОБСУЖДЕНИЕ

Для повышения технологической независимости России за счет цифровых технологий необходимо комплексное стратегическое планирование и реализация следующих рекомендаций:

1. Для обеспечения технологической независимости необходимо уделять особое внимание подготовке высококвалифицированных специалистов в области цифровых технологий. Это включает в себя совершенствование системы образования, создание эффективных программ повышения квалификации и привлечение талантливой молодежи в сферу инноваций. Например, можно увеличить финансирование профильных вузов, создать больше стипендиальных программ для студентов, обучающихся по специальностям в сфере IT, и проводить хакатоны и другие конкурсы, направленные на развитие творческого потенциала будущих специалистов.

2. Важно сосредоточиться на построении надежной и безопасной цифровой инфраструктуры, которая будет обеспечивать технологическую независимость страны. Это включает в себя развитие отечественных облачных решений, систем хранения и обработки данных, а также средств защиты информации. Ключевым моментом является инвестиции в разработку и внедрение безопасных и эффективных отечественных технологий, таких как квантовые компьютеры, высокоскоростные сети 5G и 6G и системы шифрования данных.

3. Необходимо разработать и эффективно реализовать комплексную государственную политику, направленную на поддержку и развитие отечественных цифровых технологий. Это предполагает создание благоприятных условий для инноваций, стимулирование инвестиций в НИОКР, а также совершенствование нормативно-правового регулирования в цифровой сфере. Это может включать снижение налоговой нагрузки на инновационные компании, создание специализированных фондов для финансирования проектов в области цифровых технологий, и упрощение бюрократических процедур для запуска новых проектов.

4. Поддержка НИОКР в сфере цифровых технологий крайне важна для обеспечения технологической независимости. Необходимо увеличить финансирование научных исследований, создать исследовательские центры мирового уровня и упростить процесс трансфера технологий из университетов и научных институтов в коммерческие компании. Это позволит создавать новые инновационные решения и укреплять технологию.

5. Цифровая грамотность населения является важным фактором технологического развития. Необходимо инвестировать в повышение уровня цифровых навыков граждан всех возрастов, проводить обучающие программы и внедрять современные технологии в образовательный процесс. Это обеспечит готовность общества к использованию новых цифровых решений и позволит эффективно интегрировать новые технологии в повседневную жизнь.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование наглядно демонстрирует ключевую роль цифровых технологий в обеспечении национальной технологической независимости. Анализ текущего состояния цифровой экономики России, выявленных барьеров и перспективных направлений развития указывает на необходимость комплексного и стратегического подхода к цифровизации, охватывающего не только технологические аспекты, но и экономические, социальные и политические факторы.

Успешная реализация государственных программ поддержки цифровизации, включая финансовую поддержку инновационных проектов, совершенствование законодательной базы для стимулирования развития отечественных технологий и создание благоприятного инвестиционного климата, является критическим фактором. Не менее важна модернизация системы образования и подготовки высококвалифицированных кадров в области цифровых технологий, способных создавать и внедрять инновационные решения.

Активное взаимодействие государства, бизнеса и научных организаций, нацеленное на совместное решение задач по развитию цифровых технологий и обеспечению технологической независимости, является залогом успеха. Внедрение передовых цифровых решений в различных секторах экономики – от промышленности и сельского хозяйства до здравоохранения и образования – позволит не только повысить конкурентоспособность России на глобальном уровне, но и обеспечить устойчивое экономическое развитие и улучшение качества жизни граждан. Дальнейшие исследования должны быть направлены на мониторинг эффективности принятых мер и адаптацию стратегии к меняющимся условиям глобальной технологической конкуренции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Жаркова, Е. А. Цифровая экономика России в контексте развития глобальной цифровой экономики / Е. А. Жаркова // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения: Гуманитарные исследования. – 2022. – № 4(15). – С. 69-79. – DOI 10.52170/2618-7949.2022.15.69.
2. Скорниченко, Н. Н. Формирование национальной инновационной системы для достижения технологического суверенитета: методические подходы / Н. Н. Скорниченко // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 6. – С. 31-35.
3. Николаева, Н. А. Цифровизация как основа экономического роста / Н. А. Николаева // Школа университетской науки: парадигма развития. – 2020. – № 1(35). – С. 54-56.
4. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.
5. Абдрахманова, Г. И. Затраты на развитие цифровой экономики в 2023 году / Г. И. Абдрахманова, Т. С. Зинина, Г. Г. Ковалева // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/984068213.html> (дата обращения: 24.11.2024)
6. Бекташева, А. Д. Цифровая экономика как хозяйственная система: причины и условия возникновения цифровой экономики / А. Д. Бекташева // Вестник Омского государственного университета. – 2022. – № 3. – С. 141-148. – DOI 10.52754/16947452.2022.3.141.
7. Цифровая трансформация социально-экономического развития региона / З. Э. Сабирова, О. В. Сидорова, В. В. Каширин [и др.]. – Уфа : Казенное предприятие Республики Башкортостан Издательство «Мир печати», 2022. – 446 с. – ISBN 978-5-9613-0753-5.
8. Тищенко, И. А. Цифровая экономика как контур исследования цифровой трансформации экономики / И. А. Тищенко // Экономические и гуманитарные науки. – 2022. – № 3(362). – С. 3-15. – DOI 10.33979/2073-7424-2022-362-3-3-15.
9. Наумова, О. Н. Влияние тенденций развития экономических субъектов малого и среднего предпринимательства на региональную экономику / О. Н. Наумова, Е. А. Глухих // Детерминанты развития экономики и общества в условиях глобальных изменений : Сборник статей II международной научно-практической конференции, Москва, 25–26 апреля 2024 года. – Москва: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 191-196.
10. Миронова, Е. А. Формирование экосистемы цифровых технологий в инновационной среде кластера на основе промышленного интернета вещей / Е. А. Миронова, Д. В. Юренков // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 3(53). – С. 250-255.
11. Терехова, А. С. Нейросети и искусственный интеллект как прорыв в развитии цифровых технологий в образовании / А. С. Терехова, И. В. Косякова // Экономика, управление и право в современных условиях : Электронный межвузовский сборник статей. – Тольятти : Автономная Некоммерческая Организация «Институт

судебной строительно-технической экспертизы», 2024. – С. 165-168.
– DOI 10.51608/23104392_2024_57_165.

12. Цифровая экономика: кибербезопасность в эпоху цифровой экономики: текущие угрозы и защита / А. М. Аннамуратова, М. С. Ишанкулиева, Д. Абыллаев, М. Алланазаров // Матрица научного познания. – 2023. – № 9-1. – С. 205-207.

13. Эдиев, А. М. Цифровая экономика: разработка региональных проектов в области цифровой экономики / А. М. Эдиев // Роль цифровой экономики в укреплении экономической безопасности страны : Материалы Международной научно-практической конференции, Грозный, 23 октября 2019 года. – Грозный: Чеченский государственный педагогический университет, 2019. – С. 165-175.

14. Лю, Ч. Исследование стратегии развития цифровой экономики Китая в контексте тенденции развития глобальной цифровой экономики / Ч. Лю // Вопросы новой экономики. – 2022. – № 4(64). – С. 57-67. – DOI 10.52170/1994-0556_2022_64_57.

15. Региональные инновационные системы как фактор развития цифровизации / В. Ю. Анисимова, Г. П. Газаринская, О. Н. Киселева [и др.] ; Министерство науки и высшего образования РФ, Самарский национальный исследовательский университет им. С. П. Королева (Самарский университет). – Самара : Самара, 2022. – 157 с. – ISBN 978-5-6048162-2-6.

16. Миронов, Р. Г. Цифровые технологии в механизме обеспечения национальной безопасности: цифровизация экономической безопасности и организация регионального управления / Р. Г. Миронов // Уфимский гуманитарный научный форум «Гуманитарная миссия обществознания на пороге нового индустриального общества» : Сборник статей международного научного форума, Уфа, 30 июня – 20 августа 2020 года / Под ред. А.Н. Дегтярева, А.Р. Кузнецовой. – Уфа: Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», 2020. – С. 184-187. – DOI 10.47309/2713-2358_2020_5_184.

Received date: 11.12.2024

Approved date: 25.12.2024

Accepted date: 30.12.2024