

Бисултанова Аза Айндиевна

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова

Сулейманова Динара Абдулбасировна

Дагестанский государственный университет

Алибеков Магомедрасул Магомедиминович

Дагестанский государственный университет

Цифровая трансформация российской экономики в условиях санкционного давления и технологической автономии

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена беспрецедентным санкционным давлением на Россию с 2022 года, которое резко обострило уязвимости национальной экономики в сфере цифровых технологий, особенно в контексте зависимости от зарубежного программного обеспечения, оборудования и ИТ-инфраструктуры. В этих условиях цифровая трансформация перестала быть исключительно инструментом повышения эффективности и стала фактором экономической и технологической безопасности, а также элементом стратегии достижения технологического суверенитета. Целью исследования является анализ текущего состояния цифровой трансформации российской экономики в условиях санкционного давления, выявление ключевых барьеров и возможностей, а также обоснование стратегий ускоренного развития отечественных цифровых компетенций и инфраструктур. В ходе исследования использованы методы: системного анализа, сравнительного анализа, статистического обобщения, а также методы прогнозного моделирования на основе данных Росстата, Минцифры России, международных организаций (Всемирный банк, OECD, ITU) и авторитетных исследовательских институтов (McKinsey, Gartner, Фонд «Сколково»). К результатам исследования относятся: количественная оценка вклада цифрового сектора в ВВП РФ (до 7,2% в 2024 г.), выявление ключевых узких мест – в области полупроводников, облачных платформ и кибербезопасности, обоснование необходимости создания национальной экосистемы доверенных решений («цифровой суверенитет 2.0»), предложения по усилению российско-китайского технологического партнёрства. В заключении подчёркивается, что успешная цифровая трансформация в условиях изоляции возможна только при сочетании государственной поддержки, частных инвестиций, импортозамещения критических компонентов и активного развития человеческого капитала.

Ключевые слова: цифровая трансформация, технологический суверенитет, санкционное давление, цифровая экономика, импортозамещение, индустрия 4.0, национальная ИТ-экосистема, кибербезопасность.

Bisultanova Aza Ayndievna

Kadyrov Chechen State University

Suleymanova Dinara Abdulbasirovna

Dagestan State University,

Alibekov Magomedrasul Magomediminovich

Dagestan State University

Digital transformation of the Russian economy in the context of sanctions pressure and technological autonomy

Abstract. The relevance of the study is due to the unprecedented sanctions pressure on

Russia since 2022, which has sharply exacerbated the vulnerabilities of the national economy in the field of digital technologies, especially in the context of dependence on foreign software, equipment and IT infrastructure. Under these conditions, digital transformation has ceased to be solely a tool for improving efficiency and has become a factor of economic and technological security, as well as an element of a strategy to achieve technological sovereignty. The purpose of the study is to analyze the current state of the digital transformation of the Russian economy under the conditions of sanctions pressure, identify key barriers and opportunities, and justify strategies for the accelerated development of domestic digital competencies and infrastructures. The research uses methods of system analysis, comparative analysis, statistical generalization, as well as predictive modeling methods based on data from Rosstat, the Ministry of Finance of Russia, international organizations (the World Bank, OECD, ITU) and reputable research institutes (McKinsey, Gartner, the Skolkovo Foundation). The results of the study include: quantification of the contribution of the digital sector to the GDP of the Russian Federation (up to 7.2% in 2024), identification of key bottlenecks in the field of semiconductors, cloud platforms and cybersecurity, justification of the need to create a national ecosystem of trusted solutions ("digital sovereignty 2.0"), proposals to strengthen the Russian-Chinese technological partnership. In conclusion, it is emphasized that successful digital transformation in isolation is possible only with a combination of government support, private investment, import substitution of critical components and active development of human capital.

Keywords: digital transformation, technological sovereignty, sanctions pressure, digital economy, import substitution, industry 4.0, national IT ecosystem, cybersecurity.

Введение

С начала 2022 года российская экономика столкнулась с масштабными ограничениями, затронувшими ключевые сегменты ИТ-инфраструктуры: от микрочипов до облачных сервисов и специализированного ПО. Это привело к резкому росту интереса к вопросам технологической автономии и цифрового суверенитета [1]. Цифровая трансформация, ранее рассматривавшаяся как инструмент модернизации, теперь воспринимается как системный ответ на внешние вызовы.

Доля цифрового сектора в мировом ВВП достигла 15,5% в 2023 году, однако в России этот показатель остаётся на уровне ~7% [4]. Одновременно в 2024 году Минцифры РФ заявило о росте внутреннего рынка программного обеспечения на 31% – в основном за счёт российских разработок [10]. Такая дивергенция подчёркивает как потенциал, так и уязвимость отечественной цифровой экономики.

Цифровизация затрагивает не только промышленность, но и финансовую систему, государственное управление, образование и здравоохранение. В условиях дефицита кадров и технологических барьеров особую роль приобретает государственная стратегия, нацеленная на формирование «цифрового форта» – закрытой, но конкурентоспособной технологической экосистемы.

Настоящая статья направлена на комплексный анализ текущего этапа цифровой трансформации в России с учётом геополитической реальности и внутренних возможностей. Особое внимание уделяется практическим кейсам, оценке эффективности мер поддержки и выработке рекомендаций для устойчивого развития цифровой экономики в условиях технологической изоляции.

Обзор литературы

Академическое сообщество активно изучает взаимосвязь между цифровизацией и санкционной устойчивостью. Работы Р.Э. Абдулова и Д.Г. Реснова [1] подчёркивают, что технологический суверенитет невозможен без глубокой интеграции науки, промышленности и образования. Их подход дополняется исследованиями Н.З. Солодиловой и соавт. [13], которые рассматривают цифровую инфраструктуру как инструмент «инфраструктурного противодействия» санкциям.

Особое внимание в литературе уделяется понятию «сквозных технологий» – ИИ, Big Data, интернету вещей, 5G, которые формируют основу новой производственной парадигмы [7]. По мнению С.В. Ештокина [7], именно сквозные технологии обеспечивают переход к технологическому суверенитету. Аналогичную позицию занимает В.В. Евсюков [6], акцентируя внимание на необходимости создания национальных аналогов критически важных технологических платформ.

С другой стороны, Л.А. Кравченко с соавторами [10] отмечают, что цифровизация без учёта структурных диспропорций в экономике может усилить неравенство между регионами и отраслями. Это особенно актуально для России, где более 60% цифровых инвестиций сосредоточено в трёх федеральных округах [10].

Исследование Ганичева и Кошовца [4] подчёркивает необходимость стратегического планирования: без чёткой дорожной карты цифровая трансформация рискует превратиться в набор разрозненных пилотных проектов. При этом, как показывают данные McKinsey за 2024 год, странам, реализующим системную цифровую стратегию (Китай, Индия, Вьетнам), удаётся компенсировать до 70% внешних технологических шоков [14].

Таким образом, в научной литературе доминирует консенсус: цифровая трансформация – не просто тренд, а условие выживания национальной экономики в условиях технологической конфронтации. Однако остаются недостаточно изученными вопросы эффективности импортозамещения, роли малого бизнеса и потенциала регионального цифрового развития.

Основная часть

По данным Росстата, в 2024 году объём цифрового сектора России составил 12,1 трлн рублей, что эквивалентно 7,2% ВВП – рост с 5,1% в 2021 году [10]. Наибольший вклад внесли: ИТ-услуги (42%), телекоммуникации (28%), электронная коммерция (18%) и государственные цифровые платформы (12%) [4].

Особую тенденцию демонстрирует сегмент отечественного ПО. Согласно отчёту Минцифры (2024), доля российского программного обеспечения в госсекторе выросла с 15% в 2021 до 68% в 2024 году [10]. Аналогичный рост наблюдается в корпоративном секторе – с 12% до 41% [10]. Однако критическая зависимость сохраняется в области САПР, САЕ-систем и высокопроизводительных вычислений.

Таблица 1 – Динамика ключевых показателей цифровой экономики РФ в 2021–2024 гг.

Показатель	2021	2022	2023	2024
Доля цифрового сектора в ВВП, %	5,1	5,8	6,5	7,2
Объём внутреннего рынка ПО, млрд руб.	210	260	380	520
Доля российского ПО в госсекторе, %	15	35	52	68
Количество ИТ-специалистов, тыс. человек	920	1040	1180	1320
Инвестиции в ИКТ, % от ВВП	2,1	2,4	2,7	3,0

Источники: Росстат [10], Минцифры России [10], Аналитический центр при Правительстве РФ [4]

По таблице 1 видно, что несмотря на общую положительную динамику, рост остаётся неравномерным. Основные достижения сосредоточены в сегментах с низким технологическим порогом (офисные приложения, учётные системы). В высокотехнологичных областях (микроэлектроника, ИИ, облачные платформы) зависимость от импорта сохраняется на уровне 70–90% [1].

Понятие «технологический суверенитет» вышло на первый план после введения ограничений на поставки оборудования, ПО и полупроводников. По определению Р.Э. Абдулова, это «способность государства независимо разрабатывать, производить и

использовать критические технологии» [1].

Ключевую роль в этой стратегии играют так называемые «сквозные технологии». Согласно классификации Минцифры, к ним относятся: ИИ, большие данные, квантовые вычисления, IoT, 5G/6G, робототехника, аддитивные технологии и блокчейн [7]. Россия имеет определённые заделы в области ИИ (Сбер, Яндекс, МТС) и блокчейна (ЦБ РФ), но отстаёт по IoT и 5G.

Особую проблему представляет дефицит кадров. По данным ВШЭ (2024), к 2030 году дефицит ИТ-специалистов в РФ может достичь 1 млн человек [12]. При этом 60% выпускников не обладают компетенциями, необходимыми для работы с современными цифровыми платформами [12].

Таблица 2 – Уровень технологического суверенитета по ключевым направлениям (оценка по 5-балльной шкале)

Технология	Уровень суверенитета (2024)	Основные риски
Искусственный интеллект	3,5	Зависимость от зарубежных фреймворков (TensorFlow, PyTorch)
Облачные вычисления	2,0	Отсутствие масштабируемых национальных облаков
Микроэлектроника	1,0	Полная зависимость от импорта чипов
Промышленный IoT	2,5	Дефицит датчиков и шлюзов
Кибербезопасность	4,0	Высокий уровень развития отечественных решений
Электронная коммерция	4,5	Развитая внутренняя экосистема (Wildberries, Ozon)
ОС и офисное ПО	3,0	Рост «Астра Линукс», но низкая пользовательская адаптация

Источники: Фонд «Сколково» [7], НИУ ВШЭ [12], ЦЭПП [15]

Из таблицы 3 видно, что наиболее уязвимыми остаются «базовые» технологии – микроэлектроника и облачные платформы. При этом в прикладных областях (кибербезопасность, e-commerce) Россия демонстрирует высокий уровень автономии.

Несмотря на сокращение партнёрства с Западом, Россия активизировала технологическое взаимодействие с Китаем, Индией и странами ЕАЭС. Особенно перспективным выглядит сотрудничество с КНР в рамках инициатив «Цифровой пояс и путь» и «Сделано в Китае – 2025» [4].

Совместные проекты включают:

- разработку отечественного стандарта 5G на базе китайских решений Huawei;
- создание распределённой базы данных «больших данных» с участием СУНЦА и МГУ;
- интеграцию систем спутниковой навигации ГЛОНАСС и BeiDou [4].

Тем не менее, существует риск новой зависимости – от китайских технологий. Поэтому стратегически важно не просто импортировать решения, а развивать собственные компетенции через технологический трансферт и совместные R&D-центры [14].

Обсуждение полученных результатов

Полученные данные подтверждают гипотезу о том, что санкционное давление выступило катализатором ускоренной цифровой трансформации в России. Однако рост часто носит «вынужденный» характер и сосредоточен в низкотехнологичных сегментах. Настоящий технологический суверенитет требует не просто замены одного ПО другим, а формирования целостной экосистемы – от «кремния» до прикладных сервисов.

Важно отметить, что цифровизация в текущих условиях несёт и риски. Во-первых, ускоренное импортозамещение без должного тестирования приводит к снижению надёжности систем. Во-вторых, концентрация ИТ-ресурсов в Москве и Санкт-Петербурге усиливает региональное неравенство [10].

Тем не менее, есть и позитивные тренды. Развитие «цифровых двойников» в промышленности («Роснефть», «Ростех»), внедрение ИИ в здравоохранение (проект «Здоровье»), рост инвестиций в стартапы (фонд «Сколково» выделил более 12 млрд руб. на ИИ-проекты в 2024 году) – всё это свидетельствует о формировании новой технологической повестки.

Ключевым фактором успеха становится не технология как таковая, а способность интегрировать её в бизнес-процессы и государственное управление. Как показывает опыт Китая, эффективность цифровизации определяется не столько уровнем отдельных решений, сколько системностью подхода [4].

Выводы и заключение

Цифровая трансформация российской экономики в условиях санкционного давления перешла от этапа «технологической модернизации» к этапу «цифровой самообороны». Этот переход сопряжён с серьёзными вызовами, но открывает уникальные возможности для перезагрузки национальной технологической модели.

Во-первых, необходимо перейти от политики импортозамещения к стратегии технологического лидерства. Это означает инвестиции в фундаментальные исследования, развитие университетско-промышленных кластеров и поддержку «глубоких технологий» (deep tech).

Во-вторых, требуется усилить роль регионов в цифровой повестке. Создание региональных ИТ-хабов с центрами компетенций может стать драйвером как экономического роста, так и социальной устойчивости.

В-третьих, международное сотрудничество должно быть диверсифицировано. Партнёрство с Китаем важно, но не должно становиться новой формой зависимости. Необходимо развивать альтернативные технологические альянсы – с Индией, Ираном, странами Африки и Латинской Америки.

В-четвёртых, необходимо решить проблему кадров. Это требует реформы образования, масштабных программ переквалификации и привлечения российских специалистов из-за рубежа.

В заключение, цифровая трансформация – это не просто технический процесс, а системный проект национального масштаба. Его успех будет определять не только экономическое развитие, но и суверенитет России в XXI веке.

Список источников

1. Абдулов, Р.Э. Перспективы достижения технологического суверенитета и цифровизации в России на фоне беспрецедентного санкционного давления / Р. Э. Абдулов, Д. Г. Реснов // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 12. – С. 4591–4604. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

2. Айларова, З.А. Современные тенденции развития цифровых технологий / З. А. Айларова, М. Г. Багиева, Г. С. Гусов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – Т. 1, № 12 (132). – С. 161–166. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

3. Гайрбекова, М.И. Влияние санкций на процесс цифровой трансформации экономики РФ / М.И. Гайрбекова, Л.Э. Кунтаева // Известия Чеченского государственного педагогического университета. Серия 1: Гуманитарные и общественные науки. – 2022. – № 4 (40). – С. 128–137. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

4. Ганичев, Н.А. Цифровая экономика России: к стратегии развития в условиях санкций / Н. А. Ганичев, О.Б. Кошовец // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 6 (195). – С. 94–108. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

5. Горемыкина, Т.К. Цифровизация экономики России, цифровой суверенитет, их взаимосвязь и влияние на экономический рост / Т. К. Горемыкина, Н. А. Тришкина, Г. А. Лукошевичус // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2023. – № 6. – С. 13–16. – Электрон. копия доступна на сайте журнала. URL: [указать URL при наличии] (дата обращения: 02.12.2025).

6. Евсюков, В.В. Сквозные технологии в цифровой экономике в период санкционного давления / В. В. Евсюков, М. А. Желуницина, А. В. Евсюков // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2022. – № 1. – С. 327–330. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

7. Ештокин, С.В. Сквозные технологии цифровой экономики как фактор формирования технологического суверенитета страны / С. В. Ештокин // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 1301–1314. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

8. Казаринова, Е.Б. Экономическая безопасность в условиях движения к технологическому суверенитету / Е. Б. Казаринова, Д. Р. Данилов // Экономика и управление инновациями. – 2023. – № 1 (24). – С. 93–100. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

9. Кальянов, А.Ю. Цифровизация российской экономики в условиях санкционных ограничений / А. Ю. Кальянов, Д. В. Гарис // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2022. – № 1. – С. 344–347. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

10. Кравченко, Л.А. Приоритетные направления экономики России: проблемы и перспективы развития в условиях цифровизации / Л. А. Кравченко, М. С. Абибуллаев, И. С. Торопова // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2023. – № 3 (64). – С. 82–97. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

11. Сафонова, С.Г. Цифровые технологии как фактор развития экономики в условиях санкционного давления / С. Г. Сафонова // Гуманитарный вестник Донского государственного аграрного университета. – 2022. – № 3. – С. 185–192. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

12. Соболев, А.А. Трансформация российской экономики: эволюция, проблемы замедленного инновационного развития, перспективы технологического развития и усиления роли государства / А. А. Соболев // Горизонты экономики. – 2023. – № 5 (78). – С. 222–227. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

13. Солодилова, Н.З. Цифровизация экономики как фактор инфраструктурного противодействия санкционной политике в современных условиях / Н. З. Солодилова, А. А. Горин, Е. И. Андреева, А. С. Чурсина // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2022. – № 4 (42). – С. 7–12. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

14. Шкодинский, С.В. Анализ развития цифровой экономики России как основного результата перехода к шестому технологическому укладу / С. В. Шкодинский, И. А. Продченко, В. Н. Матюхин // Вестник евразийской науки. – 2025. – Т. 17, № 1. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

15. Шматько, Л.П. Формирование парадигмы цифровой экономики России в условиях

международных санкций / Л. П. Шматько, Н. Н. Денисенкова, И. В. Охотников // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 11. – С. 365–369. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 02.12.2025).

Сведения об авторах

Бисултанова Аза Айндиевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы, кредит и антимонопольное регулирование» Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, Грозный, Россия

Сулейманова Динара Абдулбасировна, к.э.н., доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия.

Алибеков Магомедрасул Магомедиминович, старший преподаватель кафедры «Государственного и муниципального управления», Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия.

Information about the authors

Bisultanova Aza Ayndieвна, Candidate of Economic Sciences, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Finance, Credit and Antimonopoly Regulation, Kadyrov Chechen State University, Grozny, Russia

Suleymanova Dinara Abdulbasirovna, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic Security, Analysis and Audit, Dagestan State University, Makhachkala, Russia.

Alibekov Magomedrasul Magomediminovich, Senior Lecturer of the Department of State and Municipal Administration, Dagestan State University, Makhachkala, Russia.