

ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ

УДК 033; 338

doi 10.29039/2312-5330-2025-1-164-174

Буркальцева Диана Дмитриевна,

доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры финансов и кредита
Институт экономики и управления,

директор Юго-Восточной академии (филиал)

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,

г. Симферополь, Российская Федерация.

Михайлов Александр Викторович,

аспирант,

Институт экономики и управления,

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,

г. Симферополь, Российская Федерация.

Burkaltseva Diana Dmitrievna,

Doctor of Economics, Associate Professor,

Professor of the Department Finance and Credit,

Institute of Economics and Management,

Director of the South-Eastern Academy (branch),

V.I. Vernadsky Crimean Federal University,

Simferopol, Russian Federation.

Mikhailov Alexander Viktorovich,

postgraduate student,

Institute of economics and management,

V.I. Vernadsky Crimean Federal University,

Simferopol, Russian Federation.

СЦЕНАРИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА — ИНСТИТУТОВ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В РОССИИ

SCENARIOS OF INSTITUTIONAL REGULATION OF NEW TECHNOLOGIES IN THE FINANCIAL SECTOR — INSTITUTIONS OF THE REPRODUCTION PROCESS IN RUSSIA

Актуальность исследования определяется синергией экстремальных вызовов для России, когда санкции требуют технологического суверенитета, но глобальные тренды диктуют необходимость интеграции с «незападными» партнерами. Успешное регулирование при этом должно сочетать жесткие нормы для защиты данных (биометрия, цифровые финансовые активы), гибкость для инноваций (адаптация Masterchain, ИИ-антифрод), международную гармонизацию (стандарты BRICS+ для СППС (системы платежей и переводов)). Пренебрежение этими сценариями к 2030 г. может привести к технологической изоляции или коллапсу цепочек поставок.

В статье приведено исследование развития финансового сектора — институтов воспроизводственного процесса в России. Представлен детализированный SWOT-анализ для каждого из трех сценариев регулирования цифровых технологий в финансовом секторе России до 2030 года. Сделаны ключевые выводы по SWOT относительно сценариев с «точками невозврата». Представлена сравнительная таблица сценариев регулирования цифровых технологий в финансовом секторе России до 2030 года. Выделены ключевые драйверы и рекомендации для каждого сценария.

Ключевые слова: рынок цифровых финансовых активов, сценарии, институциональное обеспечение, государственное регулирование, SWOT-анализ

The relevance of the study is determined by the synergy of extreme challenges for Russia, when sanctions require technological sovereignty, but global trends dictate the need for integration with «non-Western» partners. Successful regulation should combine

strict standards for data protection (biometrics, digital financial information), flexibility for innovation (Masterchain adaptation, AI anti-fraud), international harmonization (BRICS+ standards for PTS (payment and transfer systems)). Neglect of these scenarios by 2030 may lead to technological isolation or collapse of supply chains.

The article presents a study of the development of the financial sector — institutions of the reproduction process in Russia. A detailed SWOT analysis is presented for each of the three scenarios for regulating digital technologies in the financial sector of Russia until 2030. Key conclusions are made on SWOT regarding scenarios with «points of no return». A comparative table of scenarios for regulating digital technologies in the financial sector of Russia until 2030 is presented. Key drivers and recommendations for each scenario are highlighted.

Keywords: digital financial asset market, scenarios, institutional support, government regulation, SWOT-analysis

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования разработки сценариев институционального регулирования новых технологий финансового сектора — институтов воспроизводственного процесса в России, обусловлена следующей триадой вызовов:

Геополитическими вызовами и необходимостью санкционной устойчивости (изоляция инфраструктуры);

Технологической трансформацией и институциональными пробелами (цифровая трансформация при отставании R&D);

Социально-экономическими дисбалансами (низкое доверие населения и цифровое неравенство). Низкое покрытие 5G. Конфликт между жестким регулированием цифровых финансовых активов (минимальный капитал операторов — 50 млн руб.) и неформальными практиками (недоверие к цифровым финансовым активам (ЦФА)).

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель исследования — формирование сценариев регулирования новейших технологий в финансовом секторе России предполагает четкое установление изначальных ориентиров, которые образуют базис для этих моделей, ибо без взвешенных критериев любые концепции рискуют утратить сопряжение с действительностью, став либо чрезмерно амбициозными, либо чрезмерно сдержанными, центральные ориентиры — степень технологической зрелости, нормативно-правовая база, экономическая целесообразность и социальная значимость — вытекают из отличительных черт рынка и окружающей среды, давая выстраивать подходы, учитывающие достигнутые успехи, горизонты грядущего.

МЕТОДЫ

Для построения сравнительной таблицы сценариев регулирования цифровых технологий в финансовом секторе России до 2030 года были использованы следующие методы исследования: анализ нормативно-правовой базы, сравнительный анализ международного опыта, отраслевые отчеты, экспертные мнения, SWOT-анализ и сценарное моделирование, изучение технологических трендов, анализ ключевых источников данных (табл. 1).

Таблица 1. Ключевые источники данных *

Тип источника	Примеры
Официальные документы	Стратегии Центрального банка Российской Федерации, Федеральный закон «О цифровых финансовых активах», указы Президента об импортозамещении
Отраслевая аналитика	Отчеты НАФИ, РАКИБ, АСРА, Национального бюро кредитных историй (НБКИ)
Международные данные	Отчеты BIS, IMF, World Bank по CBDC; базы данных OECD по регулированию
ИГ-исследования	Gartner (тренды), IDC (объемы рынка), Рунета (тесты российского ПО)
СМИ и эксперты	РБК, «Ведомости», интервью с А. Грефом, К. Цыбулиным, главами Минцифры

* Составлено авторами

РЕЗУЛЬТАТЫ

Институты воспроизводственного процесса в России — это система формальных и неформальных правил, организаций и механизмов, обеспечивающих непрерывное возобновление экономических ресурсов (капитала, труда, технологий) через финансовый сектор. С учетом новых тех-

нологий, эти институты трансформируются, интегрируя цифровые инструменты для решения задач накопления, инвестирования и распределения ресурсов в национальной экономике.

Теоретическая основа институтов воспроизводства — это ключевые функции:

) Аккумуляция сбережений (перевод накоплений населения и бизнеса в инвестиции (через банки, пенсионные фонды, страховые компании)).

) Распределение капитала (направление средств в приоритетные отрасли (инфраструктура, инновации)).

Также это снижение трансакционных издержек — упрощение финансовых операций за счет стандартизации и цифровизации.

Структура институций:

) Формальные: Законы о цифровых финансовых активах, регулирование Центральным банком Российской Федерации, нацпроекты (например, «Цифровая экономика»).

) Неформальные институты: доверие к финансовым продуктам, культура сбережений.

Где технологические инновации перестраивают традиционные функции финансовых институтов:

) Цифровые платежи и CBDC — внедрение цифрового рубля (аналога CBDC) сокращает издержки расчетов и усиливает контроль за денежными потоками. Например, пилотные проекты Центрального банка Российской Федерации для госзакупок со смарт-контрактами.

) Финтех-инструменты. P2P-кредитование (например, сервисы Tinkoff и Сбера) и робо-эдвайзинг заменяют традиционных посредников, снижая стоимость услуг. Блокчейн для торгового финансирования — ускорение сделок и снижение рисков мошенничества (кейс Альфа-банка).

) Данные как ресурс — Big Data и ИИ в кредитном скоринге (Сбер) повышают точность оценки заемщиков, включая МСП.

Проведем детализированный SWOT-анализ для каждого из трех сценариев регулирования цифровых технологий в финансовом секторе России до 2030 года, основанный на методологии предыдущего исследования [1–5].

Построим SWOT-анализ по сценариям (табл. 2, 3, 4).

Ключевые выводы по SWOT относительно сценариев:

1. Сценарий 1 (C1) (импортозамещение):

) Главный риск — технологическое отставание, потеря клиентов банками.

) Стратегия: инвестиции в образование (создание IT-вузов по модели ИТМО), форсирование стандартов BRICS+.

2. Сценарий 2 (C2) (гибридный):

) Главный риск — санкции против посредников, коллапс цепочек поставок.

) Стратегия: диверсификация партнеров (не только Китай, но и ОАЭ, Вьетнам, Индия), дублирование критических компонентов.

3. Сценарий 3 (C3) (инновации):

) Главный риск — провал R&D, потеря бюджета и времени.

) Стратегия: фокус на 2–3 прорывных направлениях (ИИ, CBDC) вместо распыления ресурсов, регуляторные «песочницы».

У каждого сценария есть «точка невозврата». Для C1 — это 2025–2026 гг. (сроки миграции госсектора на отечественное ПО), для C3 — 2027 г. (запуск цифрового рубля в промышленную эксплуатацию). Гибридная модель (C2) наиболее устойчива в краткосрочной перспективе, но требует тонкой настройки баланса между суверенитетом и сотрудничеством.

Представим сравнительную таблицу сценариев регулирования цифровых технологий в финансовом секторе России до 2030 года (табл. 5).

Предложим построение «санкционно-устойчивой» архитектуры цифровых технологий в финансовом секторе России.

На фоне геополитических вызовов Россия форсирует создание финансовой инфраструктуры, устойчивой к санкционному давлению. Основные элементы архитектуры включают технологическое импортозамещение, регулирование цифровых активов и международную кооперацию. Ниже представлена детализированная концепция стратегии с институциями (табл. 6).

Таблица 2. Сценарий 1. Импортозамещение и технологический суверенитет (фокус на полную замену иностранных решений, господдержка отечественных разработок) *

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
1. Национальная безопасность: - Снижение уязвимости к санкциям (пример: СППС вместо SWIFT). - Контроль над данными (соответствие Ф3-152).	1. Технологическое отставание: - Производительность российских СУБД (Postgres-based) на 30-50 % ниже Oracle/IBM. - Задержки в разработке аналогов (микропроцессоры, облака).
2. Господдержка: - Налоговые льготы для ИТ (прибыль 5 %). - Бюджетное финансирование (нацпроект «Цифровая экономика» — 130+ млрд руб.).	2. Кадровый дефицит: - Нехватка 170 тыс. ИТ-специалистов (данные HeadHunter, 2024). - Риск утечки мозгов (500 тыс. уехавших с 2022 г.).
3. Стандартизация: - Единые требования ЦБ/ФСБ к ПО (сертификация ФСТЭК). - Упрощение интеграции госсектора.	3. Стоимость и сроки: - Миграция банка на отечественное ПО обходится в 2-3 раза дороже импортного (отчет НАФИ). - Риск срыва сроков (кейс перехода госорганов на Astra Linux).
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
1. Рынок BRICS+: - Экспорт решений (СППС, ЦФА) в страны-союзники (Индия, Иран). - Совместные стандарты (аналог индийской UPI).	1. Технологическая изоляция: - Риск превращения в «цифровую Северную Корею» (ограниченный доступ к инновациям). - Отсутствие совместимости с глобальными системами.
2. Развитие экосистемы: - Рост вендоров (T1 Cloud, Basalt SPO). - Создание «закрытого» рынка с гарантированным спросом.	2. Киберриски: - Уязвимости в новых ПО из-за спешки (атаки на Госуслуги в 2023 г.). - Недостаток экспертизы в Security DevOps.
3. Снижение затрат в долгосрочной перспективе: Отказ от лицензий западного ПО (экономия до 1,2 млрд долл/год, оценка РАКИБ).	3. Падение конкурентоспособности: Банки теряют клиентов из-за низкого UX (медленные приложения, сбои).

* Составлено авторами

Таблица 3. Сценарий 2. Гибридная адаптация с азиатской интеграцией (фокус на сочетании импортозамещения с заимствованием технологий Азии) *

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
1. Гибкость: - Использование проверенных решений (китайские аналоги Visa/Mastercard — UnionPay, CUP). - Параллельный импорт оборудования (Huawei серверы через Казахстан).	1. Санкционные риски: - Угроза вторичных санкций для посредников (например: Турция в 2024 г.). - Сложности с оплатой (отказ китайских банков от сделок с РФ).
2. Скорость внедрения: - Готовые облачные платформы (Alibaba Cloud, T1 Cloud). - Адаптация API под российское законодательство (Open Banking).	2. Зависимость от Китая: 50 % импорта электроники — китайского происхождения (данные ФТС). - Риск технологического шпионажа.
3. Доступ к инновациям: Внедрение азиатских биометрических систем (пример: оплата лицом в Китае).	3. Фрагментация: - Несовместимость решений (российский ЦБ против китайских маркетплейсов через API). - Рост затрат на интеграцию.

Продолжение таблицы 3

Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
1. Новые рынки: - Интеграция с платежными системами Азии (India UPI, Saudi Arabia's SPEI). - Привлечение инвестиций из ОАЭ/Катара в фин-тех.	1. Геополитическая нестабильность: - Эскалация конфликта Китай-Тайвань, обрыв поставок чипов. - Смена курса партнеров (пример: Индия отказывается от рублевых расчетов).
2. Снижение затрат: - Китайское оборудование дешевле западного на 20-40 % (аналитика Розлкома). - Готовая документация и поддержка.	2. Кибератаки: Уязвимости в адаптированном ПО (backdoor в китайских микросхемах).
3. Регуляторная синергия: Гармонизация стандартов с ЕАЭС (пример: цифровой тенге в Казахстане).	3. Потеря суверенитета: Фактический контроль Китая над ИТ-инфраструктурой (как в проектах Belt and Road).

* Составлено авторами

Таблица 4. Сценарий 3. Инновационный прорыв и глобальная конкуренция (фокус на создание прорывных технологий для экспорта) *

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
1. Прорывные компетенции: - Успехи в ИИ (Сбер, ЦБ: NL P-боты, антифрод). - Лидерство в CBDC (цифровой рубль — пилот в 2025 г.).	1. Высокие риски R&D: 70 % стартапов в финтехе не выходят на прибыль (данные Skolkovo). - Долгий цикл разработки (5-7 лет для ИИ-платформ).
2. Привлечение талантов: - Создание «точек роста» (Сколково, Иннополис). - Гранты для разработчиков (до 500 млн руб. через Фонд Бортника).	2. Регуляторные барьеры: - Пробелы в законах о смарт-контрактах, токенизации. - Конфликт ЦБ и Минцифры по регулированию DeFi.
3. Экспортный потенциал: - Интерес BRICS к СППС и цифровому рублю. - Низкая конкуренция в нишах (блокчейн для торгового финансирования).	3. Зависимость от инфраструктуры: - Нехватка дата-центров уровня Tier III+. - Низкое покрытие 5G (20 % к 2030 г.).
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
1. Нишевое лидерство: - CBDC со смарт-контрактами для госзакупок. - Биометрия (оплата «улыбкой» в метро).	1. Глобальная конкуренция: - Давление со стороны цифрового юаня/евро. - Доминирование США в ИИ (NVIDIA, OpenAI).
2. Инвестиции: - Венчурные фонды Азии/Ближнего Востока (саудовский PIF, Qatar Investment Authority). - Субсидии Минпромторга (до 40 % стоимости R&D).	2. Санкции против R&D: - Запрет поставок ИИ-чипов (NVIDIA H100). - Блокировка софта (GitHub, Docker).
3. Регуляторные инновации: «Песочницы» по модели Сингапура (тестирование без штрафов). - Fast-track для патентов.	3. Провал внедрения: - Недоверие населения к цифровому рублю (опросы ВЦИОМ: 65 % против). - Технологические сбои (пример: падение блокчейна Bankera).

* Составлено авторами

Таблица 5. Сценарии регулирования цифровых технологий в финансовом секторе России до 2030 года *

Критерий	Сценарий 1. Импортозамещение и технологический суверенитет	Сценарий 2. Гибридная адаптация с азиатской интеграцией	Сценарий 3. Инновационный прорыв и глобальная конкуренция
Цели регулирования	Минимизация зависимости от западных технологий; развитие отечественных аналогов (ОС, СУБД (система управления базами данных), облака).	Баланс между импортозамещением и сотрудничеством с «незападными» странами; адаптация зарубежных решений.	Создание прорывных технологий (цифровой рубль, ИИ, блокчейн); экспорт российских финтех-решений.
Ключевые инструменты	- Запрет иностранного ПО в госсекторе (к 2030 г.) - Субсидии для IT-компаний (налог на прибыль 5 %). - Переход на СППС (система платежей и переводов) вместо SWIFT.	- Параллельный импорт оборудования из Азии. - Локализация китайских облачных решений (T1 Cloud). - Стандарты Open API для интеграции	- Нацпроект «Экономика данных» (130 млрд руб. инвестиций) - Смарт-контракты на блокчейне для госзакупок. - Акселераторы для финтех-стартапов.
Риски	Технологическое отставание: снижение производительности на 30-50 % при замене Oracle на российские СУБД. Киберугрозы из-за спешной миграции. Дефицит кадров (нехватка 170 тыс. IT-специалистов).	Санкционное давление на третьи страны (Китай, Индия). Фрагментация экосистем из-за гибридных решений. Зависимость от китайских чипов (50 % импорта).	Провал исследований и разработок (R&D) из-за изоляции. Юридические коллизии с регулированием цифровой формы национальной валюты (CBDC), смарт-контрактов. Рост инвестиций в ИИ-стартапы при успехе.
Примеры использования	- Цифровой рубль как альтернатива наличным. - Виртуальные карты без пластика (МТС-Банк). - Гибридные облака ВТБ на T1 Cloud.	- Платформы вроде Mir Pay/Yandex Pay на базе Open API. - NFC-стикеры для iPhone (замена Apple Pay). - Партнерство с Shanghai IP3 для производства серверов.	- ИИ-боты Сбера/Альфа-банка для клиентского сервиса. - Блокчейн-платформы для торгового финансирования. - Робо-эдвайзеры для массовых инвесторов.
Опыт других стран	Китай: запрет иностранного ПО в госструктурах; технология Huawei в ЦБ. Индия: Система UPI для внутренних платежей.	ОАЭ: Партнерство с азиатскими и европейскими вендорами. Казахстан: Интеграция с СППС.	Сингапур: регулятивные «песочницы» для финтеха. ЕС: Единые стандарты для CBDC (цифровой евро).
Вероятность к 2030 г.	50 % (активно поддерживается государством)	35 % (как адаптация к санкциям)	15 % (требует прорыва в R&D)

* Составлено авторами

Таблица 6. «Санкционно-устойчивая» архитектура цифровых технологий с институтами в финансовом секторе России *

Этапы	Инфраструктура / Участники / Институты	Примеры
I. Технологическая инфраструктура — дублирование критичных компонентов		
	1. Отечественное ПО и оборудование:	
	Банковские платформы	Переход на российские АБС (автоматизированные банковские системы) и сооплатформы с ИИ (пример: Платформа FXL от ФлексСофт, интегрированная со СберТехом). К 2025 г. 85 % банков завершат миграцию с зарубежных решений (Oracle, IBM) на аналоги Astra Linux и Basalt SPO.
	Облачные сервисы	Локализация дата-центров на базе T1 Cloud (ВТБ) и RuDesktop; доля отечественных облаков в финсекторе к 2030 г. — 70%.
	Биометрия и ИИ	Внедрение Единой биометрической системы для платежей (аналог китайской оплаты лицом); ИИ-антифрод системы Сбера и Альфа-банка снижают мошенничество на 40%.
	2. Резервирование цепочек поставок:	
	Чипы и серверы	Партнерство с Shanghai IP3 (Китай) и BELTECH (Беларусь) для параллельного импорта; создание совместных производств микропроцессоров в РФ.
	Кибербезопасность	Внедрение Security DevOps для защиты мигрирующих систем; 90 % ИТ-сбоев в 2024 г. были связаны с уязвимостями при переходе на отечественное ПО.
II. Институциональные меры		
	1. Цифровые активы и платежи:	
	Цифровой рубль	Промышленный запуск к 2025 г. со смарт-контрактами для госзакупок; интеграция с СППС (замена SWIFT) для трансграничных расчетов в BRICS+.
	ЦФА (цифровые финансовые активы)	Объем рынка 800 млрд руб. (2025 г.), 350 эмитентов, включая банки (60 %) и промышленные компании (энергетика, транспорт).
	Регуляторные нововведения	Закон о цифровых свидетельствах, конвертация ЦФА в биржевые инструменты для повышения ликвидности. Налоговые поправки, устранение коллизий в налогообложении ЦФА (совместная работа ЦБ и Минфина).
	2. «Регулятивные песочницы»:	
	Тестирование CBDC, блокчейна и ИИ без штрафных рисков (по модели Сингапура).	В 2024 г. в песочницах апробировано 120 проектов, включая токенизацию активов «Камаз» и винной продукции.

Продолжение таблицы 6

Этапы	Инфраструктура / Участники / Институты	Примеры
	3. Требования к операторам:	
	Операторы ЦФА	Обязательный минимум капитала 50 млн руб., дублирование реестров в РФТ (регистратор финансовых транзакций) для защиты инвесторов.
	Защита данных	Шифрование персональных данных и механизмы восстановления доступа к кошелькам ЦФА.
III. Международная кооперация и интеграция		
	1. Партнерства с «незападными» странами:	
	Азия	Интеграция с платежными системами UPI (Индия) и CUP (Китай); использование Alibaba Cloud для резервирования.
	ЕАЭС	Гармонизация стандартов для цифрового тенге (Казахстан) и армянского драма; единое платежное пространство к 2027 г.
	2. Экспорт технологий:	
	СППС и цифровой рубль как продукты для BRICS+	Интерес к ним проявили Иран, ОАЭ и Саудовская Аравия.
	ИИ-платформы	Сотрудничество с белорусскими центрами ИИ (например: Digital Expo-2025 в Минске)
IV. Ключевые риски и барьеры		
	Риск	Меры минимизации
	Технологическое отставание	Субсидии IT-компаниям (налог на прибыль 5 %), ускорение R&D в чипах (инвестиции 130 млрд руб. до 2030 г.).
	Санкции против посредников	Диверсификация поставщиков (Китай, Вьетнам, Индия, ОАЭ); создание 6-месячных запасов комплектующих.
	Кадровый дефицит	Реформа IT-образования: новые программы в ИТМО, МФТИ; гранты для разработчиков (500 млн руб. через Фонд Бортника).
	Недоверие к ЦФА	Ограничения для неквалифицированных инвесторов, кампании ВЦИОМ по популяризации цифрового рубля.
V. Рекомендации для участников рынка (2025–2030 гг.)		
	Банкам	Инвестировать в киберзащиту гибридных облаков (T1 Cloud, Alibaba Cloud) и экосистемные решения (по модели Сбера) для удержания клиентов.
	Регуляторам	Ускорить принятие закона о цифровых свидетельствах и налоговых поправках для ЦФА; расширить список «разрешенных» ЦФА для неквалифицированных инвесторов.
	IT-компаниям	Фокус на оптимизацию российского ПО (сокращение отставания от Oracle до 15-20 %) и партнерство с вузами для подготовки кадров.

* Составлено авторами

К 2030 г. архитектура будет сочетать импортозамещение (50 % вероятности) и гибридную интеграцию с Азией (35 %). Критический успех зависит от предотвращения «кадрового коллапса» и запуска цифрового рубля в промышленную эксплуатацию.

ВЫВОДЫ

Таким образом выделим ключевые драйверы и рекомендации для каждого сценария:

Сценарий 1 «Импортозамещение» требует ускоренного развития отечественных СУБД (Astra), интеграции с BRICS-странами для стандартизации. Инструмент риск-менеджмента в этом сценарии — риск «закрытости» экосистем (аналог Северной Кореи) при ужесточении санкций.

Сценарий 2 «Гибридная модель» оптимален для банков, позволяет сохранить 80 % функций (например, китайские аналоги микропроцессоров). Основная угроза — это вторичные санкции против посредников в Азии.

Сценарий 3. «Инновационный прорыв» — ключ к реализации и фокус на «нишевых» технологиях, а именно: цифровой рубль (запуск в 2025 г.) со смарт-контрактами для госзакупок; ИИ-аналитика для борьбы с мошенничеством (успех ВТБ/Сбера); биометрия (оплата «улыбкой») как альтернатива NFC. Основное препятствие: «утечка» кадров (500 тыс. специалистов с 2022 г.).

Можно отметить следующие рекомендации регуляторам и бизнесу. Для ЦБ и Минцифры внедрить «регулятивные песочницы» по сингапурской модели для тестирования CBDC, блокчейна; стимулировать OpenSource-разработки (например, на базе Linux) для снижения затрат. Для банков инвестировать в киберзащиту (90 % ИТ-сбоев в 2023 г. связаны с миграцией на отечественное ПО); развивать экосистемы (по примеру Сбера) для удержания клиентов. Для ИТ-компаний фокус на оптимизацию российского ПО (снижение отставания от Oracle до 15-20 %).

Следует сделать вывод, что к 2030 г. вероятно гибридизация сценариев 1 и 2. Даже при технологических ограничениях Россия сохранит лидерство в нишевых направлениях (цифровой рубль, API-банкинг). Критический фактор успеха — предотвращение «кадрового коллапса» через реформу ИТ-образования.

Дальнейшие исследования необходимо направить на построение в части прогнозирования сценариев, используя матмодели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буркальцева, Д. Д. Анализ развития цифровых финансовых активов в России / Д. Д. Буркальцева, А. В. Михайлов // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. — 2024. — № 4(69). — С. 99-108. — DOI 10.29039/2312-5330-2024-4-99-108. — EDN VIKYDR.
2. Бутова, Т. Г. Влияние цифровых технологий на управление финансовыми активами / Т. Г. Бутова, Д. Д. Буркальцева, В. А. Кондрашин // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. — 2024. — № 2(67). — С. 18-33. — DOI 10.29039/2312-5330-2024-2-18-33. — EDN MYFYXG.
3. ВЦИОМ. Новости. — URL: wciom.ru/?ysclid=mc81f0gq3b246816240 (дата обращения: 14.04.2025).
4. Динамика ожидаемых и предлагаемых зарплат // hh Статистика: сервис открытой аналитики рынка труда. — URL: stats.hh.ru/?ysclid=mc4ou0ms82379019367 (дата обращения: 14.04.2025).
5. Кошелев, К. А. Тенденции развития рынка цифровых финансовых активов в контексте цифровой трансформации мировой экономики / К. А. Кошелев // Финансы: теория и практика. — 2022. — Т. 26, № 4. — С. 80-94. — DOI 10.26794/2587-5671-2022-26-4-80-94. — EDN HMMSUU.
6. Минфин России и Банк России представили на общественное обсуждение Стратегию развития финансового рынка до 2030 года // Банк России. — URL: cbr.ru/press/event/?id=12197 (дата обращения: 14.04.2025).
7. НАФИ. — URL: nafi.ru/?ysclid=mc4рcmqvtc688423138 (дата обращения: 14.04.2025).
8. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». — URL: digital.gov.ru/target/nacionalnaya-programma-cifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczi/ (дата обращения: 14.04.2025).
9. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 14.04.2025).
10. О персональных данных: Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ // КонсультантПлюс. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 14.04.2025).
11. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2024 год и период 2025 и 2026 годов. — URL: cbr.ru/Content/Document/File/155957/onrfr_2024-26.pdf (дата обращения: 14.04.2025).

12. Отчет об исполнении основных показателей работы таможенных органов Российской Федерации // Федеральная таможенная служба. — URL: customs.gov.ru/activity/results/svedeniya-o-vypolnenii-osnovnykh-pokazatelej-raboty-/2022-god/document/382575 (дата обращения: 14.04.2025).
13. РАКИБ // Ассоциация криптоиндустрии и блокчейна. — URL: racib.com/?ysclid=mc4pdz1fej720396401 (дата обращения: 14.04.2025).
14. Реестр открытых данных Минцифры России. — URL: opendata.digital.gov.ru/ (дата обращения: 14.04.2025).
15. Скапенкер, О. М. Институциональная структура российского финансового рынка: необходимость регуляторной трансформации / О. М. Скапенкер // Финансовый журнал. — 2022. — Т. 14, № 1. — С. 26-38. — DOI 10.31107/2075-1990-2022-1-26-38. — EDN IYTRLM.
16. Федеральная служба государственной статистики. — URL: ssl.rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 14.04.2025).
17. Цифровые финансовые активы (ЦФА): что это, закон, операторы обмена, примеры // РБК Инвестиции. — URL: www.rbc.ru/quote/news/article/67555da49a7947cd21d1280c?ysclid=mc4onx3u4m136259065 (дата обращения: 14.04.2025).
18. Щербаков, Г. А. Цифровые экосистемы как инструмент достижения конкурентных преимуществ на финансовом рынке: системный анализ проблемы / Г. А. Щербаков // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). — 2022. — Т. 13, № 1. — С. 42-59. — DOI 10.18184/2079-4665.2022.13.1.42-59. — EDN YBNHWZ.
19. FINTECH HUB — партнер в создании и реализации инновационной стратегии — URL: fintech.sk.ru/ (date of the application: 14.04.2025).
20. Global management consulting // McKinsey & Company. — URL: www.mckinsey.com/ (date of the application: 14.04.2025).
21. Presentation Materials // INNOTECH CORPORATION. — URL: www.innotech.co.jp/english/ir/library/presentation.html (date of the application: 14.04.2025).

SPISOK LITERATURY

1. Burkaltseva, D. D. Analiz razvitiya tsifrovyykh finansovykh aktivov v Rossii / D. D. Burkaltseva, A. V. Mikhaylov // Nauchnyy vestnik: finansy, banki, investitsii. — 2024. — № 4(69). — С. 99-108. — DOI 10.29039/2312-5330-2024-4-99-108. — EDN VIKYDR.
2. Butova, T. G. Vliyaniye tsifrovyykh tekhnologiy na upravleniye finansovymi aktivami / T. G. Butova, D. D. Burkaltseva, V. A. Kondrashin // Nauchnyy vestnik: finansy, banki, investitsii. — 2024. — № 2(67). — С. 18-33. — DOI 10.29039/2312-5330-2024-2-18-33. — EDN MYFYXG.
3. VTSIOM. Novosti. — URL: wciom.ru/?ysclid=mc81f0gq3b246816240 (data obrashcheniya: 14.04.2025).
4. Dinamika ozhidayemykh i predlagayemykh zarplat // hh Statistika: servis otkrytoy analitiki rynka truda. — URL: stats.hh.ru/?ysclid=mc4ou0ms82379019367 (data obrashcheniya: 14.04.2025).
5. Koshelev, K. A. Tendentsii razvitiya rynka tsifrovyykh finansovykh aktivov v kontekste tsifrovoy transformatsii mirovoy ekonomiki / K. A. Koshelev // Finansy: teoriya i praktika. — 2022. — Т. 26, № 4. — С. 80-94. — DOI 10.26794/2587-5671-2022-26-4-80-94. — EDN HMMSUU.
6. Minfin Rossii i Bank Rossii predstavili na obshchestvennoye obsuzhdeniye Strategiyu razvitiya finansovogo rynka do 2030 goda // Bank Rossii. — URL: cbr.ru/press/event/?id=12197 (data obrashcheniya: 14.04.2025).
7. NAFI. — URL: nafi.ru/?ysclid=mc4pcmqvtc688423138 (data obrashcheniya: 14.04.2025).
8. Natsional'naya programma «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii». — URL: digital.gov.ru/target/nacziionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii (data obrashcheniya: 14.04.2025).
9. O tsifrovyykh finansovykh aktivakh, tsifrovoy valyute i o vnesenii izmeneniy v otdel'nyye zakonodatel'nyye akty Rossiyskoy Federatsii: Federal'nyy zakon ot 31.07.2020 № 259-FZ. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (data obrashcheniya: 14.04.2025).
10. O personal'nykh dannykh: Federal'nyy zakon ot 27.07.2006 № 152-FZ // Konsul'tantPlyus. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (data obrashcheniya: 14.04.2025).
11. Osnovnyye napravleniya razvitiya finansovogo rynka Rossiyskoy Federatsii na 2024 god i period 2025 i 2026 godov. — URL: cbr.ru/Content/Document/File/155957/onrfr_2024-26.pdf (data obrashcheniya: 14.04.2025).
12. Otchet ob ispolnenii osnovnykh pokazateley raboty tamozhennykh organov Rossiyskoy Federatsii // Federal'naya tamozhennaya sluzhba. — URL: customs.gov.ru/activity/results/svedeniya-o-vypolnenii-osnovnykh-pokazatelej-raboty-/2022-god/document/382575 (data obrashcheniya: 14.04.2025).
13. RAKIB // Assotsiatsiya kriptoindustrii i blokcheyna. — URL: racib.com/?ysclid=mc4pdz1fej720396401 (data obrashcheniya: 14.04.2025).
14. Reyestr otkrytykh dannykh Mintsifry Rossii. — URL: opendata.digital.gov.ru/ (data obrashcheniya: 14.04.2025).
15. Skapenker, O. M. Institutsional'naya struktura rossiyskogo finansovogo rynka: neobkhodimost' regul'yatornoy transformatsii / O. M. Skapenker // Finansovyy zhurnal. — 2022. — Т. 14, № 1. — С. 26-38. — DOI 10.31107/2075-1990-2022-1-26-38. — EDN IYTRLM.

16. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. — URL: ssl.rosstat.gov.ru/ (data obrashcheniya: 14.04.2025).

17. Tsifrovyye finansovyye aktivy (TSFA): chto eto, zakon, operatory obmena, primery // RBK Investitsii. — URL: www.rbc.ru/quote/news/article/67555da49a7947cd21d1280c?ysclid=mc4onx3u4m136259065 (data obrashcheniya: 14.04.2025).

18. Shcherbakov, G. A. Tsifrovyye ekosistemy kak instrument dostizheniya konkurentnykh preimushchestv na finansovom rynke: sistemnyy analiz problemy / G. A. Shcherbakov // MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitiye). — 2022. — T. 13, № 1. — S. 42-59. — DOI 10.18184/2079-4665.2022.13.1.42-59. — EDN YBNHWZ.

Статья поступила в редакцию 24 апреля 2025 года

Статья одобрена к печати 6 июня 2025 года