

Международный научно-исследовательский журнал

«Прогрессивная экономика»

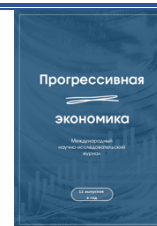
№ 6 / 2026 https://progressive-economy.ru/vypusk_1/ispolzovanie-sovremennyh-finansovyh-instrumentov-dlya-formirovaniya-investiczionnyh-potokov-v-proekty-ustojchivogo-razvitiya-rossijskih-territorij/

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности ВАК: 5.2.3

УДК 336.6

DOI: 10.54861/27131211_2026_6_194



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОТОКОВ В ПРОЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

*Коренева И.А., аспирант, ФГБОУ ВО Государственный университет по
землеустройству, Москва, Россия
105064, г. Москва, ул. Казакова, 15
ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-0000-0000>
e-mail: Lomako.92@gmail.com*

Аннотация. Цель статьи заключается в определении возможности системного применения комплекса современных финансовых инструментов, к числу которых относятся зелёные облигации, цифровые финансовые активы, краудлендинг, исламские ценные бумаги (сукук) и механизмы государственно-частного партнёрства. Автором предлагается классификация указанных инструментов по таким критериям, как объём рынка, доходность, сроки обращения, минимальный порог входа для инвестора и ключевые риски. На основе статистических данных Банка России, Московской биржи и Росстата за период 2020–2025 годов выявлена положительная, хотя и неравномерная динамика рынка цифровых финансовых активов, достигшего 107 млрд рублей при годовом темпе роста числа выпусков 255%. Объём краудлендинга увеличился в 6,7 раза, а портфель сектора устойчивого развития Московской биржи превысил 500 млрд рублей. Вместе с тем установлены системные ограничения, а именно высокая стоимость заёмного капитала, неполнота национальной таксономии зелёных проектов, дефицит аккредитованных верификаторов, правовая неопределённость в отношении залога цифровых прав и экспериментальный статус исламского финансирования. В качестве основного результата исследования предложена трехуровневая институциональная модель «Цифровая экосистема финансирования устойчивого развития территории», объединяющая федеральные гарантии и субсидирование, региональную эмиссию и платформенную координацию, а также муниципальную токенизацию и краудфинансирование. Ключевым элементом модели выступает блокчейн-платформа, обеспечивающая прозрачность транзакций, снижение издержек и автоматическую верификацию достижения ESG-

показателей. Практическая значимость работы заключается в разработке рекомендаций для региональных органов власти по внедрению альтернативных источников инвестиций, созданию региональных платформ устойчивого финансирования и использованию механизмов государственных гарантий. Перспективными направлениями дальнейших исследований являются апробация модели на примере пилотных регионов, оценка мультипликативных эффектов и анализ совместимости с цифровым рублём.

Ключевые слова: инвестиционные потоки, устойчивое развитие, финансовые инструменты, зелёные облигации, цифровые финансовые активы, сукук, краудфандинг, региональная экономика.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Коренева И.А. Использование современных финансовых инструментов для формирования инвестиционных потоков в проекты устойчивого развития российских территорий // Прогрессивная экономика. 2026. № 6. С. 194–219. https://doi.org/10.54861/27131211_2026_6_194.

Статья поступила в редакцию: 27.04.2026 г. Одобрена после рецензирования: 03.06.2026 г. Принята к публикации: 06.06.2026 г.

USING MODERN FINANCIAL INSTRUMENTS TO FORM INVESTMENT FLOWS INTO SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROJECTS OF RUSSIAN TERRITORIES

*Koreneva I.A., State University of Land Use Planning, Moscow, Russia
105064, Moscow, st. Kazakova, 15
ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-0000-0000>
e-mail: Lomako.92@gmail.com*

Abstract. External sanctions pressure, high key interest rates, and chronic regional budget deficits have made the attraction of long-term investments for sustainable development projects a critically important task in Russia. This article explores the potential for systematic application of a set of modern financial instruments, including green bonds, digital financial assets, crowdlending, Islamic securities (sukuk), and public-private partnership mechanisms. The author proposes a classification of these instruments according to market size, yield, maturity, minimum investment threshold, and key risks. Based on statistical data from the Bank of Russia, the Moscow Exchange, and Rosstat for the period 2020-2025, a positive yet uneven dynamic is revealed. The market for digital financial assets reached 107 billion rubles with an annual growth rate of 255% in the number of issues. The volume of crowdlending increased 6,7 times, while the sustainable development segment portfolio of the Moscow Exchange exceeded 500 billion rubles. At the same time, systemic constraints are identified, namely the high cost of borrowed capital, the incompleteness of the national taxonomy of green projects, a shortage of accredited verifiers, legal uncertainty regarding the pledge of digital rights, and the experimental status of Islamic finance. As the main result of the study, a three-level institutional model called «Digital Ecosystem for Financing the Sustainable Development of a Territory» is proposed. It integrates federal

guarantees and subsidies, regional issuance and platform coordination, as well as municipal tokenization and crowdfunding. A blockchain-based platform serves as the key element of the model, ensuring transaction transparency, reducing transaction costs, and enabling automatic verification of achieving ESG indicators. The practical significance of the work lies in developing recommendations for regional authorities on introducing alternative investment sources, creating regional sustainable finance platforms, and using state guarantee mechanisms. Promising directions for further research include testing the model in pilot regions, assessing multiplier effects, and analyzing compatibility with the digital ruble.

Keywords: investment flows, sustainable development, financial instruments, green bonds, digital financial assets, sukuk, crowdfunding, regional economy.

JEL classification: F21, Q56, R58.

Conflict of interest. The author declares that there is no conflict of interest.

For citation: Koreneva I.A. (2026). Ispol'zovanie sovremennykh finansovykh instrumentov dlya formirovaniya investitsionnykh potokov v proekty ustoychivogo razvitiya rossiiskikh territorii [Using modern financial instruments to form investment flows into sustainable development projects of russian territories]. *Progressivnaya ekonomika [Progressive Economy]*, 6, 194–219. https://doi.org/10.54861/27131211_2026_6_194. (In Russ., abstract in Eng.)

The article was submitted to the editorial office: 27/04/2026. Approved after review: 03/06/2026. Accepted for publication: 06/06/2026.

Введение

Согласно Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации до 2050 года, к 2030 году объём инвестиций в основной капитал должен увеличиться не менее чем на 60% по сравнению с уровнем 2020 года [7]. Современный этап экономического развития страны сопряжён с глубокими структурными изменениями. Внешнее санкционное давление, разрыв сложившихся логистических и финансовых цепочек, необходимость обеспечения технологического и продовольственного суверенитета - все перечисленные факторы требуют значительных инвестиционных ресурсов для достижения целей устойчивого развития (сбалансированный экономический рост, социальная инклюзия, экологическая безопасность).

Реальная инвестиционная динамика сталкивается с бюджетными ограничениями. Федеральная служба государственной статистики приводит данные, согласно которым дефицит консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2024 году достиг примерно 1,2 трлн руб., а совокупная долговая нагрузка регионов превысила 3 трлн руб. [2, с. 7]. Одновременно традиционные источники финансирования, прежде всего банковские кредиты, стали труднодоступными для долгосрочных проектов. Ключевая ставка Банка России в 2024–2025 годах удерживалась на уровне 18–21%, а ставки по инвестиционным кредитам для малого и среднего бизнеса достигали 22–25% годовых [14, с. 210].

В данной макроэкономической ситуации формирование альтернативных инвестиционных потоков с использованием современных финансовых инструментов переходит из области теоретических дискуссий в практическую плоскость. К числу таких инструментов относятся зелёные облигации, адаптационные облигации, цифровые финансовые активы, краудлендинг, исламские ценные бумаги (сукук), а также механизмы государственно-частного партнёрства и специальные инвестиционные контракты.

Несмотря на активное развитие перечисленных сегментов на национальном уровне, их интеграция в региональную инвестиционную политику носит фрагментарный характер. Отсутствует системная модель, позволяющая региональным органам власти комбинировать различные инструменты в едином цифровом контуре, оценивать связанные с ними риски и эффективность, а также привлекать широкий круг инвесторов, включая розничных. Большинство научных работ рассматривают инструменты изолированно, не учитывая специфику территориального (мезо-) уровня - ограниченность бюджетных возможностей регионов, кадровый дефицит, высокую стоимость заёмного капитала и необходимость диверсификации источников финансирования. Настоящее исследование направлено на восполнение указанного пробела.

Обзор литературы

Анализ научной литературы выполнен на базе 16 рецензируемых источников, опубликованных в период 2020–2025 годов. Первый блок посвящён теоретическим основам устойчивого финансирования и зелёным инструментам. И.А. Арехина [1] рассматривает финансовые механизмы стимулирования устойчивого развития как совокупность инструментов, институтов и регуляторных подходов. Данная совокупность обеспечивает мобилизацию капитала для экологических, социальных и управленческих целей. В работе выделяются три уровня воздействия. На микроуровне формируются стимулы для отдельных экономических агентов. Мезоуровень определяет отраслевую структуру финансирования. Макроуровень отражает системные эффекты для экономики в целом. Для региональных проектов устойчивого развития наиболее значимым представляется мезоуровень, поскольку именно на уровне отраслей и территорий конкретизируются механизмы привлечения инвестиций. Приведённые в работе эмпирические данные свидетельствуют, что мировой рынок ESG-облигаций в 2024 году превысил 1 трлн долл. США, а российский рынок приблизился к 500 млрд руб. Представленные количественные оценки создают базу для оценки потенциала зелёных инструментов в российских регионах.

И.К. Ключников, О.И. Ключников и М.В. Сигова [4] систематизируют эволюцию устойчивых финансовых инструментов. Авторы вводят разграничение между зелёными, социальными, переходными облигациями и

облигациями, связанными с устойчивостью. В работе анализируется нормативно-правовая база, включая Принципы зелёных облигаций Международной ассоциации рынков капитала и таксономию Европейского союза. По мнению исследователей, развитая международная система стандартов может быть адаптирована для российских регионов. Кроме того, в работе количественно оценивается так называемая зелёная премия – более высокая цена размещения зелёных облигаций по сравнению с традиционными аналогами. Данный показатель даёт представление о дополнительной доходности, которую могут получить региональные эмитенты при выпуске зелёных облигаций.

А.В. Ручев [12] на примере территорий опережающего развития доказывает высокую эффективность зелёных инвестиций. Корреляционный анализ показывает практически линейную зависимость между инвестициями в охрану окружающей среды и валовым региональным продуктом. Коэффициент корреляции Пирсона составил 0,996, что свидетельствует о наличии очень сильной положительной связи. Построенная регрессионная модель демонстрирует, что дополнительные 1 млн руб. инвестиций в природоохранные проекты ведут к увеличению валового регионального продукта на 489 млн руб. при статистической значимости на уровне $p < 0,001$. Следовательно, для регионов, особенно для территорий опережающего развития, экологически ориентированные инвестиции обладают значительным мультипликативным эффектом. Данный вывод обосновывает необходимость активного привлечения именно зелёных инструментов.

Второй блок посвящён цифровым финансовым активам и финтех-инструментам. В.В. Прохоров и И.П. Рожнов [3] проводят детальный анализ рынка цифровых финансовых активов и цифровых прав в Российской Федерации. К апрелю 2024 года объём привлечённых средств через цифровые финансовые активы превысил 107 млрд руб., а количество операторов информационных систем достигло 14. Авторы вводят типологию цифровых прав - утилитарные цифровые права, цифровые финансовые активы и гибридные цифровые права. Описываются практические кейсы токенизации - токенизация драгоценных металлов, выпуск цифровых финансовых активов под дивиденды ГК «Норильский никель», а также гибридные цифровые права на объекты культурного наследия. Для настоящей работы важно, что цифровые финансовые активы позволяют дробить инвестиции на очень мелкие доли (от 500 руб.). Данное свойство открывает возможность привлекать средства широкого круга розничных инвесторов в региональные проекты устойчивого развития.

Л.П. Харченко и О.Н. Кораблева [10] акцентируют роль финансовых технологий в инвестиционной поддержке инноваций. По результатам опроса 35 экспертов из финансовой сферы и реального бизнеса 71,4% респондентов положительно оценили влияние токенизации и технологии распределённого

реестра на расширение инвестиционной базы отечественных инвесторов. В работе также показано, что крупнейшие банки, включая Сбер, ВТБ и Альфа-Банк, создают собственную инновационную инфраструктуру – корпоративные акселераторы, венчурные платформы, собственные площадки для выпуска цифровых финансовых активов. Представленное исследование подтверждает готовность участников рынка использовать цифровые платформы для инвестиций, что создаёт предпосылки для внедрения предлагаемой в настоящей статье модели.

С.М. Сероштан [11] подводит итоги развития финансовых технологий в России за 2023 год. Число пользователей цифровых финансовых активов за период 2019–2023 годов выросло в 9,9 раза и достигло 27,6 млн человек. Доля безналичных платежей в розничном обороте составила 83,4%. Данные свидетельствуют о высокой цифровой грамотности населения и готовности использовать цифровые финансовые сервисы. Данное обстоятельство является необходимым условием для успешного функционирования цифровых платформ устойчивого финансирования.

И.Н. Гравшина [8] даёт развёрнутую характеристику краудфандинга и краудлендинга как инновационных инструментов финансирования инвестиционных проектов. Число операторов инвестиционных платформ, зарегистрированных в реестре Банка России, выросло с 59 в марте 2022 года до 84 в середине 2024 года. Объём привлечённых средств за три года увеличился в 6,7 раза. Также описывается первый в России выпуск цифрового сукук. Следовательно, платформенные механизмы коллективного финансирования динамично развиваются и уже сейчас могут служить каналом для привлечения средств в небольшие региональные проекты устойчивого развития (например, энергосбережение или локальная переработка отходов).

Третий блок охватывает исследования инвестиционных процессов в регионах и отраслях. Л.Д. Капранова [2] анализирует инвестиционную перестройку в условиях санкций. Выделяются три ключевых направления, среди которых импортозамещение, логистика и рост производительности труда. Инвестиции в основной капитал в 2023 году выросли на 9,8%, достигнув 34 трлн руб. Доля кредитов иностранных банков сократилась с 20,4 до 11,5%. Для настоящей работы важно, что структурная перестройка экономики создаёт повышенный спрос на новые источники финансирования, поскольку традиционные внешние кредиты стали менее доступны.

М.В. Чараева [9] оценивает структуру инвестиций в основной капитал по источникам финансирования за 2024 год. Доля собственных средств предприятий составила 56,7%, привлечённых средств – 43,3%. Из привлечённых средств на кредиты банков пришлось 10,9%, на бюджетные средства – 16,6%, на прочие источники – 15,8%. Высокая доля собственных средств и бюджетных ассигнований при ограниченности банковского

кредитования подтверждает необходимость развития альтернативных инструментов, таких как зелёные облигации и цифровые финансовые активы.

М.М. Баркинхоев [5] предлагает механизм привлечения частных инвестиций в региональные инфраструктурные комплексы с использованием цифровой платформы на основе блокчейн-технологии. Ключевая идея заключается в дроблении инвестиционных долей и предоставлении возможности участия инвесторов с любой суммой вложений, а также в создании государственного гарантийного фонда для возврата средств в случае прекращения строительства. Данный подход непосредственно применим к финансированию устойчивых проектов и лёг в основу предлагаемой в настоящей статье модели.

А.О. Романов и А.И. Григоров [6] на примере агропромышленного комплекса выявляют системные ограничения инвестиционной деятельности. К числу ограничений относятся высокая зависимость от государственной поддержки (500–600 млрд руб. в год), ограниченность долговых инструментов для малого и среднего бизнеса, импортозависимость в критических технологиях, а также дефицит квалифицированных кадров. В качестве перспективных направлений авторы предлагают диверсификацию инструментов финансирования, включая недолговые механизмы, отраслевой венчур и синдицированное кредитование. Данное исследование показывает, что даже в традиционных отраслях назрела необходимость использования новых финансовых механизмов.

С.Р. Агабабова и З.И. Азиева [13] анализируют инвестиционный климат регионов России. Выделяются ключевые факторы, такие, как институциональная среда, инфраструктурное обеспечение, кадровый потенциал, налоговая и регуляторная политика. Отмечается значительная дифференциация между регионами. Наиболее привлекательными для инвестиций традиционно остаются Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан и Краснодарский край. Депрессивные регионы сталкиваются с оттоком населения и инвестиций. Следовательно, региональная инвестиционная политика должна быть гибкой и учитывать специфику каждого субъекта, что подразумевает использование набора инструментов, адаптируемых под местные условия.

Д.С. Севостьянов [14] на примере Тверской области исследует методы оценки и минимизации инвестиционных рисков. В качестве одного из эффективных способов снижения рисков рассматривается создание территории опережающего социально-экономического развития в городе Кувшиново. Предоставляемые преференции, включая снижение страховых взносов до 7,6% и понижение налога на прибыль, позволяют привлечь более 14 млрд руб. инвестиций и создать свыше 1000 рабочих мест. Данный кейс показывает, что специальные режимы и государственная поддержка могут

существенно снизить региональные риски, что важно для запуска новых инструментов финансирования.

Четвёртый блок посвящён исламским финансовым инструментам и криптовалютам. С.Н. Орлов и Ю.С. Рябинин [7] исследуют криптовалюты и стейблкоины как инструмент устойчивого развития. Авторы вводят концепции наднационального регулирования, дополнительных национальных валют и экономики солидарности. Анализируется динамика российского криптовалютного рынка – снижение активности российских пользователей в третьем квартале 2023 года на 27,8% и последующий рост в четвёртом квартале 2023 года – первом квартале 2024 года на 16,4%. Для настоящей работы важно, что авторы обосновывают необходимость создания наднационального стейблкоина для финансирования целей устойчивого развития. Данное направление может быть перспективным для международного сотрудничества регионов, особенно в рамках БРИКС.

И.Н. Гравшина [8] также рассматривает сукук как исламские беспроцентные облигации. Отмечается, что эксперимент по партнёрскому финансированию в четырёх республиках (Дагестан, Татарстан, Башкортостан, Чечня) продлится до 1 сентября 2025 года. В реестр участников эксперимента вошли 22 организации. Первый выпуск цифрового сукук объёмом 1 млн руб. на платформе «Мастерчейн» в мае 2024 года является важной вехой. Исследование показывает потенциал исламских инструментов для привлечения инвестиций из стран Организации исламского сотрудничества, что особенно актуально для регионов с мусульманским населением.

Анализ зарубежных практик, обобщённый в работе А.Л. Баранникова, М.В. Данилиной и Л.И. Донсковой [17], показывает, что к 2025 году глобальные активы ESG достигнут 53 трлн долл. Наиболее динамично развиваются инструменты, интегрированные в цифровые платформы. В Европейском союзе ключевым трендом стало создание единой таксономии зелёных проектов и обязательная нефинансовая отчётность, что послужило основой для выпуска субфедеральных зелёных облигаций. Например, земля Северный Рейн-Вестфалия в Германии разместила облигации на 2,5 млрд евро под проекты реновации угольных регионов. В Китае, который не входит в западные соглашения, активно развивается система «зелёных кредитов» и токенизированных облигаций для инфраструктурных проектов в рамках инициативы «Пояс и путь». Объём рынка цифровых ESG-инструментов достиг 120 млрд юаней к концу 2024 года. Особый интерес представляет опыт Канады и ОАЭ, где созданы региональные блокчейн-платформы для привлечения розничных инвестиций в проекты территориального развития. В Канаде платформа «ESG Digital Ledger» провинции Онтарио позволила привлечь более 800 млн канадских долларов в проекты энергомодернизации социального жилья с порогом входа от 100 канадских долларов. В ОАЭ, в эмирате Абу-Даби, запущена платформа «Sustainable Finance Hub»,

интегрирующая выпуск сукук, зелёных облигаций и цифровых активов под проекты «умных городов» и опреснительных установок на солнечной энергии. Для России, как отмечают Баранников и соавторы [17], перспективна переориентация на стандарты БРИКС и ЕАЭС, где ESG-повестка трансформируется в сторону социальной и инфраструктурной составляющей. Данная тенденция полностью коррелирует с предлагаемой моделью цифровой экосистемы. Важным выводом является то, что ни одна из исследованных стран не создала полностью интегрированной трёхуровневой модели, сочетающей федеральные гарантии, региональные платформы и муниципальную токенизацию.

Таким образом, анализ представленных работ позволяет утверждать, что в российской науке и практике накоплен достаточный теоретический и эмпирический материал по отдельным финансовым инструментам, пригодным для финансирования устойчивого развития территорий. Исследования охватывают как традиционные зелёные облигации и ESG-кредиты, так и инновационные цифровые активы, краудфинансирование, исламские инструменты. Однако отсутствует комплексная модель, которая объединяла бы данные инструменты в единую систему с учётом специфики регионального уровня (ограниченность бюджетов, кадровый дефицит, высокая стоимость заёмного капитала).

Материалы и методы

Информационную базу исследования составили официальные данные Банка России (обзоры финансовой стабильности за 2020–2025 годы, обзоры платформенных сервисов, реестры операторов инвестиционных платформ и информационных систем, статистика по рынку цифровых финансовых активов). Использованы данные ПАО «Московская биржа» об объёмах размещений в секторе устойчивого развития за 2019–2024 годы. Привлечены статистические сборники Федеральной службы государственной статистики, в частности «Инвестиции в основной капитал», «Социально-экономическое положение России» за 2015–2024 годы, а также «Охрана окружающей среды». Дополнительно использованы аналитические материалы рейтинговых агентств АКРА, Эксперт РА, а также рейтинг fintech-компаний, подготовленный аналитическим агентством Smart Ranking.

Методология исследования включала метод систематизации и типологизации для классификации финансовых инструментов по пяти критериям (объём рынка, доходность, сроки, порог входа, риски). Применён сравнительный институциональный анализ для сопоставления российских и зарубежных практик на примере Германии, Канады, ОАЭ, Китая. Выполнен статистический анализ временных рядов за 2020–2025 годы – расчёт темпов роста, долевых показателей и корреляционных зависимостей (коэффициент Пирсона) на основе данных Росстата и Банка России. Проведён контент-анализ 17 научных публикаций для выявления проблемных зон (высокая

стоимость капитала, неполнота таксономии, дефицит верификаторов). Применён метод моделирования - разработана трёхуровневая институциональная модель «Цифровая экосистема финансирования устойчивого развития территории» с описанием архитектуры. Период анализа охватывает 2020–2025 годы, что позволяет учесть докризисные тренды, санкционный шок 2022 года и последующую адаптацию финансового рынка.

Научная новизна исследования заключается в разработке трёхуровневой институциональной модели «Цифровая экосистема финансирования устойчивого развития территории», которая интегрирует федеральные гарантии, региональную эмиссию, муниципальную токенизацию, исламские инструменты и платформенный краудлендинг в едином цифровом контуре на основе блокчейна и смарт-контрактов. Предложена классификация современных финансовых инструментов по пяти критериям, позволяющая региональным властям выбирать инструментарий в зависимости от типа проекта. Выявлены и количественно оценены системные барьеры (стоимость верификации 2–5 млн руб., дефицит ликвидности вторичного рынка цифровых финансовых активов, отсутствие залогового законодательства для цифровых прав) и предложены механизмы их преодоления.

Результаты и обсуждение

На основе обобщения теоретических положений и практических данных выделены четыре основные группы финансовых инструментов, пригодных для финансирования проектов устойчивого развития на региональном уровне. К первой группе отнесены долговые ESG-инструменты - зелёные облигации, адаптационные облигации, облигации климатического перехода и ESG-кредиты. Ко второй группе отнесены цифровые финансовые активы и токенизация – классические цифровые финансовые активы, утилитарные цифровые права и гибридные цифровые права. Третью группу составляют платформенные инструменты коллективного финансирования - краудфандинг и краудлендинг. Четвёртую группу образуют исламские инструменты, прежде всего сукук и партнёрское финансирование.

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика перечисленных инструментов с детализацией по объёму рынка, доходности, срокам, минимальному порогу входа для инвестора, ключевым преимуществам и основным рискам.

Характеристики финансовых инструментов проектов устойчивого развития российских территорий

Table 1

Characteristics of financial instruments for sustainable development projects in Russian territories

Параметр	Зелёные облигации	Цифровые финансовые активы	Краудлендинг	Сукук	ESG-кредиты
Объём рынка в Российской Федерации (накопленный или годовой)	~515 млрд рублей (накопленный, 2024 год) [4]	более 107 млрд рублей (объём выпусков накопленный) [3]	~30 млрд рублей в год (2024 год) [8]	Пилотные выпуски до 10 млн рублей [8]	1,2 трлн рублей (портфель) [4]
Типичная доходность для инвестора или стоимость для заёмщика	8-15% годовых	12-20% годовых	15-30% годовых	5-10% (целевая)	Ключевая ставка плюс 1-3%
Срок обращения	от 3 до 15 лет	от нескольких дней до 5 лет	от 3 до 36 месяцев	от 1 до 5 лет	от 1 до 10 лет
Минимальный порог входа для инвестора	от 1 тыс. рублей (на бирже)	от 500 рублей (токен)	от 1 тыс. рублей	обычно от 1 млн рублей	доступен только для крупного бизнеса
Основные преимущества	Долгосрочный характер, ликвидность, наличие таксономии, возможность государственной поддержки	Гибкость, токенизация, низкий порог входа, наличие вторичного рынка	Быстрый доступ к финансированию, низкий порог входа для инвестора, минимальные требования к залогу	Соответствие принципам шариата, возможность привлечения капитала из стран ОИС, беспроцентный характер	Снижение процентной ставки при выполнении ESG-показателей, относительно низкие транзакционные издержки
Ключевые риски и ограничения	Высокие требования к верификации проектов, зависимость от государственных субсидий, чувствительность к изменению ключевой ставки	Регуляторная неопределённость, киберриски, ограниченная ликвидность вторичного рынка, отсутствие залогового законодательства	Высокие риски дефолта заёмщиков (до 10-15%), небольшие суммы кредитования, отсутствие страхования вкладов	Неразвитая инфраструктура, экспериментальный статус (до сентября 2025 года), отсутствие налоговых преференций	Доступность только для крупных заёмщиков (обычно от 50 млн рублей), высокая залоговая нагрузка, длительный процесс одобрения
Примеры реализации проектов	Облигации РЖД на 15 млрд рублей, выпуски ВЭБ.РФ, ДОМ.РФ	ЦФА на золото (Альфа-Банк), на дивиденды Норникеля, на фреску Эрмитажа	Платформы JetLend, Поток.Диджитал, ВДЕЛО (портфель JetLend более 20 млрд рублей)	Цифровой сукук (Мастерчейн, 1 млн рублей, май 2024 года)	Кредиты Сбера для АФК Система, кредиты Россельхозбанка для агрохолдингов

*Источник: составлено автором по данным [1; 3; 4; 8; 10; 12]
Source: compiled by the author based on data from [1; 3; 4; 8; 10; 12]*



Данные таблицы 1 позволяют сформировать следующие выводы. Сегмент ESG-кредитов является наиболее развитым в количественном выражении, так как его портфель достиг 1,2 трлн руб. Однако данный инструмент ориентирован исключительно на крупный бизнес и практически недоступен для малых и средних проектов на муниципальном уровне. Зелёные облигации, второй по величине сегмент (515 млрд руб.), также преимущественно выпускаются крупными корпорациями. Субфедеральные или муниципальные эмиссии практически отсутствуют, что указывает на неиспользованный потенциал для региональных и местных властей.

Цифровые финансовые активы и краудлендинг демонстрируют наиболее высокие темпы роста. Объём цифровых финансовых активов увеличился с нуля до 107 млрд руб. за четыре года. Годовой объём краудлендинга вырос с 2,1 до 30 млрд руб. Оба инструмента характеризуются очень низким порогом входа (от 500 руб. для цифровых финансовых активов и от 1 тыс. руб. для краудлендинга), что делает их пригодными для привлечения розничных инвесторов. Именно рассматриваемые инструменты могут стать основой для финансирования небольших проектов устойчивого развития на муниципальном уровне.

Наиболее высокая доходность наблюдается у краудлендинга (15-30%), что отражает повышенные риски дефолта. Сукук потенциально могут обеспечить наиболее низкую стоимость заёмного капитала (5-10%), но находятся в пилотной стадии и пока недоступны для широкого применения. Золотую середину с точки зрения соотношения доходности и риска представляют зелёные облигации (8–15%) и цифровые финансовые активы (12–20%). При этом зелёные облигации имеют более длинные сроки обращения (до 15 лет), что соответствует инвестиционному горизонту инфраструктурных проектов, тогда как цифровые финансовые активы и краудлендинг ориентированы на более короткие сроки.

Для каждого инструмента существуют специфические ограничения. Для зелёных облигаций высоки издержки на верификацию (2–5 млн руб. за выпуск), что делает их недоступными для малых эмитентов. Для цифровых финансовых активов характерны правовая неопределённость в отношении залога цифровых прав и отсутствие урегулированного вторичного рынка. Для краудлендинга – высокие риски дефолта (до 10–15%) и отсутствие системы страхования вкладов. Для сукук – экспериментальный статус и неразвитая инфраструктура. Для оценки реального масштаба и динамики применения современных финансовых инструментов в России проведён анализ временных рядов ключевых показателей за период 2020–2025 годов. Результаты представлены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2

Динамика инвестиционных потоков с использованием современных финансовых инструментов в России, 2020–2025 годы

Table 2

Dynamics of investment flows using modern financial instruments in Russia, 2020-2025

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Инвестиции в основной капитал, трлн рублей [2]	20,1	21,9	22,8	25,6	31,1	~34,0
Доля инвестиций в основной капитал в ВВП, % [9]	21,5	19,2	20,3	22	22,3	~22,5
Объём зелёных и адаптационных облигаций (накопленный на конец года), млрд рублей [4]	~120	~250	~350	~430	~515	~600
Объём выпусков цифровых финансовых активов (накопленный на конец года), млрд рублей [3]	0	~5	~18	~42	107	~200
Количество операторов инвестиционных платформ, зарегистрированных в реестре Банка России [8]	28	41	59	76	84	~95
Годовой объём привлечённых средств через краудлендинг, млрд рублей [8]	~2,1	~4,5	~10,0	~21,5	~30,0	~40,0

Источник: составлено автором по данным [2;3;4;8;9;10]

Source: compiled by the author based on data from [2; 3; 4; 8; 9; 10]

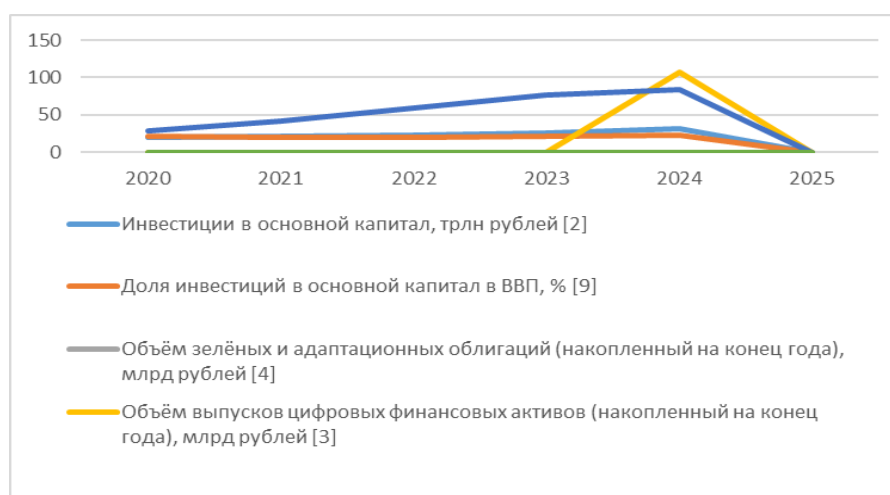


Рис. 1. Динамика инвестиционных потоков с использованием современных финансовых инструментов в России, 2020–2025 годы

Источник: составлено автором по данным [2;3;4;8;9;10]

Fig. 1. Dynamics of investment flows using modern financial instruments in Russia, 2020–2025

Source: compiled by the author based on data from [2; 3; 4; 8; 9; 10]

Данные таблицы 2 и рисунка 1 позволяют выявить несколько ключевых трендов. Первым трендом является опережающий рост альтернативных инструментов по сравнению с традиционными инвестициями. Инвестиции в основной капитал за период 2020–2024 годов выросли в 1,55 раза (с 20,1 до 31,1 трлн руб.). Объём выпусков цифровых финансовых активов увеличился с нуля до 107 млрд руб., что соответствует среднегодовому темпу роста более 200%. Годовой объём краудлендинга вырос в 14,3 раза (с 2,1 до 30 млрд руб.). Опережающий рост показывает, что эмитенты и инвесторы активно ищут альтернативы традиционному банковскому кредитованию, особенно в условиях высокой ключевой ставки. Для региональных проектов наличие неудовлетворённого спроса на цифровые и платформенные механизмы финансирования является важным сигналом.

Вторым трендом можно считать замедление роста зелёных облигаций после 2022 года. В 2020–2021 годах прирост объёма зелёных облигаций составлял более 100 млрд руб. в год (с 120 до 250 млрд). В 2023 году прирост составил лишь 80 млрд (с 350 до 430 млрд), а в 2024 году – 85 млрд (с 430 до 515 млрд). Темпы роста снизились с 108% в 2021 году до 23% в 2023 году. Основная причина - рост ключевой ставки, который сделал фиксированный купонный доход по зелёным облигациям менее привлекательным по сравнению с рыночными инструментами с плавающей ставкой (флоатерами). Для регионов выпуск зелёных облигаций в текущих макроэкономических условиях требует субсидирования купонного дохода или предоставления государственных гарантий.

Третьей тенденцией является стремительный рост цифровых финансовых активов после 2023 года. В 2024 году объём выпусков цифровых финансовых активов увеличился более чем в 2,5 раза по сравнению с 2023 годом (с 42 до 107 млрд руб.). Рост связан с несколькими факторами - завершением формирования нормативно-правовой базы (Федеральный закон № 259-ФЗ), активным выходом на рынок крупных банков (Альфа-Банк, Сбер, ВТБ) со своими платформами, а также ростом интереса розничных инвесторов к новым активам. Четвёртый тренд – устойчивый рост числа инвестиционных платформ и объёмов краудлендинга. Количество операторов инвестиционных платформ выросло с 28 в 2020 году до 84 в 2024 году. Годовой объём краудлендинга увеличился в 14,3 раза. Три крупнейшие платформы (JetLend, «Поток.Дижитал», «ВДЕЛО») контролируют до 90% рынка, что свидетельствует о его консолидации. Для региональных проектов сотрудничество с существующими платформами может быть более эффективным, чем создание собственных, особенно на начальном этапе.

И, наконец, пятым трендом является структурный сдвиг в источниках финансирования инвестиций. Доля банковских кредитов в структуре инвестиций в основной капитал сократилась с примерно 15% в 2019 году до 10,9% в 2024 году [9]. Доля прочих (небанковских) источников, включая

облигации, цифровые финансовые активы и краудлендинг, выросла. При сохранении текущих тенденций можно ожидать, что к 2030 году доля альтернативных инструментов в финансировании инвестиций может достичь 5–7%, что составит около 2–2,5 трлн руб. в год.

Проведённый анализ показывает, что современные финансовые инструменты, особенно цифровые и платформенные, обладают высоким потенциалом для привлечения инвестиций в региональные проекты устойчивого развития. Однако их текущий вклад в общий объём инвестиций пока невелик (менее 1% для цифровых финансовых активов и краудлендинга). Основными барьерами являются высокая стоимость заёмного капитала, регуляторная неопределённость и недостаток институциональной поддержки на региональном уровне. Для преодоления указанных барьеров необходима комплексная модель, интегрирующая все инструменты и уровни управления.

На основе обобщения литературы и анализа данных выявлены следующие группы барьеров, сдерживающих широкое применение современных финансовых инструментов в региональных проектах устойчивого развития. Высокая стоимость заёмного капитала обусловлена ключевой ставкой 18–21%, при которой коммерческие кредиты для малого и среднего бизнеса достигают 25% годовых. Данное обстоятельство делает большинство проектов устойчивого развития нерентабельными без государственных субсидий. Отсутствует развитый рынок секьюритизации ESG-активов, что ограничивает возможности рефинансирования для эмитентов. Санкционные ограничения отрезали российских эмитентов от глобального рынка ESG-облигаций – объём размещений за рубежом в 2022–2025 годах близок к нулю.

Неполнота национальной таксономии зелёных проектов (Постановление Правительства РФ № 1587) охватывает возобновляемую энергетику, энергоэффективность и обращение с отходами, но не включает такие значимые направления, как адаптация к изменению климата для сельского хозяйства, сохранение биоразнообразия, «зелёное» строительство и циркулярная экономика. По состоянию на 2025 год статус верификатора имеют только АКРА и «Эксперт РА», что создаёт монополизацию и высокие издержки (верификация одного выпуска облигаций может стоить 2–5 млн руб.). Правовая неопределённость в отношении залога цифровых прав - Гражданский кодекс не содержит норм о залоге цифровых финансовых активов, что ограничивает их использование в проектном финансировании. Экспериментальный статус исламского финансирования - до сентября 2025 года сукук могут выпускать только участники эксперимента в четырёх регионах, что не позволяет масштабировать практику.

Дефицит специалистов, владеющих ESG-аналитикой и оценкой цифровых активов. По данным опроса Харченко и Кораблевой [10], 68% респондентов отметили нехватку квалифицированных кадров как

существенное препятствие для развития рынка. Низкая финансовая грамотность населения в части альтернативных инвестиций - краудлендинг и цифровые финансовые активы остаются непонятными для большинства розничных инвесторов, что ограничивает приток средств. Отсутствие региональных инвестиционных порталов и агрегаторов проектов - информация о доступных проектах устойчивого развития часто разрознена или отсутствует в открытом доступе. На основе проведённого анализа сформулированы пять ключевых проблем, препятствующих эффективному использованию современных финансовых инструментов для финансирования устойчивого развития российских территорий. В таблице 3 представлены указанные проблемы и предлагаемые решения в рамках авторской модели.

Таблица 3

Проблемы и предлагаемые решения в рамках модели ЦЭФ УРТ

Table 3

Problems and proposed solutions within the framework of the Digital Ecosystem for Financing Sustainable Development of a Territory

Выявленная проблема	Предлагаемое решение в рамках модели	Уровень реализации
Институциональная разрозненность инструментов (разные законы и ведомства)	Создание единой платформы, интегрирующей выпуск зелёных облигаций, ЦФА, краудлендинг и сукук с единым ESG-паспортом	Федеральный и региональный
Высокие транзакционные издержки (верификация 2–5 млн рублей, комиссии платформ 5–15%)	Аккредитация дополнительных верификаторов (не менее 5), субсидирование верификации из регионального бюджета, автоматизация через смарт-контракты	Федеральный и региональный
Дефицит ликвидности и отсутствие вторичного рынка для ЦФА и краудлендинговых займов	Создание вторичной площадки на блокчейн-платформе с маркет-мейкером (региональный фонд ликвидности)	Региональный
Высокие кредитные риски для инвесторов	Предоставление государственных гарантий (до 50% от объёма выпуска) через ВЭБ.РФ и ФНБ, создание регионального гарантийного фонда	Федеральный и региональный
Недостаток цифровой инфраструктуры на региональном уровне	Разработка и внедрение типовой блокчейн-платформы с открытым API, интеграция с СБП и реестрами ЦБ	Региональный

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

Предлагаемое решение для минимизации выявленных проблем заключается в реализации трёхуровневой модели «Цифровая экосистема финансирования устойчивого развития территории» (ЦЭФ УРТ). Модель представляет собой институциональную и технологическую среду,

объединяющую федеральные, региональные и муниципальные механизмы поддержки с единой цифровой платформой на основе блокчейна.

Предложенная модель ЦЭФ УРТ имеет прямое приложение к таким направлениям землеустройства и территориального планирования, как комплексное развитие территорий (КРТ), создание инфраструктурных коридоров и формирование «зелёных каркасов» городов и регионов. По отношению к проектам КРТ модель позволяет решить проблему «разрыва ликвидности» на начальных этапах. Типовой проект КРТ включает расселение аварийного жилья, строительство социальной инфраструктуры и благоустройство. Банковское кредитование таких проектов затруднено из-за длительных сроков возврата (5–7 лет) и высоких рисков. В рамках модели предлагается комбинировать выпуск региональных зелёных облигаций под строительство дорог и инженерных сетей (льготная ставка 8–10% за счёт субсидирования купона) и токенизацию будущих налоговых поступлений от вновь создаваемой коммерческой недвижимости. Цифровые финансовые активы выпускаются под обеспечение прав требования на долю в будущих налоговых доходах (налог на имущество, земельный налог) с погашением через 3–5 лет. Низкий порог входа (от 500 руб.) позволяет привлечь жителей самого района, что повышает социальную приемлемость проекта.

В отношении инфраструктурных коридоров (строительство автомагистралей, высокоскоростных железнодорожных магистралей, логистических хабов) модель предлагает механизм «зелёной секьюритизации» будущих экологических эффектов. При строительстве обхода крупного города снижаются выбросы CO₂. Смарт-контракт на платформе автоматически фиксирует данные с датчиков качества воздуха (IoT) и при достижении целевых показателей инициирует выплату «зелёной премии» держателям цифровых финансовых активов. Данный механизм создаёт дополнительный стимул для частных инвесторов, который не предусмотрен традиционными ГЧП-контрактами.

Формирование «зелёных каркасов» (системы особо охраняемых природных территорий, зелёных коридоров, парков) традиционно финансируется из бюджета. Модель предлагает выпуск социальных сукук для обустройства рекреационных зон в регионах с мусульманским населением (Татарстан, Башкортостан, Дагестан, Чечня). Принцип сукук – беспроцентный, доход формируется за счёт платы за вход (в случае платных экологических троп) или за счёт повышения стоимости прилегающей недвижимости, которая также токенизируется. Кроме того, краудлендинг может использоваться для финансирования проектов по озеленению школьных дворов, установке контейнеров для раздельного сбора отходов – такие проекты имеют высокую социальную поддержку и низкий порог входа (от 1000 руб.). Таким образом, привязка модели к конкретным типам землеустроительных проектов показывает её практическую реализуемость и

позволяет оценить мультипликативные эффекты для региональной экономики.

Модель включает три уровня. Уровень 1. Федеральный (институциональный). На данном уровне решаются задачи нормативно-правового обеспечения и макроэкономической поддержки. Предлагаются следующие меры. Расширение национальной таксономии зелёных проектов - в Постановление № 1587 предлагается добавить направления циркулярной экономики, органического сельского хозяйства, сохранения лесов и биоразнообразия, а также «зелёного» строительства. Аккредитация дополнительных верификаторов - планируется аккредитовать не менее 5 организаций (помимо АКРА и «Эксперт РА»), включая региональные центры компетенций и университеты. Предоставление государственных гарантий - через ВЭБ.РФ и Фонд национального благосостояния предлагается предоставлять гарантии по региональным зелёным облигациям и цифровым финансовым активам в размере до 50% от объёма выпуска. Субсидирование купонного дохода по региональным и муниципальным зелёным облигациям в размере 50% от ключевой ставки Банка России.

Уровень 2. Региональный (организационно-платформенный). На данном уровне решаются задачи координации, платформенной интеграции и эмиссии. Предлагается создание региональной блокчейн-платформы на базе существующих решений (например, «Мастерчейн» или «Атомайз») с интеграцией в федеральные реестры цифровых финансовых активов и Московскую биржу. Платформа должна обеспечивать размещение инвестиционных проектов с ESG-паспортом, проведение краудлендинговых кампаний, выпуск и обращение цифровых финансовых активов, автоматическую верификацию достижения показателей через смарт-контракты, а также интеграцию с Системой быстрых платежей. Региональные власти осуществляют эмиссию целевых зелёных облигаций под конкретные проекты (строительство очистных сооружений, развитие электротранспорта, повышение энергоэффективности бюджетных зданий). Облигации размещаются на Московской бирже и частично на региональной платформе. Предоставляются налоговые льготы - освобождение от налога на прибыль купонного дохода по региональным зелёным облигациям, пониженная ставка налога на имущество (0,5–1,0%) для резидентов, реализующих инвестиционные проекты через платформу.

Уровень 3. Муниципальный (проектный и крауд-уровень). На данном уровне решаются задачи финансирования малых проектов и привлечения розничных инвесторов. Предлагается токенизация малых проектов - муниципальные образования выпускают цифровые финансовые активы на крауд-платформах под конкретные проекты с низким порогом входа (от 500 руб.). Возврат инвесторам осуществляется за счёт экономии бюджетных средств или будущих налоговых поступлений.

Цифровая платформа является технологическим ядром модели. Её архитектура предполагает следующие модули. Модуль регистрации проектов позволяет инициатору (муниципалитету, бизнесу) заполнить ESG-паспорт, включающий цели, показатели, бюджет, сроки, ожидаемые экологические и социальные эффекты. Смарт-контракт автоматически проверяет соответствие таксономии. Модуль краудфинансирования обеспечивает проведение кампаний по сбору средств с использованием Системы быстрых платежей и банковских карт, при этом инвесторы видят рейтинг проекта и историю инициатора. Модуль выпуска цифровых финансовых активов обеспечивает юридически значимый выпуск, размещение, учёт прав и вторичное обращение, интегрирован с реестром Банка России. Модуль верификации через API подключает данные от IoT-датчиков (счётчики электроэнергии, воды, выбросов CO₂). При достижении целевых показателей смарт-контракт автоматически подтверждает выполнение условий и инициирует выплаты инвесторам. Модуль отчётности формирует автоматическую отчётность для инвесторов, регуляторов и рейтинговых агентств.

На рисунке 2 представлена архитектура предлагаемой цифровой экосистемы, отражающая трёхуровневую структуру, потоки финансирования и информации, а также интеграцию с внешними системами (реестр цифровых финансовых активов Банка России, Система быстрых платежей, IoT-датчики, цифровой рубль).

Роль IoT-датчиков в модели не ограничивается пассивным мониторингом. Смарт-контракты платформы запрограммированы на автоматическое исполнение выплат при достижении целевых значений. Например, в проекте по снижению выбросов CO₂ на 20% от базового уровня датчики качества воздуха, установленные на границах санитарно-защитной зоны, каждые 15 минут передают данные в распределённый реестр. Если по итогам квартала среднее значение оказывается ниже порогового, смарт-контракт инициирует начисление дополнительной «зелёной премии» держателям цифровых финансовых активов.

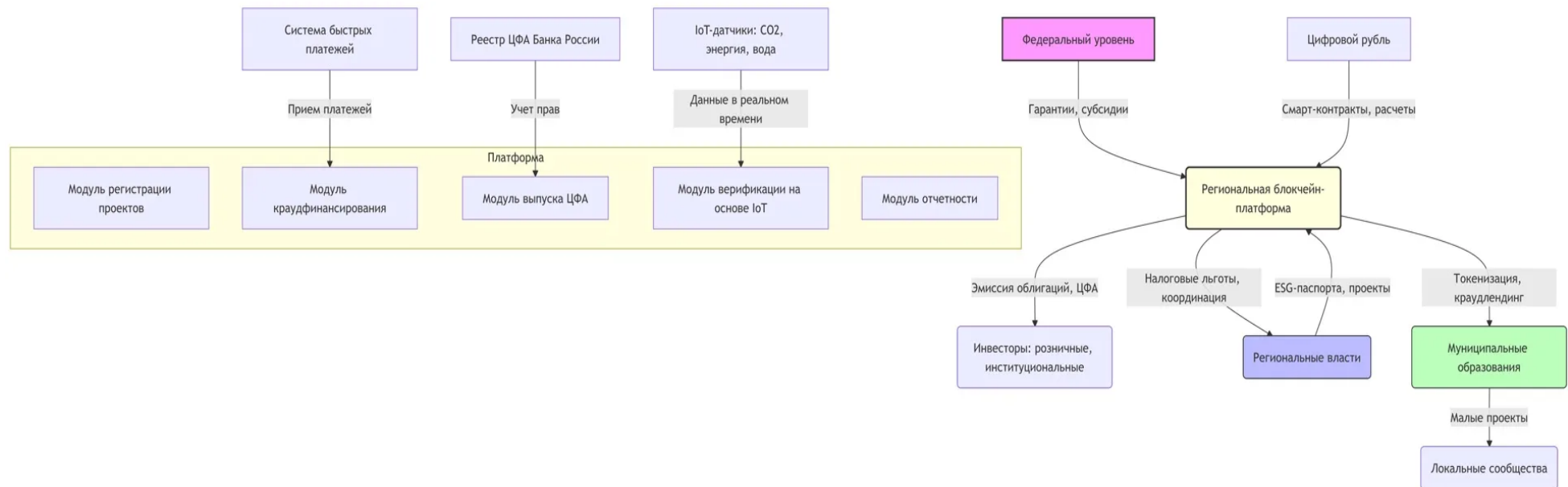


Рис. 2. Архитектура цифровой экосистемы финансирования устойчивого развития территории (ЦЭФ УРТ)

Источник: составлено автором

Fig. 2. The architecture of the digital ecosystem for financing sustainable development of the Territory (CEF URT)

Source: compiled by the author

Цифровой рубль, который Банк России планирует к массовому внедрению к 2027 году, может быть интегрирован в экосистему как средство расчёта по смарт-контрактам и как инструмент целевого финансирования. В отличие от безналичных рублей, цифровой рубль позволяет программировать условия его использования. Например, регион может выпустить цифровые рубли, которые могут быть потрачены только на оплату работ по озеленению или энергоэффективности. Данное предложение снижает риски нецелевого использования бюджетных средств. Кроме того, смарт-контракты на платформе смогут автоматически обменивать цифровые рубли на токены проектов, создавая бесшовную среду финансирования. В перспективе цифровой рубль может стать базовым активом для выпуска гибридных цифровых прав, объединяющих платёжную и инвестиционную функции.

Для оценки результативности внедрения модели ЦЭФ УРТ предлагается система качественных и количественных показателей. К качественным показателями эффективности следует отнести снижение транзакционных издержек на привлечение инвестиций за счёт автоматизации и типизации процессов; увеличение доли внебюджетных источников в финансировании устойчивых проектов регионов путём привлечения розничных и институциональных инвесторов; расширение круга инвесторов за счёт низкого порога входа и использования Системы быстрых платежей; ускорение реализации проектов за счёт сокращения бюрократических процедур.

Количественными показателями эффективности реализуемой модели являются снижение стоимости верификации одного проекта с 2–5 млн руб. до 0,5–1 млн руб. (в 4–5 раз) после аккредитации дополнительных верификаторов; рост доли внебюджетных источников в финансировании устойчивых проектов регионов с текущих 10–15% до 40–50% в течение трёх лет после внедрения модели; увеличение числа розничных инвесторов, участвующих в финансировании региональных проектов, с примерно 2 млн человек (активные инвесторы фондового рынка) до потенциально 10 млн человек за счёт порога входа от 500 руб.; доля проектов, прошедших автоматическую верификацию через IoT-датчики, должна составить не менее 80% от общего числа проектов, реализованных через платформу; сокращение среднего срока от инициации проекта до начала финансирования с 6–12 месяцев до 1–3 месяцев за счёт цифровизации процессов.

Достижение указанных количественных показателей позволит региональным властям существенно увеличить объём привлекаемых инвестиций в проекты устойчивого развития без пропорционального роста бюджетных расходов. Снижение транзакционных издержек сделает выпуск зелёных облигаций и цифровых финансовых активов доступным для средних и малых муниципальных образований. Рост числа розничных инвесторов создаст новый, ранее недоступный источник капитала. Автоматическая верификация снизит риски нецелевого использования средств и повысит

доверие к инструментам устойчивого финансирования. Сокращение сроков реализации проектов усилит их экономическую эффективность и привлекательность для частных инвесторов.

Предложенная модель объединяет лучшие практики, описанные в проанализированной литературе. Использование блокчейна для дробления инвестиций и гарантийного фонда опирается на работу Баркинхоева [5]. Таксономия и зелёные облигации базируются на исследованиях Арехиной [1] и Ключникова [4]. Элементы исламского финансирования учитывают работы Гравшиной [8] и Орлова [7]. В отличие от существующих решений, модель интегрирует все основные инструменты в единой цифровой среде и адаптирована к российским региональным реалиям (учёт бюджетной децентрализации, наличия территорий опережающего социально-экономического развития, эксперимента по сукук).

Вместе с тем модель имеет ряд ограничений. Требуется значительный объём первоначальных инвестиций в IT-инфраструктуру (разработка платформы, интеграция с государственными системами, установка IoT-датчиков). Ориентировочная стоимость создания типовой региональной платформы составляет 100–200 млн руб. Источниками финансирования могут служить гранты Фонда содействия инновациям, софинансирование из Фонда национального благосостояния, а также средства институтов развития (ВЭБ.РФ, Корпорация МСП). Успех модели зависит от готовности региональных властей к цифровой трансформации инвестиционных процессов, что требует повышения квалификации кадров и преодоления культурного барьера. Несмотря на указанные ограничения, модель представляется реалистичной и основанной на существующих практиках (успешный опыт территорий опережающего социально-экономического развития, платформы JetLend, выпуски цифровых финансовых активов Альфа-Банка). Поэтапное внедрение модели на примере 2–3 пилотных регионов могло бы сформировать эмпирические данные для дальнейшего совершенствования.

Заключение

Системное применение современных финансовых инструментов, включая зелёные облигации, цифровые финансовые активы, краудлендинг, сукук и механизмы государственно-частного партнёрства, способно существенно расширить инвестиционные возможности российских регионов в сфере устойчивого развития. Статистический анализ показал высокие темпы роста альтернативных инструментов. Объём цифровых финансовых активов превысил 107 млрд руб. (годовой темп роста числа выпусков 255%). Объём краудлендинга увеличился в 6,7 раза. Портфель зелёных облигаций достиг 515 млрд руб. Указанные данные свидетельствуют о наличии устойчивого спроса со стороны как эмитентов, так и инвесторов.

Выявлены системные ограничения, сдерживающие более широкое применение инструментов. К их числу относятся высокая стоимость заёмного

капитала (ключевая ставка 18–21%), неполнота национальной таксономии зелёных проектов, дефицит аккредитованных верификаторов, правовая неопределённость в отношении залога цифровых прав, экспериментальный статус исламского финансирования, недостаток цифровой инфраструктуры на региональном уровне.

Для преодоления указанных ограничений предложена трёхуровневая институциональная модель «Цифровая экосистема финансирования устойчивого развития территории». Модель включает федеральный уровень (расширение таксономии, аккредитация верификаторов, государственные гарантии, субсидирование купона), региональный уровень (блокчейн-платформа, эмиссия зелёных облигаций, налоговые льготы) и муниципальный уровень (токенизация малых проектов, краудлендинг для энергосервисных контрактов, социальные сукук). Ключевым элементом является цифровая платформа, обеспечивающая прозрачность, снижение издержек и автоматическую верификацию ESG-показателей. Предложены качественные и количественные показатели эффективности модели, включая снижение стоимости верификации в 4–5 раз, рост доли внебюджетных источников до 40–50%, увеличение числа розничных инвесторов до 10 млн человек.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложенная модель может быть непосредственно использована региональными органами власти для создания региональных платформ устойчивого финансирования; муниципальными образованиями для запуска пилотных проектов по токенизации малых проектов; институтами развития (ВЭБ.РФ, Корпорация МСП) для разработки продуктов гарантийной поддержки цифровых финансовых активов и краудлендинговых займов; Банком России и Министерством финансов для совершенствования нормативной базы в части залога цифровых прав и расширения таксономии зелёных проектов.

Литература

1. Арехина И.А. Финансовые механизмы стимулирования устойчивого развития в современной экономике // Вестник евразийской науки. 2025. Т. 17. № 6. С. 1–14.
2. Капранова Л.Д. Основные направления «инвестиционной перестройки» в России // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 2. С. 1–15.
3. Прохоров В.В., Рожнов И.П. Цифровые технологии в инвестиционной деятельности // E-Management. 2025. Т. 8. № 2. С. 93–106.
4. Ключников И.К., Ключников О.И., Сигова М.В. Устойчивые финансовые инструменты: современное состояние и перспективы развития // Journal of New Economy. 2023. Т. 18. № 4. С. 78–107.
5. Баркинхоев М.М. Развитие новых источников финансирования строительства региональных инфраструктурных комплексов в условиях

санкционного давления // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. № 4. С. 1–7.

6. Романов А.О., Григоров А.И. Специфика современных инвестиционных процессов в АПК России // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. 2025. № 3 (15). С. 32–48.

7. Орлов С.Н., Рябинин Ю.С. Инновационные финансовые инструменты устойчивого развития экономики данных // Дискуссия. 2025. № 7 (140). С. 180–188.

8. Гравшина И.Н. Инновационные инструменты финансирования инвестиционных проектов в России: состояние и перспективы развития // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. 2024. № 3 (50). С. 14–22.

9. Чараева М.В. Рост инвестиционной активности российских компаний: оценка финансовых условий и перспектив до 2030 г. // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2025. № 72. С. 179–193.

10. Харченко Л.П., Кораблева О.Н. Инвестиционная поддержка инноваций на основе современных инструментов финансового рынка // Экономика и управление. 2025. Т. 31. № 9. С. 1188–1199.

11. Сероштан С.М. Состояние и актуальные направления развития финансовых технологий в российской практике в новых реалиях // Научные записки молодых исследователей. 2024. Т. 12. № 4. С. 56–69.

12. Ручев А.В. Внедрение «зеленых» финансовых инструментов для стимулирования ускоренного экономического роста территорий опережающего развития РФ // КАНТ. 2025. № 3 (56). С. 120–128.

13. Агабабова С.Р., Азиева З.И. Инвестиционный климат регионов России в современных условиях // Региональная и отраслевая экономика. 2025. № 3. С. 65–70.

14. Севостьянов Д.С. Анализ инвестиционных рисков в региональных проектах: методы оценки и способы минимизации // Прогрессивная экономика. 2025. № 6. С. 209–219.

15. Тихомиров Д.В., Никифоров В.М., Русинов Д.А. Механизмы поддержки инвестиционных проектов в России: спектр инструментов и обзор ситуации // Финансы и кредит. 2023. № 4. С. 82–96.

16. Балтер Р.Е. Корреляционный анализ терминов интеллектуальная собственность, инновации, инновационная деятельность // Прогрессивная экономика. 2026. № 2. С. 11–26.

17. Баранников А.Л., Данилина М.В., Донскова Л.И. Общие тенденции по внедрению ESG-стандартов в России и за рубежом // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2024. № 2. С. 172–181.

References

1. Arekhina I.A. (2025). Finansovye mekhanizmy stimulirovaniya ustoichivogo razvitiya v sovremennoi ekonomike [Financial mechanisms for stimulating sustainable development in the modern economy]. Vestnik Evraziiskoi nauki [The Eurasian Scientific Journal], 17(6), 1–14. (In Russ., abstract in Eng.).
2. Kapranova L.D. (2024). Osnovnye napravleniya «investitsionnoi perestroiki» v Rossii [Main directions of the “investment restructuring” in Russia]. Vestnik Evraziiskoi nauki [The Eurasian Scientific Journal], 16(2), 1–15. (In Russ., abstract in Eng.).
3. Prokhorov V.V., Rozhnov I.P. (2025). Tsifrovye tekhnologii v investitsionnoi deyatel'nosti [Digital technologies in investment activity]. E-Management, 8(2), 93–106. (In Russ., abstract in Eng.).
4. Klyuchnikov I.K., Klyuchnikov O.I., Sigova M.V. (2023). Ustoichivye finansovye instrumenty: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya [Sustainable financial instruments: current state and development prospects]. Journal of New Economy, 18(4), 78–107. (In Russ., abstract in Eng.).
5. Barkinkhoev M.M. (2025). Razvitie novykh istochnikov finansirovaniya stroitel'stva regional'nykh infrastruktturnykh kompleksov v usloviyakh sanktsionnogo davleniya [Development of new financing sources for regional infrastructure construction under sanctions pressure]. Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya [Economics and Management: Problems, Solutions], 4, 1–7. (In Russ., abstract in Eng.).
6. Romanov A.O., Grigorov A.I. (2025). Spetsifika sovremennykh investitsionnykh protsessov v APK Rossii [Specific features of modern investment processes in the agro-industrial complex of Russia]. EFO. Ekonomika. Finansy. Obshchestvo [EFO. Economics. Finance. Society], 3(15), 32–48. (In Russ., abstract in Eng.).
7. Orlov S.N., Ryabinin Yu.S. (2025). Innovatsionnye finansovye instrumenty ustoichivogo razvitiya ekonomiki dannykh [Innovative financial instruments for sustainable development of the data economy]. Diskussiya [Discussion], 7(140), 180–188. (In Russ., abstract in Eng.).
8. Gravshina I.N. (2024). Innovatsionnye instrumenty finansirovaniya investitsionnykh proektov v Rossii: sostoyanie i perspektivy razvitiya [Innovative financing instruments for investment projects in Russia: current state and development prospects]. Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1. Ekonomika i upravlenie [Moscow Witte University Bulletin. Series 1. Economics and Management], 3(50), 14–22. (In Russ., abstract in Eng.).
9. Charaeva M.V. (2025). Rost investitsionnoi aktivnosti rossiiskikh kompanii: otsenka finansovykh uslovii i perspektiv do 2030 g. [Growth of investment activity of Russian companies: assessment of financial conditions and prospects until 2030]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika [Tomsk State University Journal of Economics], 72, 179–193. (In Russ., abstract in Eng.).

10. Kharchenko L.P., Korableva O.N. (2025). Investitsionnaya podderzhka innovatsii na osnove sovremennykh instrumentov finansovogo rynka [Investment support for innovations based on modern financial market instruments]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management], 31(9), 1188–1199. (In Russ., abstract in Eng.).

11. Seroshtan S.M. (2024). Sostoyanie i aktual'nye napravleniya razvitiya finansovykh tekhnologii v rossiiskoi praktike v novykh realiyakh [Current state and key directions of financial technology development in Russian practice under new realities]. *Nauchnye zapiski molodykh issledovatelei* [Scientific Notes of Young Researchers], 12(4), 56–69. (In Russ., abstract in Eng.).

12. Ruchev A.V. (2025). Vnedrenie «zelenykh» finansovykh instrumentov dlya stimulirovaniya uskorenogo ekonomicheskogo rosta territorii operezhayushchego razvitiya RF [Implementation of green financial instruments to stimulate accelerated economic growth of priority development territories in the Russian Federation]. *KANT*, 3(56), 120–128. (In Russ., abstract in Eng.).

13. Agababova S.R., Azieva Z.I. (2025). Investitsionnyi klimat regionov Rossii v sovremennykh usloviyakh [Investment climate of Russian regions under modern conditions]. *Regional'naya i otraslevaya ekonomika* [Regional and Sectoral Economics], 3, 65–70. (In Russ., abstract in Eng.).

14. Sevost'yanov D.S. (2025). Analiz investitsionnykh riskov v regional'nykh proektakh: metody otsenki i sposoby minimizatsii [Analysis of investment risks in regional projects: assessment methods and mitigation approaches]. *Progressivnaya ekonomika* [Progressive Economy], 6, 209–219. (In Russ., abstract in Eng.).

15. Tikhomirov D.V., Nikiforov V.M., Rusinov D.A. (2023). Mekhanizmy podderzhki investitsionnykh proektov v Rossii: spektr instrumentov i obzor situatsii [Mechanisms for supporting investment projects in Russia: range of instruments and situation overview]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 4, 82–96. (In Russ., abstract in Eng.).

16. Balter R.E. (2026). Korrelyatsionnyi analiz terminov intellektual'naya sobstvennost', innovatsii, innovatsionnaya deyatel'nost' [Correlation analysis of the terms intellectual property, innovations, and innovation activity]. *Progressivnaya ekonomika* [Progressive Economy], 2, 11–26. (In Russ., abstract in Eng.).

17. Barannikov A.L., Danilina M.V., Donskova L.I. (2024). Obshchie tendentsii po vnedreniyu ESG-standartov v Rossii i za rubezhom [General trends in the implementation of ESG standards in Russia and abroad]. *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie* [Moscow Witte University Bulletin. Series 1: Economics and Management], 2, 172–181. (In Russ., abstract in Eng.).