

Научно-исследовательский журнал «Экономический вестник / *Economic Bulletin*»  
<https://eb-journal.ru>  
2025, Том 4 № 2 / 2025, Vol. 4. Iss. 2 <https://eb-journal.ru/archives/category/publications>  
Научная статья / Original article  
УДК 336.7



<sup>1</sup> Решетников Д.А.,  
<sup>1</sup> Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

### *Перспективы развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов*

**Аннотация:** в настоящее время, исследование рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов (ЦФА) приобретает особую актуальность в контексте глобальных экологических проблем. По оценкам экспертов, для достижения целей Парижского соглашения и перехода к низкоуглеродной экономике требуется привлечение финансирования в размере \$100-150 трлн. до 2050 года. Традиционные механизмы финансирования не способны обеспечить такой объем инвестиций, что обуславливает необходимость поиска инновационных финансовых инструментов. Рынок зеленых облигаций, выпускаемых в форме цифровых финансовых активов (ЦФА), представляет собой перспективное направление на стыке устойчивого финансирования и цифровых технологий. Данный сегмент объединяет экологические цели зеленых облигаций с технологическими преимуществами блокчейна и цифровых активов.

**Ключевые слова:** развитие экономики, развитие рынка зеленых облигаций, Цифровые финансовые активы, технологические преимущества, расширение базы инвесторов

**Для цитирования:** Решетников Д.А. Перспективы развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов // Экономический вестник. 2025. Том 4. № 2. С. 59 – 65.

Поступила в редакцию: 10 января 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 7 марта 2025 г.; Принята к публикации: 28 апреля 2025 г.

<sup>1</sup> Reshetnikov D.A.,  
<sup>1</sup> Plekhanov Russian University of Economics

### *Prospects for the development of the market of green bonds in the form of digital financial assets*

**Abstract:** currently, the study of the green bond market in the form of digital financial assets (DFA) is becoming especially relevant in the context of global environmental problems. According to experts, in order to achieve the goals of the Paris Agreement and the transition to a low-carbon economy, it is necessary to attract financing in the amount of \$ 100-150 trillion by 2050. Traditional financing mechanisms are not able to provide such a volume of investments, which necessitates the search for innovative financial instruments. The market of green bonds issued in the form of digital financial assets (DFA) is a promising area at the intersection of sustainable finance and digital technologies. This segment combines the environmental goals of green bonds with the technological advantages of blockchain and digital assets.

**Keywords:** economic development, green bond market development, Digital financial assets, technological advantages, expansion of the investor base

**For citation:** Reshetnikov D.A. Prospects for the development of the market of green bonds in the form of digital financial assets. Economic Bulletin. 2025. 4 (2). P. 59 – 65.

The article was submitted: January 10, 2025; Approved after reviewing: March 7, 2025; Accepted for publication: April 28, 2025.

### **Введение**

В процессе исследования было установлено, что на сегодняшний день мировой рынок зеленых облигаций превышает \$1 трлн, однако доля цифровых зеленых облигаций остается незначительной. Основные причины: недостаточная регуляторная определенность; консервативность институциональных инвесторов; технологические барьеры внедрения.

Цифровизация финансовой сферы является одним из ключевых трендов современной экономики. Внедрение технологий распределенного реестра (блокчейн) в сферу "зеленого" финансирования открывает новые возможности для: снижения транзакционных издержек; повышения прозрачности движения средств; автоматизации контроля целевого использования финансирования; создания глобального рынка без географических ограничений.

В настоящее время во многих юрисдикциях происходит активное формирование правового поля для цифровых финансовых активов. Параллельно развиваются стандарты и таксономии "зеленого" финансирования. Исследование находится на пересечении этих двух регуляторных тенденций, что делает его особенно своевременным.

Несмотря на растущий интерес к зеленым финансам и цифровым активам, их пересечение остается малоизученной областью. Существует дефицит комплексных исследований, оценивающих: потенциальный объем рынка зеленых ЦФА; технические и регуляторные барьеры развития; оптимальные модели структурирования таких инструментов; методы верификации экологического эффекта в цифровой среде.

### **Материалы и методы исследований**

Общенаучные методы познания, анализа и синтеза, сравнения, индукции и дедукции, классификации, обобщения, систематизации. Научная статья состоит в совокупности методологических подходов и методик по использованию качественных и количественных методов оценки перспектив развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов, в условиях движения к «зеленой» экономике и устойчивому развитию с учетом санкционного давления.

### **Результаты и обсуждения**

Из-за дефицита доступных данных в настоящий момент невозможно провести сбор и анализ статистической информации, необходимой для определения Индекса "зеленого" финансового развития (ИЗФР) России за 2022-2024 гг. Ограничения на

распространение информации были введены Правительством России и Банком России после начала применения западных санкций, последствия которых распространились на валютный рынок и биржевую торговлю финансовыми инструментами в 2023-2024 годах вслед за введением новых мер ограничения со стороны Соединенных Штатов и Европейского союза [10, с. 28].

В течение 2022-2024 годов Российская Федерация активно совершенствовала нормативно-правовую базу и регуляторные механизмы в сфере «зеленого» финансирования и экологически ориентированной экономики. Данные инициативы были направлены на обеспечение соответствия национальным стратегическим приоритетам, выполнение международных обязательств и создание основ устойчивого развития. Следует отметить, что Россия также разрабатывала рекомендации по внедрению принципов «зеленой» экономики в сотрудничестве с государствами партнерами, в частности, в рамках Евразийского экономического союза.

Анализ законодательных, нормативных актов, регламентов и руководящих документов по различным критериям демонстрирует последовательное совершенствование нормативно-правовой и регулятивной системы Российской Федерации. Это развитие охватывает все уровни властных структур, включая государственное, муниципальное, отраслевое и корпоративное управление, а также учитывает иерархию принимаемых документов и решений. Кроме того, прогрессивные изменения затрагивают различные сегменты финансового рынка и специфику деятельности финансовых институтов [9, с. 16].

Автором настоящей статьи отмечается, что в контексте экологической трансформации энергетического сектора Российской Федерации следует отметить, что в 2023 году, Министерство энергетики утвердило комплексный документ стратегического планирования - Схему и программу развития электроэнергетических систем России, охватывающую период с 2023 по 2028 годы. Данный программный документ представляет собой значительный шаг в направлении диверсификации энергетического баланса страны. Согласно утвержденным планам, предполагается существенное расширение сегмента альтернативной энергетики. Наряду с сохранением и модернизацией объектов традиционной генерации, программа предусматривает ввод в эксплуатацию дополнительных мощностей на основе возобновляемых источников

энергии суммарной величиной 15 734,3 МВт [2, с. 146].

Это решение свидетельствует о последовательной реализации государственной политики по формированию более устойчивой и экологически ориентированной структуры энергетического комплекса Российской Федерации в среднесрочной перспективе.

Необходимо так же отметить, что в России создана базовая законодательная основа для развития как зеленых облигаций, так и цифровых финансовых активов (ЦФА) [3, с. 15]:

1. Федеральный закон "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.07.2020 N 259-ФЗ (последняя редакция). Определяет правовой статус ЦФА и

регулирует их выпуск и обращение;

2. Постановление Правительства РФ от 21 сентября 2021 г. N 1587 "Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями). Устанавливает критерии для проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития;

3. Таксономия зеленых проектов ВЭБ.РФ определяет критерии для классификации проектов как «зеленых»;

Однако специфическое регулирование именно зеленых облигаций в форме ЦФА пока отсутствует.



Рис. 1. Банковские ESG-продукты РФ в 2023 году.

Fig. 1. Russian ESG banking products in 2023.

Отметим так же, что углеродный рынок представляет собой важный компонент экологически ориентированной экономики. В период с 2020 по 2022 годы Российская Федерация предприняла значительные шаги по формированию регуляторной основы и созданию инфраструктуры для функционирования рынка углеродных единиц [5, с. 24].

В указанный временной промежуток был реализован ряд ключевых инициатив. Произошло становление нормативно-правового фундамента, необходимого для легитимного осуществления операций с углеродными кредитами. Параллельно с этим была запущена экспериментальная про-

грамма на Сахалине, направленная на практическую апробацию механизмов углеродного регулирования.

Существенным достижением стала официальная регистрация первых проектов, ориентированных на смягчение климатических изменений. В рамках этих проектов был осуществлен выпуск углеродных единиц, что позволило совершить первые транзакции на формирующемся рынке [6, с. 191].

Следует отметить начало разработки национальных методологических подходов к реализации природно-климатических проектов. Это свидетельствует о стремлении создать адаптированные

к российским условиям инструменты для эффективного функционирования углеродного рынка с учетом специфики отечественной экономики и природных ресурсов.

Рассмотрим первые шаги на рынке зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов [8, с. 167]:

1. Банк России зарегистрировал несколько операторов информационных систем, в которых могут выпускаться ЦФА (Сбербанк, Атомайз, Лайтхаус и др.);

2. В 2021-2022 годах были осуществлены первые выпуски "классических" ЦФА (Норникель, Газпромбанк);

3. Рынок традиционных зеленых облигаций в России достиг около 200 млрд рублей к 2024 году;

4. Пилотные проекты по выпуску зеленых ЦФА находятся в стадии разработки.

Рассмотрим так же барьеры внедрения зеленых ЦФА в России.

Таблица 1

Регуляторные барьеры внедрения зеленых ЦФА в России.

Table 1

Regulatory barriers to the introduction of green digital financial assets in Russia.

Барьер	Описание барьера
Регуляторные барьеры	1. Отсутствие специальных нормативных актов, регулирующих именно зеленые ЦФА; 2. Ограничения на участие физических лиц (неквалифицированных инвесторов) в приобретении ЦФА; 3. Неопределенность в вопросах налогообложения операций с зелеными ЦФА.
Технологические барьеры	1. Ограниченное количество операторов информационных систем, имеющих лицензии на выпуск ЦФА; 2. Недостаточная интеграция платформ для выпуска ЦФА с существующей финансовой инфраструктурой; 3. Вопросы кибербезопасности и защиты данных.
Рыночные барьеры	1. Консервативность институциональных инвесторов; 2. Недостаточная осведомленность потенциальных эмитентов о возможностях зеленых ЦФА; 3. Отсутствие развитого вторичного рынка для обеспечения ликвидности.

Рассмотрим перспективные направления внедрения зеленых ЦФА в России (потенциальные эмитенты).

Таблица 2

Перспективное направление внедрения зеленых ЦФА в России (потенциальные эмитенты).

Table 2

Promising direction of implementation of green digital financial assets in Russia (potential issuers).

Направление	Описание направления
Государственные корпорации и компании с государственным участием	1. ВЭБ.РФ (как национальный институт развития); 2. Российские железные дороги – ПАО «РЖД»; 3. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»; 4. Компании энергетического сектора (ПАО «РусГидро», ПАО «Интер РАО»).
Частные компании	1. Крупные промышленные предприятия, реализующие проекты по снижению углеродного следа; 2. Девелоперы, строящие "зеленые" здания; 3. Компании возобновляемой энергетики;

Таблица 3

Технологические преимущества внедрения зеленых ЦФА в России.

Table 3

Technological advantages of introducing green digital financial assets in Russia.

Преимущество	Описание преимущества
Токенизация активов	Позволяет дробить зеленые облигации на мелкие части, делая их доступными для розничных инвесторов
Смарт-контракты	Автоматизация выплат и верификации целевого использования средств
Прозрачность	Блокчейн обеспечивает неизменяемую историю транзакций и целевого использования средств

Так же рассмотрим перспективные направления развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов, в форме расшире-

ния инвесторской базы, регуляторных тенденций, существующих вызовов и ограничений.

Таблица 4

Перспективные направления развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов, в форме расширения инвесторской базы, регуляторных тенденций, существующих вызовов и ограничений.

Table 4

Promising directions for the development of the green bond market in the form of digital financial assets, in the form of expanding the investor base, regulatory trends, existing challenges and restrictions.

Преимущество	Описание преимущества
Расширение инвесторской базы	1. Вовлечение розничных инвесторов благодаря снижению порога входа; 2. Привлечение ESG-ориентированных фондов и инвесторов; 3. Доступ к глобальному пулу капитала без посредников.
Регуляторные тенденции	1. Развитие законодательства в области ЦФА в разных юрисдикциях; 2. Стандартизация требований к зеленым финансовым инструментам; 3. Создание регуляторных "песочниц" для тестирования новых моделей;
Вызовы и ограничения	1. Регуляторная неопределенность: Разные подходы к регулированию ЦФА в разных странах; 2. Технологические риски: Кибербезопасность, масштабируемость блокчейн-решений; 3. Верификация "зелености": Необходимость надежных механизмов контроля целевого использования средств;
Прогнозы развития	1. Формирование специализированных платформ для выпуска и обращения зеленых ЦФА; 2. Развитие гибридных моделей, сочетающих традиционные и цифровые элементы.

Рассмотрим дорожную карту развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов:

Краткосрочная перспектива развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов [11, с. 285]:

1. Разработка специализированных нормативных актов для зеленых ЦФА;
2. Реализация пилотных проектов с участием институтов развития;
3. Формирование стандартов верификации зеленых проектов, финансируемых через ЦФА;
4. Создание специализированных платформ для выпуска и обращения зеленых ЦФА;

Среднесрочная перспектива развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов:

1. Расширение базы эмитентов и инвесторов;
2. Интеграция российского рынка зеленых ЦФА с международными платформами;
3. Развитие вторичного рынка и повышение ликвидности;
4. Создание индексов и производных финансовых инструментов на основе зеленых ЦФА.

Приведем рекомендации для участников рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов:

1. Для регуляторов рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов [1, с. 149]:

- Разработать специальное регулирование для зеленых ЦФА;

- Создать механизмы налогового стимулирования;

- Обеспечить гармонизацию российских стандартов с международными.

2. Для потенциальных эмитентов рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов [4, с. 15]:

- Провести оценку экологического эффекта планируемых проектов;

- Подготовить инфраструктуру для взаимодействия с платформами ЦФА;

- Разработать стратегию коммуникации с инвесторами, ориентированными на ESG.

3. Для инвесторов рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов [7, с. 52]:

- Сформировать компетенции в области оценки зеленых проектов;

- Разработать методики оценки рисков инвестиций в зеленые ЦФА;

- Подготовиться к интеграции зеленых ЦФА в инвестиционные портфели.

Таким образом, в процессе исследования установлено, что сегмент экологически ориентированных долговых инструментов, выпускаемых в формате цифровых финансовых активов, пребывает в начальной фазе своего становления, однако де-

монстрирует существенные перспективы развития. Данный рынок характеризуется рядом технологических преимуществ, способствующих его дальнейшему укреплению.

Автором отмечается, что исследование рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов приобретает особую актуальность на фоне глобальных экологических вызовов, цифровой трансформации финансовой системы и необходимости привлечения масштабных инвестиций в устойчивое развитие. Недостаточная изученность темы в сочетании с ее высокой практической значимостью для различных участников рынка подчеркивает своевременность и необходимость проведения комплексных исследований в данной области.

## Выводы

Наблюдается постепенное расширение круга инвесторов, проявляющих интерес к подобным финансовым инструментам. Параллельно происходит эволюция нормативно-правовой базы, регулирующей данную сферу. Совокупность указанных факторов формирует благоприятный контекст для качественного и количественного роста данного сегмента финансового рынка в обозримом будущем.

Необходимо и дальнейшее совершенствование законодательных механизмов зеленого инвестирования, что в сочетании с растущим интересом инвестиционного сообщества к перспективам развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов, создает предпосылки для укрепления позиций экологических облигаций в цифровом формате.

## Список источников

1. Адамия Т.Т. Зеленые облигации как эффективный финансовый инструмент для реализации инвестиционных проектов в развивающихся странах // Экономические науки. 2021. № 199. С. 147 – 152.
2. Афанасьев Д.Г. Цифровая трансформация финансовой системы Российской Федерации и развитие рынка цифровых финансовых активов // Инновационное развитие экономики. 2022. № 6 (72). С. 143 – 149.
3. Булыга Р.П., Сафонова И.В. Аудит бизнеса в формате ESG: развитие методологии верификации корпоративной отчетности // Учет. Анализ. Аудит. 2022. № 9 (5). С. 6 – 21.
4. Глазьев С.Ю. Проблемы и перспективы российского финансового рынка в условиях структурных изменений мировой экономики // Финансы: теория и практика. 2020. № 3. С. 6 – 29.
5. Горайнов А.И. Применение таксономии «зелёных» проектов в реализации концепции устойчивого развития: обобщение опыта России и Китая // Финансовые рынки и банки. 2023. № 12. С. 20 – 26.
6. Жданова О.А., Лопатина П.А., Корниенко Р.В. Потенциал развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов // Инновации и инвестиции. 2022. № 11. С. 188 – 192.
7. Журавская К. Рынок зеленых облигаций: глобальные тренды и особенности в европейских странах // Банковский вестник. 2022. № 10. С. 47 – 56.
8. Корниенко Д.О. Перспективы развития рынка цифровых финансовых активов в России для инвесторов // Международная экономика. 2023. № 3. С. 163 – 169.
9. Кунцман А.А. Тенденции, проблемы и перспективы российского рынка цифровых финансовых активов // Банковское дело. 2025. № 2. С. 12 – 18.
10. Стельмах В.Д., Сергеева Н.В. Мировой рынок «зеленых» облигаций и перспективы его развития // Мировая экономика и мировые финансы. 2023. Т. 2. № 4. С. 25 – 30.
11. Тетеля Д. Анализ тенденций развития рынка цифровых финансовых активов в России: отрасли, платформы, перспективы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 9-5 (96). С. 283 – 288.

## References

1. Adamia T.T. Green bonds as an effective financial instrument for the implementation of investment projects in developing countries. Economic sciences. 2021. No. 199. P. 147 – 152.
2. Afanasyev D.G. Digital transformation of the financial system of the Russian Federation and the development of the digital financial assets market. Innovative development of the economy. 2022. No. 6 (72). P. 143 – 149.
3. Bulyga R.P., Safonova I.V. Business audit in the ESG format: development of a methodology for verifying corporate reporting. Accounting. Analysis. Audit. 2022. No. 9 (5). P. 6 – 21.
4. Glazhev S.Yu. Problems and prospects of the Russian financial market in the context of structural changes in the world economy. Finance: theory and practice. 2020. No. 3. P. 6 – 29.

5. Goryainov A.I. Application of the taxonomy of "green" projects in the implementation of the concept of sustainable development: generalization of the experience of Russia and China. Financial markets and banks. 2023. No. 12. P. 20 – 26.
6. Zhdanova O.A., Lopatina P.A., Kornienko R.V. Development potential of the green bond market in the form of digital financial assets. Innovations and investments. 2022. No. 11. P. 188 – 192.
7. Zhuravskaya K. Green bond market: global trends and features in European countries. Banking Bulletin. 2022. No. 10. P. 47 – 56.
8. Kornienko D.O. Prospects for the Development of the Digital Financial Assets Market in Russia for Investors. International Economics. 2023. No. 3. P. 163 – 169.
9. Kuntsman A.A. Trends, Problems and Prospects of the Russian Digital Financial Assets Market. Banking. 2025. No. 2. P. 12 – 18.
10. Stelmakh V.D., Sergeeva N.V. The World Market of "Green" Bonds and Its Development Prospects. World Economy and World Finance. 2023. Vol. 2. No. 4. P. 25 – 30.
11. Tetela D. Analysis of Development Trends of the Digital Financial Assets Market in Russia: Industries, Platforms, Prospects. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024. No. 9-5 (96). P. 283 – 288.

### **Информация об авторе**

Решетников Д.А., аспирант, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
[danilka.reshetnikov.99@mail.ru](mailto:danilka.reshetnikov.99@mail.ru)

© Решетников Д.А., 2025