

УДК 336.63



CC BY 4.0

И. А. Янкина ORCID ID 0000-0002-9564-5316

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Россия, Красноярск

М. А. Смолик ORCID ID 0009-0002-3678-7370ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Россия, Красноярск,
e-mail: mixail_smolik_sma@mail.ru

РАЗВИТИЕ РЫНОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: финансы, энергетика, ESG, рынок, ВИЭ.

В статье рассматривается международный и российский опыт развития «зелёной» энергетики на основе рыночных инвестиций. Исследование основано на анализе статистических данных о мировом и российском рынках «зелёных» финансов, а также материалов российских и зарубежных исследователей. Проанализированы динамика и распределение рыночного финансирования с использованием «зелёных» финансовых инструментов. Выявлен положительный тренд развития мирового рынка «зелёных» облигаций и его ориентация на энергетический сектор. Российский рынок «зелёных» финансовых инструментов также демонстрирует рост, однако его доля в общем объёме экономики остаётся крайне малой. На энергетические инициативы направляется лишь небольшая доля средств, привлечённых посредством выпуска «зелёных» облигаций. В качестве альтернативных источников инвестиций рассматриваются «зелёное» кредитование и цифровые финансовые активы. Сделан вывод о том, что доступ небольших проектов в области возобновляемых источников энергии к «зелёному» финансированию ограничен. Кроме того, необходимо дальнейшее государственное стимулирование использования «зелёных» финансовых инструментов в энергетических проектах.

I. A. Yankina ORCID ID 0000-0002-9564-5316

Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

M. A. Smolik ORCID ID 0009-0002-3678-7370Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk,
e-mail: mixail_smolik_sma@mail.ru

DEVELOPMENT OF MARKET MECHANISMS FOR FINANCING GREEN ENERGY PROJECTS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Keywords: finance, energy, ESG, market, renewable energy.

The article examines international and Russian experience in developing green energy through market-based investment. The study is based on an analysis of statistical data on global and Russian green finance markets, as well as publications by Russian and foreign researchers. It analyzes the dynamics and allocation of market financing through green financial instruments. A positive trend in the development of the global green bond market and its focus on the energy sector is identified. The Russian green finance market is also growing; however, its share in the overall economy remains very small. Energy initiatives account for only a small proportion of funds raised through green bond issues. Green lending and digital financial assets are considered alternative sources of investment. The study concludes that small renewable energy projects have limited access to green finance. Further government incentives are therefore needed to expand the use of green financial instruments in energy projects.

Введение

Российская экономика в настоящее время находится на пути экологической трансформации. Несмотря на глобальную геополитическую нестабильность и сопутствующие вызовы, Россия продолжает следовать глобальным тенденциям в области устойчивого развития, закреплён-

ным в Целях устойчивого развития ООН. Среди компонентов распространённой концепции ESG (Environmental, Social, Governance) для российской экономики особое значение имеют экологические факторы. Учитывая экономическую специализацию страны, можно сказать, что именно энергетический сектор оказывает

наиболее значимое влияние на экологические показатели Российской Федерации. Одним из способов снижения выбросов парниковых газов и общего воздействия на окружающую среду является развитие энергетики на основе возобновляемых источников (далее – ВИЭ).

В предыдущие годы развитие зелёной энергетики во многом стимулировалось государственными программами, в частности реализацией Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года [1]. Стратегия имеет важное историческое значение, поскольку закрепила экологическую безопасность как самостоятельное направление государственной политики. Этот документ стал одним из ключевых этапов перехода от преимущественно природоохранного подхода в экологической политике к более широкому подходу, при котором окружающая среда рассматривается как фактор экономического развития. Однако помимо активной государственной поддержки важными условиями успешного развития ВИЭ являются заинтересованность бизнеса и доступность финансирования соответствующих проектов. К числу инструментов, наиболее подходящих для финансирования проектов зелёной энергетики и экологических проектов в целом, относятся «зелёные» финансовые инструменты. Наиболее активно используемыми инструментами в этой сфере являются долговые обязательства («зелёные» облигации) и акции. Кроме того, рост внимания к ответственному инвестированию и, в частности, к экологическим проблемам привёл к формированию институтов «зелёных» банков и фондов. Все перечисленные инструменты финансирования появились в России сравнительно недавно и находятся на начальном этапе практического применения.

Инвестирование в проекты «зелёной» энергетики зачастую связано с повышенным уровнем риска из-за необходимости использования сложных технологий или, в отдельных случаях, затрат на НИОКР [2]. Именно поэтому развитие механизмов финансирования, соответствующих специфике отрасли, чрезвычайно важно для дальнейшего развития ВИЭ в России.

Проблема низких темпов развития рыночных механизмов финансирования проектов «зелёной» энергетики в России в настоящее время изучена недостаточно.

Цель исследования – проанализировать практику применения рыночных механизмов финансирования проектов «зелёной» энергетики в Российской Федерации и странах с передовым опытом в данной сфере.

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

1. Изучить существующие механизмы финансирования «зелёных» проектов;
2. Проанализировать общемировые тенденции рынка «зелёных» облигаций;
3. Выявить проблемы и перспективы развития рыночных механизмов финансирования «зелёных» проектов в России.

Объектом исследования являются существующие механизмы финансирования, применимые в сфере энергетики.

Материал и методы исследования

Исследование основано на работах российских и зарубежных учёных, посвящённых механизмам финансирования, ответственному инвестированию и энергетике на основе возобновляемых источников. В работе использованы данные российских и зарубежных статистических агентств. Применялись следующие методы: анализ научной литературы, сбор и систематизация данных, количественный анализ ключевых показателей. Выбор методов обусловлен доступностью информации о финансировании проектов «зелёной» энергетики и пригодностью данных для горизонтального и трендового анализа. Источниками данных послужили материалы Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), Банка России, Московской биржи и корпорации ВЭБ.РФ.

Результаты исследования и их обсуждение

Существующие механизмы финансирования «зелёных» проектов можно разделить на две категории: связанные с финансовым рынком и основанные на экологическом регулировании. К первой группе можно отнести облигации, связанные с экологическими целями и устойчивым развитием в целом (например, «зелёные» облигации), «зелёные» кредиты и «зелёные» паевые инвестиционные фонды (ПИФы). Ко второй группе относятся инфраструктурные фонды, направленные на экологические проекты, финансирование в рамках климатических программ, выпуск токенов под инвестиционный проект, а также краудфандинг [3].

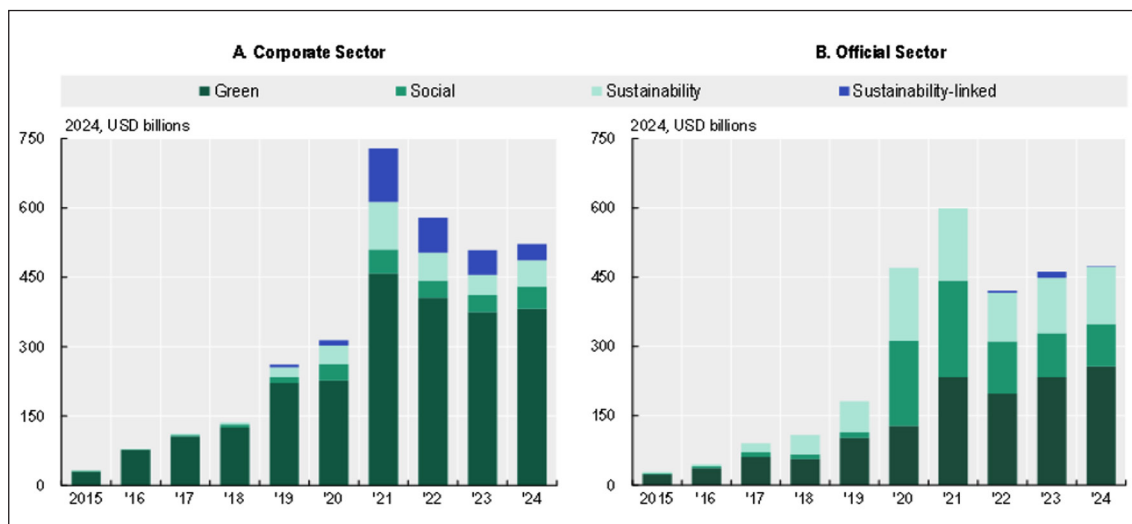


Рис. 1. Мировой выпуск облигаций устойчивого развития по видам с 2015–2024 гг. [4]

Таблица 1

Мировое распределение финансирования через «зелёные» облигации по категориям проектов в 2015–2024 гг.

Направления	Частный сектор		Государственный сектор	
	Нефинансовые компании	Финансовый сектор	Местные управления	Центральные правительства
Сельское хозяйство	0%	0%	0%	1%
Сохранение биоразнообразия	4%	5%	5%	20%
Экономика замкнутого цикла	3%	3%	1%	7%
Чистая энергия	21%	15%	8%	7%
Чистый транспорт	10%	11%	11%	11%
Адаптация к изменению климата	6%	7%	5%	10%
Энергоэффективность	18%	15%	9%	12%
Зелёное строительство	10%	16%	5%	7%
Инфраструктура	9%	5%	17%	3%
Социальные расходы	3%	9%	29%	10%
Водопользование	4%	6%	4%	6%
Общие цели	5%	4%	4%	2%
Прочие экологические инициативы	6%	4%	2%	2%

Источник: составлено авторами на основе данных OECD [4].

Среди рыночных механизмов, наиболее соответствующих теме исследования, можно выделить «зелёные» облигации как наиболее распространённый инструмент привлечения средств. По данным Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), доля «зелёных» облигаций в общем объёме выпуска облигаций устойчивого развития остаётся преобладающей в корпора-

тивном секторе на протяжении почти десяти лет (рисунок 1).

После 2021 года объём выпуска облигаций устойчивого развития снизился, что можно объяснить периодом глобальной экономической и политической нестабильности. Однако в целом за десятилетие наблюдается отчётливая тенденция к росту показателя.

Общепризнанная тенденция к росту объёма рынка облигаций, связанных с экологическими показателями, может свидетельствовать об эффективности этого механизма финансирования. «Зелёные» облигации являются целевым инструментом, поскольку привлечённые средства направляются на реализацию определённых экологических проектов. Такой способ привлечения средств актуален для энергетической отрасли, поскольку она является экологически чувствительной. Это подтверждается данными о мировом распределении эмиссии «зелёных» облигаций по секторам экономики (таблица 1).

Для получения статуса «зелёных» выпуск облигаций должен соответствовать принципам Green Bond Principles (GBP) [5]. Необходимо соблюдение четырёх критериев:

1. Использование средств (Use of Proceeds). Поступления от размещения облигаций должны направляться на реализацию «зелёных» проектов, которые необходимо чётко описать в юридической документации по выпуску ценных бумаг;

2. Процесс оценки и отбора проектов (Process for Project Evaluation and Selection). Эмитент обязан чётко информировать инвесторов об экологических целях проекта и способах контроля достижения целевых показателей;

3. Управление средствами (Management of Proceeds). Чистые поступления от «зелёной» облигации или сумма, равная этим поступлениям, должны быть зачислены на субсчёт, перемещены в субпортфель либо иным образом отслеживаться эмитентом;

4. Отчётность (Reporting). Эмитенты обязаны ежегодно предоставлять отчёты об использовании средств, которые обычно включают перечень проектов, их краткое описание, сумму выделенных средств и ожидаемое воздействие [6].

Применительно к энергетическому сектору «зелёные» облигации активно используются для развития ВИЭ (солнечной, ветровой и геотермальной энергетики), снижения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, а также модернизации существующих энергетических объектов.

В российской экономике также существуют условия для развития «зелёных» облигаций. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2021 г. № 1587 предусматривает возможность привлечения льготного финанси-

рования посредством специальных облигаций или займов. В документе обозначена следующая цель: «Развить инвестиционную деятельность и привлечь внебюджетные средства в проекты, которые помогают достичь национальных целей в области экологии и устойчивого развития» [7]. Документ определяет критерии соответствия финансового инструмента принципам устойчивого развития, а также следующие категории проектов:

1. «Зелёные» проекты направлены на решение экологических проблем. К ним, в частности, относятся развитие «зелёной» энергетики, экологичный транспорт и глубокая переработка отходов;

2. Адаптационные проекты направлены на адаптацию к изменению климата и снижение воздействия на окружающую среду в целом. Они не обязательно решают проблему кардинально, однако не должны противоречить российским экологическим приоритетам;

3. Социальные проекты выделены в отдельную группу проектов социальной направленности.

К мерам государственной поддержки рынка устойчивых облигаций относятся субсидирование части купонного дохода и налоговые льготы для держателей ценных бумаг. Так, размер субсидии может составлять 70% расходов на выплату купонного дохода, а при выпуске облигаций для приобретения отечественного оборудования – 90% [8]. Государство также возмещает расходы на процедуру верификации проекта. Кроме того, банки, финансирующие «зелёные» проекты или приобретающие соответствующие облигации, получают особые условия расчёта рисков, что позволяет экономить капитал.

Рост объёма выпущенных «зелёных» облигаций и облигаций устойчивого развития в России в целом подтверждается данными Банка России (рисунок 2).

При этом доля облигаций устойчивого развития в общем объёме выпуска облигаций в России остаётся крайне малой – 0,8%. Для сравнения, аналогичный показатель в ЕС находится в пределах 7–15%, а в США составляет 8% [10]. Это свидетельствует о том, что, несмотря на тенденцию к росту, российский рынок «зелёного» финансирования находится на начальном этапе развития и по-прежнему требует стимулирующих мер со стороны государства.

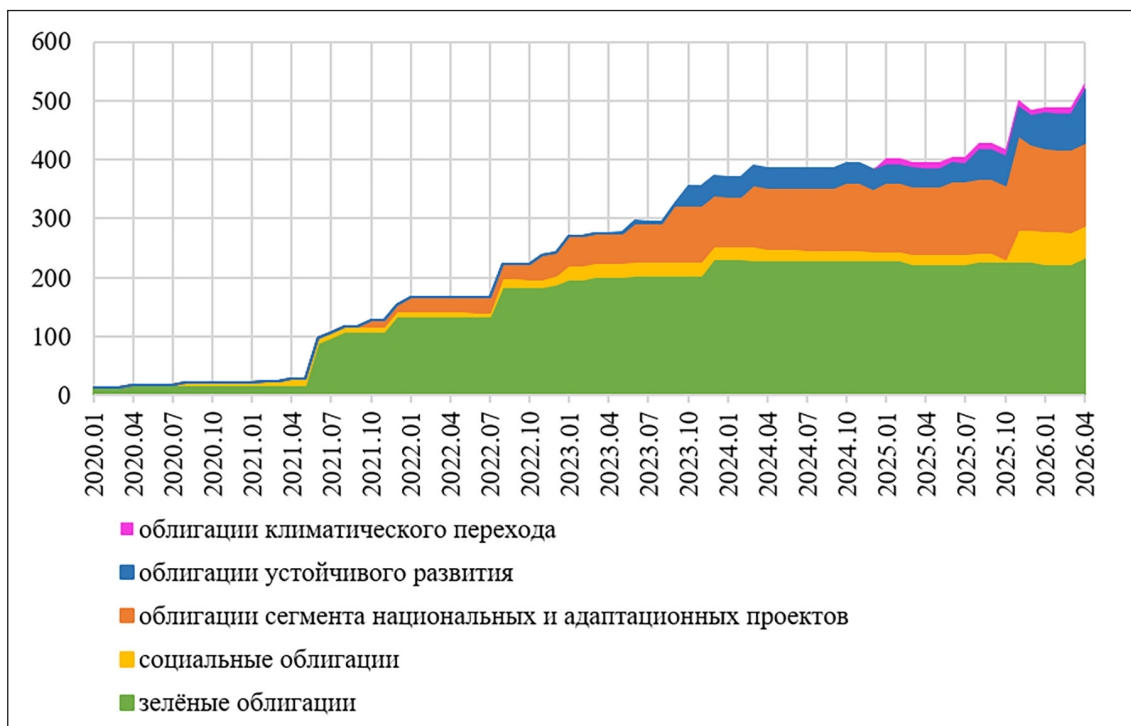


Рис. 2. Выпущенные долговые ценные бумаги в секторе устойчивого развития по типам ценных бумаг, млрд руб. Источник: построено авторами на основе данных Банка России [9]

Для проектов в области энергетики перспективно финансирование на основе «зелёных» или адаптационных облигаций при условии соблюдения соответствующих требований. Проекты в области ВИЭ в первую очередь соответствуют этим условиям. Однако выпуск облигаций данного типа для реализации энергетических проектов до сих пор остаётся на крайне низком уровне. По данным Банка России, по состоянию на май 2025 года доли облигаций устойчивого развития, выпущенных в категориях «Обеспечение электрической энергией» и «Добыча полезных ископаемых», составляли 1,65% и 1,02% соответственно. Для сравнения, аналогичные показатели для обрабатывающих производств составляли 11,34%, финансовой и страховой деятельности – 27,34%, государственного управления – 49,83% [9]. Это подчёркивает крайне низкий уровень использования данного финансового инструмента при реализации проектов «зелёной» энергетики. Согласно данным Московской биржи, единственным примером крупной эмиссии «зелёных» облигаций в сфере энергетики является ВИЭ-проект «Росатома». В 2022 году АО «Атомэнергпром» выступило эмитентом

облигаций на сумму 10 млрд руб. для рефинансирования инвестиций в АО «ВетроОГК» по проекту строительства пяти ветроэлектростанций общей мощностью 660 МВт в рамках стратегической программы «Ветроэнергетика» [11]. Отдельно следует отметить деятельность государственной корпорации развития ВЭБ.РФ по развитию рынка устойчивых финансов и реализации различных инициатив в области энергетики. По данным корпорации, в ноябре 2023 года она выпустила облигации на сумму 40 млрд руб., часть привлечённых средств была предназначена для рефинансирования кредитов на строительство атомной станции [12]. При этом одним из ключевых требований ВЭБ.РФ к финансируемым проектам является их стоимость – не менее 1 млрд руб.

Таким образом, приведённые примеры свидетельствуют о том, что в настоящее время эффективно использовать эмиссию «зелёных» облигаций могут преимущественно крупные компании энергетического сектора, реализующие относительно дорогостоящие проекты. Это не вполне соответствует логике развития «зелёной» энергетики с точки зрения её основных потребителей.

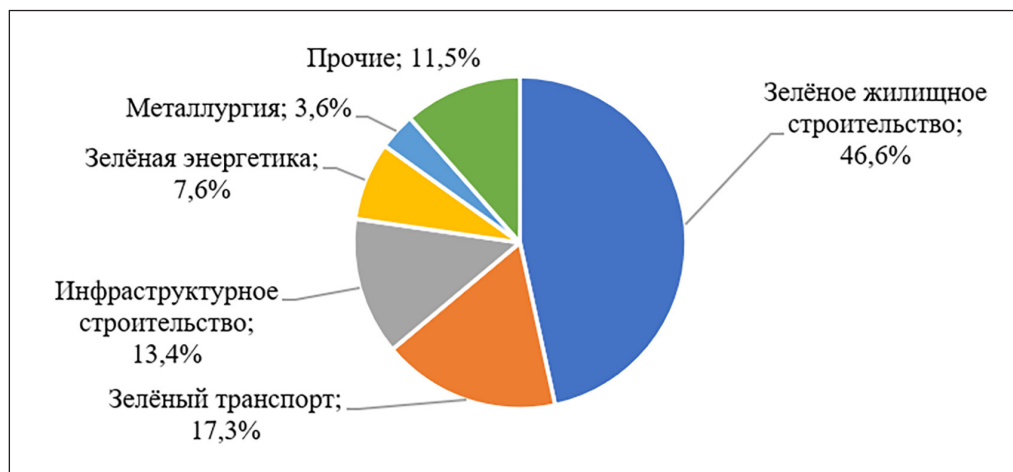


Рис. 3. Отраслевая структура «зелёного» кредитования
Источник: построено авторами на основе данных «Эксперт РА» [15]

Спрос на энергию на основе ВИЭ в значительной степени формируют отдалённые поселения в труднодоступных местностях, где небольшие электростанции на основе солнечной и ветровой генерации инвестиционно привлекательнее строительства дизельной электростанции или подключения к ближайшей действующей энергосистеме [13]. Чаще всего в таких случаях проект предполагает строительство небольшой станции мощностью 1–3 МВт, на которой часть электроэнергии производится за счёт ВИЭ, а также используются дизель-генераторы [14].

Следующим распространённым способом финансирования проектов «зелёной» энергетики является «зелёное» кредитование. По состоянию на июнь 2025 года объём выданных ESG-кредитов оценивался в 8 трлн руб. По данным агентства «Эксперт РА», основная нагрузка по финансированию устойчивых проектов приходится именно на кредитный сегмент [15]. Однако его отраслевая структура неоднородна (рисунок 3).

Согласно представленным данным, энергетический сектор занимает относительно небольшую долю в «зелёном» кредитовании. Однако это не свидетельствует о неэффективности данного финансового инструмента, поскольку общие масштабы строительства объектов «зелёной» энергетики также невелики.

В качестве источника финансирования энергетических проектов могут выступать

цифровые финансовые активы (ЦФА), активно развивающиеся в последние годы. ЦФА позволяют привлекать средства под конкретные проекты без обращения к банковским займам. В настоящее время многие крупные российские банки являются операторами информационных систем и предоставляют услуги по размещению ЦФА на специальных платформах («Атомайз», «А-Токен», «Цифровые активы» и др.). В сфере «зелёной» энергетики ЦФА могут использоваться для строительства и модернизации небольших объектов ВИЭ, когда выпуск ценных бумаг представляется нецелесообразным.

В рамках исследования рассмотрен условный расчётный пример малого проекта в сфере возобновляемой энергетики: строительство ветроэлектростанции установленной мощностью 5 МВт на территории субъекта Российской Федерации с устойчивым ветровым потенциалом, в изолированной энергосистеме. Проект ориентирован на локальное энергоснабжение промышленного потребителя и объектов муниципальной инфраструктуры. Конфигурация проекта может включать 2–3 ветроэнергетические установки единичной мощностью 2–2,5 МВт. Проект также предполагает размещение трансформаторной подстанции, системы коммерческого учёта, подъездных путей и кабельных линий. Расчёт годовой выработки при коэффициенте использования установленной мощности, равном 30%:

$$5 \text{ МВт} \times 8760 \text{ часов} \times 30\% = 13140 \text{ МВт} \cdot \text{ч в год.}$$

Расчёт годовой выручки проекта при цене реализации электроэнергии 6 руб./кВт·ч:

$$13140000 \text{ кВт·ч} \times 6 \text{ руб. / кВт·ч} = 78,84 \text{ млн руб. в год}$$

Таблица 2

Предполагаемая структура финансирования малого проекта ветроэлектростанции

Источник финансирования	Доля	Сумма
Собственный капитал инициатора	20%	140 млн руб.
Зелёные облигации / ЦФА	50%	350 млн руб.
Зелёный банковский кредит	30%	210 млн руб.
Итого	100%	700 млн руб.

Источник: составлено авторами.

Ориентировочная капитальная стоимость малого ветропарка в российских условиях может составлять 120–160 млн руб. на 1 МВт установленной мощности с учётом оборудования, строительно-монтажных работ, проектирования, технологического присоединения, логистики и резервов на непредвиденные расходы. Для проекта мощностью 5 МВт совокупные капитальные затраты можно оценить в диапазоне 600–800 млн руб. В расчётном примере принимается значение 700 млн руб. Эксплуатационные расходы могут составлять 2,5–4,0% капитальных затрат в год. При доле 3% годовые операционные расходы составят около 21 млн руб. Тогда показатель EBITDA проекта до учёта налогов и долговой нагрузки можно оценить на уровне 57,84 млн руб. в год. Таким образом, простой срок окупаемости проекта составит 12,1 года. Следует отметить, что при отсутствии субсидирования или гарантированного тарифа срок возврата капитала является сравнительно длительным. Это повышает важность грамотного структурирования финансирования. Структура финансирования проекта представлена в таблице 2.

Для рассматриваемого проекта возможен выпуск «зелёных» облигаций объёмом 350 млн руб. сроком на 7–10 лет с купонной ставкой 12–14% годовых в зависимости от кредитного качества эмитента, наличия обеспечения и рыночных условий. Эмитентом может выступать проектная компания, однако на практике часто требуется поручительство материнской компании. Альтернативным или дополнительным инструментом может быть выпуск цифровых финансовых активов. Если предположить, что совокупный заёмный капитал составляет

560 млн руб., а средневзвешенная ставка по долгу равна 13% годовых, то процентные платежи на начальном этапе могут составить 72,8 млн руб. в год. Сопоставление этой величины с расчётной EBITDA в размере 57,84 млн руб. показывает, что при рыночной ставке долгового финансирования проект не генерирует денежный поток, достаточный для обслуживания долга в первые годы, при отсутствии льготного периода, субсидирования процентной ставки, более высокой цены реализации электроэнергии, государственной поддержки или значительной доли собственного капитала.

При этом выпуск «зелёных» облигаций для малого ВИЭ-проекта имеет ряд ограничений. К ним относятся транзакционные издержки, включая подготовку эмиссионной документации, юридическое сопровождение, организацию размещения и получение кредитного рейтинга. Кроме того, эмитент должен обеспечить прозрачное и целевое использование средств.

Таким образом, расчётный пример показал, что финансовая устойчивость проекта зависит не только от «зелёного» статуса инструмента, но и от источника выручки, стоимости капитала, наличия государственной поддержки, качества структурирования рисков и способности эмитента обеспечить прозрачность использования привлечённых средств. Для малых ВИЭ-проектов «зелёные» облигации являются перспективным, но не универсальным механизмом: они эффективны преимущественно при наличии надёжного покупателя электроэнергии, достаточного масштаба выпуска, внешней верификации и приемлемого уровня долговой нагрузки.

Заключение

Проведённое исследование показало, что использование устойчивых финансовых инструментов в России остаётся ограниченным, а их дальнейшее развитие требует государственной поддержки. Такая поддержка особенно важна для малых проектов «зелёной» энергетики. Возможные меры включают субсидирование процентных ставок по «зелёным» кредитам, предоставление государственных гарантий по «зелёным» облигациям и кредитам, а также разработку налоговых стимулов для инвесторов в «зелёные» инструменты. Целесообразно также рассмотреть создание специализированного фонда «зелёного» проектного финансирования, ориентированного на малые энергетические проекты. Повысить привлекательность таких проектов могут долгосрочные договоры купли-продажи электроэнергии и «зелё-

ные» сертификаты, обеспечивающие более предсказуемую выручку. На региональном уровне возможны субсидирование технологического присоединения, компенсация части капитальных затрат и предоставление земельных участков в льготную аренду. В целом проекты в сфере «зелёной» энергетики обладают значительным потенциалом использования «зелёных» облигаций, «зелёного» кредитования и ЦФА в качестве источников финансирования, поскольку соответствуют принципам устойчивого развития и способствуют снижению воздействия на окружающую среду. В настоящее время большинство таких инструментов доступно преимущественно крупным энергетическим компаниям, тогда как значительную часть спроса на ВИЭ формируют небольшие хозяйства и поселения в труднодоступных районах, где подобные проекты могут быть экономически целесообразными.

Библиографический список

1. Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41879> (дата обращения: 09.05.2026).
2. Косов М. Е. Использование «зелёных» финансовых инструментов в инфраструктурных проектах // Аудиторские ведомости. 2024. № 1. С. 71–78. DOI: 10.24412/1727-8058-2024-1-71-78. EDN: PFLHLK.
3. Балыко Д. Ю. Финансирование зелёных проектов в России: инструменты и механизмы // Правовой альманах. 2026. № 3(52). С. 6–14. EDN: VKDFMQ.
4. Sustainable Bonds. Trends and Policy Recommendations [Электронный ресурс]. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/sustainable-bonds_70ea7450/26726c68-en.pdf (дата обращения: 27.05.2026).
5. Green Bond Principles (GBP) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/> (дата обращения: 05.06.2026).
6. Green Bond Principles: What Issuers Need to Know [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sustainalytics.com/esg-research/resource/corporate-esg-blog/about-green-bond-principles> (дата обращения: 02.06.2026).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2021 № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зелёного) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зелёного) развития в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/3hAvr18rMjp19BApLG2cchmt35YBPH8z.pdf> (дата обращения: 13.05.2026).
8. Давыдова А. С., Баликов В. З. Меры государственной поддержки «зелёного» финансирования // Журнал прикладных исследований. 2021. № 6-3. С. 202–206. DOI: 10.47576/2712-7516_2021_6_3_202. EDN: RYJDID.
9. Банк России. Выпущенные на внутреннем рынке долговые ценные бумаги, включённые в сектор устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/sec_st/issue_sector/ (дата обращения: 19.05.2026).
10. Российский рынок облигаций: период переосмысления [Электронный ресурс]. URL: https://www.asra-ratings.ru/upload/iblock/9aa/8v6oy8ekbq9wpmreeyqfqlxdcqb93b96/20240131_CSDVG.pdf (дата обращения: 17.05.2026).

11. Московская биржа. Процесс подготовки эмиссии облигаций [Электронный ресурс]. URL: <https://bondguide.moex.com/articles/bond-preparation-process/42> (дата обращения: 11.06.2026).
12. ВЭБ.РФ. Выпуски финансовых инструментов устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: <https://вэб.рф/ustojchivoe-razvitie/zeljonoie-finansirovanie/vypuski-finansovykh-instrumentov/> (дата обращения: 08.06.2026).
13. Никоноров С. М., Сергеев Д. А., Мокрышев И. С. Экономическая эффективность внедрения возобновляемых источников энергии в Арктической зоне России // Вестник Института мировых цивилизаций. 2021. Т. 12, № 3(32). С. 81–89. EDN: EOXFZS.
14. Нефедова Л. В., Рафикова Ю. Ю. Децентрализованная электрогенерация на ВИЭ в Республике Саха (Якутия): потенциал, состояние, перспективы // Окружающая среда и энергоснабжение. 2024. № 4(24). С. 34–49. DOI: 10.24412/2658-6703-2024-4-34-49. EDN: SLIHZM.
15. Эксперт РА. Устойчивые финансы пошли в рост [Электронный ресурс]. URL: https://raexpert.ru/researches/publications/kommersant_dec16_2025/ (дата обращения: 24.05.2026).