

Беличев Н.А.

Студент

Финансовый Университет при правительстве РФ

Россия

Москва

**ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ В ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ
ЭНЕРГЕТИКЕ: ПОЧЕМУ БАНКИ ПОВЕРИЛИ В СОЛНЦЕ И ВЕТЕР**

Аннотация: В статье исследуется механизм проектного финансирования в возобновляемой энергетике, который позволяет банкам кредитовать крупные инфраструктурные проекты при отсутствии у заёмщиков классических залогов и длительной кредитной истории. Ключевым элементом сделки является долгосрочный договор покупки электроэнергии (PPA), трансформирующий будущий денежный поток в обеспечение, а также создание специальной проектной компании (SPV). На примерах ветропарка Hornsea 2 (Великобритания), солнечной станции Noor Abu Dhabi (ОАЭ) и российской «Адыгейской ВЭС» демонстрируется успешное применение данной модели в различных институциональных условиях. Ключевые слова: проектное финансирование, возобновляемая энергетика, ВИЭ, PPA, SPV, ресурсный аудит, инфраструктурные проекты, ветроэнергетика, солнечная энергетика.

Belichev N.A.

Student

Financial University under the Government of the Russian Federation

Russia

Moscow

**PROJECT FINANCE IN RENEWABLE ENERGY: WHY BANKS
BELIEVED IN THE SUN AND THE WIND**

Abstract: The article examines the mechanism of project finance in renewable energy, which enables banks to lend to large-scale infrastructure projects in the absence of conventional collateral and a long-term credit history on the part of borrowers. A key element of the transaction is the long-term power purchase agreement (PPA), which transforms future cash flows into security, along with the establishment of a special purpose vehicle (SPV). Using the examples of the Hornsea 2 offshore wind farm (United Kingdom), the Noor Abu Dhabi solar plant (UAE), and the Russian Adygeyskaya WPP, the article demonstrates the successful application of this model across different institutional settings.

Keywords: project finance, renewable energy, RES, PPA, SPV, resource assessment, infrastructure projects, wind energy, solar energy.

Введение

В течение долгого времени возобновляемая энергетика оставалась территорией убеждений, субсидий и энтузиазма, а не холодного экономического расчёта. Солнечные панели были дороги, ветряки считались капризными, а главное - ни один крупный банк не хотел всерьёз рассматривать такие проекты как надёжный объект для вложений. Сегодня ситуация выглядит почти противоположным образом. Многомиллиардные ветропарки в морях и солнечные электростанции в пустынях строятся не на государственные гранты и не на «зелёные» пожертвования, а на деньги крупнейших финансовых институтов, которые конкурируют за право участия в таких сделках. Более того, именно возобновляемая энергетика стала одним из самых удобных и отработанных полигонов для проектного финансирования - сложного, гибкого и во многом парадоксального механизма, который позволяет давать огромные суммы в долг компаниям, не имеющим ни длинной кредитной истории, ни привычных залогов в виде недвижимости или оборотных активов.

В этой статье мне хотелось бы не просто перечислить преимущества проектного финансирования для ВИЭ, а показать внутреннюю логику этого явления. Почему банк, который по определению должен быть консервативен, вдруг начинает кредитовать ветер и солнце? Как устроена сделка, в которой единственным реальным обеспечением становится будущий денежный поток от продажи электроэнергии? И почему эта модель, казавшаяся маргинальной двадцать лет назад, сегодня превратилась в мейнстрим глобальной энергетики?

Чтобы понять специфику проектного финансирования, стоит сначала чётко представить, почему привычный инвестиционный кредит оказывается практически бесполезным в сфере возобновляемой энергетики. Традиционная банковская логика устроена так: заёмщик приходит в банк со своим прошлым и настоящим. Банк смотрит на баланс за последние три года, оценивает наличие ликвидных залогов, изучает историю взаимоотношений с другими кредиторами. По сути, классическое кредитование обращено назад - оно экстраполирует уже достигнутые результаты в будущее. Для промышленного гиганта с заводами, складами и многолетними контрактами это работает безупречно. Но для проекта в возобновляемой энергетике - почти никогда. Представьте себе группу инженеров и менеджеров, которые хотят построить ветропарк мощностью 50 мегаватт. У них нет многомиллиардных активов. Нет производственных корпусов, которые можно было бы предложить в залог. Нет и длинной прибыльной истории, потому что сам проект только начинается. Всё, чем они реально обладают на старте, - это пакет разрешительной документации, договор аренды земли, технико-экономическое обоснование, подписанный контракт с подрядчиком на

строительство и, что самое важное, долгосрочное соглашение о покупке будущей электроэнергии.

Добавим к этому особенность самой экономики ВИЭ. Любой такой проект требует колоссальных вложений на начальном этапе. Закупка турбин, подготовка площадки, строительство подстанций, подключение к сетям - всё это оплачивается по мере возникновения необходимости, то есть на начальных этапах проекта. Выручка же начнёт поступать только через полтора-два года, когда объект будет введён в эксплуатацию. При этом после запуска операционные расходы оказываются крайне низкими и составляют в основном только затраты на обслуживание, потому что ветер и солнце бесплатные. Такой профиль инвестиций с огромным разрывом между затратами и доходами требует принципиально иного финансового мышления. Банку нужно не просто дать денег, а выстроить конструкцию, в которой деньги будут возвращаться за счёт того, что ещё не создано. И здесь ярко проявляется механизм, разработанный для проектов, которые сами себя окупают - проектное финансирование.

Ключевая идея проектного финансирования на первый взгляд проста: заёмщиком становится не существующая компания с историей, а специально созданное под данный проект юридическое лицо, которое не имеет других активов и обязательств. Такую структуру принято называть SPV - special purpose vehicle. Эта компания не отвлекает деньги на сторонние бизнесы, не ведёт параллельных операций, не может переложить ресурсы на другие нужды. Всё, что у неё есть, - это права на строительство станции, договоры с подрядчиками и главный контракт всей сделки - соглашение о покупке электроэнергии, которое в международной практике называют PPA (Power Purchase Agreement).

Создание SPV решает сразу несколько задач, и о них стоит сказать подробнее, потому что без понимания этой конструкции всё остальное теряет смысл. Во-первых, SPV создаёт юридическую прозрачность: все активы, все денежные потоки, все обязательства изолированы в одной компании, которую можно проверить, оценить и контролировать как единое целое. Кредиторам не нужно беспокоиться о том, что материнская компания начнёт перетягивать деньги на другой убыточный проект или скрывать реальное положение дел. Во-вторых, SPV работает как кордон безопасности для инициаторов проекта. Если что-то пойдёт не так и проект обанкротится, потери ограничатся только этой «коробкой» - материнская структура не отвечает по долгам SPV своим основным капиталом. С точки зрения банка это одновременно и недостаток, и преимущество. Недостаток в том, что регресс на учредителей минимален или отсутствует вовсе. Преимущество в том, что все риски сконцентрированы в одной точке и их можно моделировать, страховать и распределять между участниками.

Но настоящей душой проектного финансирования в возобновляемой энергетике является не SPV как таковая, а упомянутый выше контракт на покупку энергии. PPA - это документ, который превращает будущий ветер в сегодняшние деньги. В нём зафиксированы три главных параметра: объём поставок (например, 80 процентов всей генерируемой станцией энергии), цена (чаще всего фиксированная на длительный срок или с чёткой формулой индексации) и ответственность за недопоставку. Заключая такой договор с крупным промышленным потребителем, государственной энергокомпанией или распределительной сетью, проектная компания получает не просто обещание покупать энергию, а юридически

обязательство с понятными штрафными санкциями. Для банка это почти эквивалентно поручительству платёжеспособного контрагента. Денежный поток расписан по годам, и даже если реальная выработка окажется чуть ниже прогнозной из-за капризов погоды, среднесрочные показатели всё равно обеспечивают обслуживание долга.

Банки, разумеется, не принимают на веру заявления проектной компании о том, сколько ветра или солнца будет в данной локации. Они требуют так называемый ресурсный аудит, который проводится независимыми специалистами на основании многолетних метеоданных - зачастую за десять и более лет. На основе этого аудита строится финансовая модель, в которой закладывается не оптимистичный сценарий выработки (который называют P50 - то есть уровень, достижимый с 50-процентной вероятностью), а консервативный, например P90, когда вероятность достижения заложенного объёма составляет 90 процентов. Иными словами, банк сам себя страхует от природной неопределённости, просто предполагая, что солнце будет светить и ветер дуть не в среднем, а в худшем из разумных вариантов.

Поскольку у банка в проектом финансировании нет залога в классическом смысле этого слова - ни заводов, ни складов, ни торговых центров, которые можно арестовать и продать, - он вынужден выстраивать альтернативную систему защиты. Эта система не менее жёсткая, чем классическое залоговое право, просто она работает иначе. Её суть можно выразить одной фразой: банк не даёт проектной компании распоряжаться деньгами по своему усмотрению. Вся выручка от продажи электроэнергии поступает не на расчётный счёт, который контролирует сама компания, а на

специальный счёт, управляемый банком или находящийся под его строгим контролем. Такие счета принято называть эскроу-счетами или счетами условного депонирования. С них деньги уходят не куда попало, а в строго определённой последовательности. Эта последовательность, которую в профессиональной среде называют водопадом (waterfall), устанавливается кредитным договором буквально построчно. В самом верху водопада находятся налоги и сборы - их нельзя игнорировать. Следом идёт выплата процентов по кредиту, затем погашение основного долга, потом пополнение резервных фондов, потом операционные расходы - и только в самом конце, после того как все обязательные платежи сделаны, оставшиеся деньги могут быть выведены из проектной компании в виде дивидендов её учредителям. Нетрудно заметить, что такая конструкция оставляет инициаторам проекта лишь то, что осталось после банка. Но именно благодаря этому банк может позволить себе давать деньги без классического залога.

Кроме того, банк требует формирования резервных фондов, которые лежат мёртвым грузом на специальных счетах, но служат амортизатором для любых неприятностей. Самый распространённый из них - фонд обслуживания долга (Debt Service Reserve Account). На этом счету должна постоянно находиться сумма, достаточная для выплаты процентов и тела кредита в течение нескольких месяцев - обычно от шести до двенадцати. Если станция временно остановилась из-за аварии на линии электропередачи или неожиданного ремонта, этот фонд позволяет продолжать платить банку без задержек. Банку, по большому счёту, всё равно, стоит ветропарк или работает, пока резервный фонд не исчерпан. А к моменту его исчерпания проблема должна быть решена - иначе наступает дефолт.

Наконец, самым сильным и одновременно самым редко используемым инструментом банковского контроля является право замены заёмщика, или *step-in rights*. Если проектная компания допускает дефолт и не может управлять станцией так, чтобы обслуживать долг, банк имеет право устранить текущий менеджмент, привлечь стороннего оператора и продолжать эксплуатацию актива своими силами. Для банка это превращает потенциальное банкротство из катастрофы в операционную процедуру. Ему не нужно продавать ветряки с молотка по бросовой цене - достаточно сменить управление, которое сможет обеспечить поступление денежных средств до того момента, пока не вернутся все деньги. Именно эта возможность и отличает проектное финансирование инфраструктуры от обычного корпоративного кредитования. За последние пятнадцать лет десятки крупнейших ветряных и солнечных проектов по всему миру были реализованы именно на принципах проектного финансирования, и эти примеры позволяют увидеть, как абстрактные конструкции работают в реальной экономике.

Одним из самых ярких образцов стал британский офшорный ветропарк Hornsea 2, который на момент своего запуска являлся крупнейшей в мире морской ветряной электростанцией мощностью 1,3 гигаватта. Проект, реализованный датской компанией Ørsted, обошёлся примерно в 7 миллиардов долларов. Грубо говоря, половину этих денег вложил сам инициатор, а другую половину предоставил синдикат из более чем двадцати банков - консорциум, объединивший BNP Paribas, Credit Agricole, Deutsche Bank и другие крупнейшие финансовые институты Европы. Что сделало возможной эту сделку в условиях неопределённости? Ответ - государственная программа *Contracts for Difference*, по сути являющаяся аналогом того самого РРА, о котором шла речь выше. Британское

правительство гарантировало фиксированную цену на электроэнергию на пятнадцать лет вперед. При таком обеспечении банкам даже не пришлось долго размышлять - сделка закрылась в разгар пандемии 2020 года, когда многие рынки были парализованы. Не менее показательна история солнечного парка Noor Abu Dhabi в Объединённых Арабских Эмиратах. При мощности 1,2 гигаватта он стал одной из крупнейших солнечных станций в мире, а его стоимость в 870 миллионов долларов была профинансирована на три четверти за счёт проектного кредита. Консорциум включал японский государственный банк JBIC, французский BNP Paribas и несколько локальных игроков. Но по-настоящему удивительным был не размер финансирования, а экономика проекта. Цена электроэнергии по РРА составила всего 2,4 цента за киловатт-час - это ниже, чем на новых угольных и даже газовых станциях в том же регионе. Проектное финансирование не просто позволило построить станцию, оно сделало зелёную энергию дешевле ископаемой, что ещё десять лет назад казалось утопией.

Российский опыт, хотя и отличается по масштабу и политическим условиям, следует той же логике. С 2013 года в стране действует механизм договоров предоставления мощности для возобновляемой энергетики - ДПМ ВИЭ. Государство, по сути, гарантирует инвестору возврат капитала через повышенную плату за мощность в течение пятнадцати лет, и эта конструкция является прямым институциональным аналогом западного РРА, хотя и с более сильным административным элементом. На основе этого механизма были построены гигаватты солнечных и ветряных мощностей в южных и степных регионах страны. Ветропарк «Адыгейская ВЭС» мощностью 150 мегаватт, построенный дочерней компанией «Росатома» при финансировании Сбера, - классическая сделка

проектного финансирования в российских реалиях. Банк не давал деньги под прошлые заслуги атомной госкорпорации, он кредитовал конкретный объект, денежный поток которого создаётся гарантированными пятнадцатилетними платежами.

При всём оптимизме предыдущих разделов было бы наивно полагать, что проектное финансирование ВИЭ - это безрисковый способ печатать деньги. Рисков много, и любой банк, прежде чем подписать договор на миллиард долларов, тщательно их прорабатывает. Но главное отличие проектного финансирования от классического кредита заключается не в отсутствии рисков, а в том, что эти риски можно чётко идентифицировать, измерить и распределить между участниками сделки.

Начнём с самого очевидного - ветер может не дуть, а солнце может не светить. Казалось бы, это делает любой ВИЭ-проект заведомо ненадёжным. Однако банки смотрят на эту проблему иначе. Ветер и солнце непредсказуемы в краткосрочной перспективе, но в долгосрочной они подчиняются статистическим закономерностям. Именно поэтому банк требует не просто прогноза, а ресурсного аудита, основанного на десяти-пятнадцати годах фактических метеоданных. Если в данной локации среднегодовая скорость ветра за последние десять лет составляла 7,2 метра в секунду, то с высокой вероятностью она не упадёт до 5 метров надолго. Более того, банк закладывает в модель не среднее значение, а консервативное - например, тот уровень выработки, который будет достигнут с вероятностью девяносто процентов. Иными словами, он сам режет ожидаемый доход, чтобы застраховаться от природной волатильности.

Другой крупный риск связан со строительством. Ветропарк или солнечная станция не начнут приносить выручку, пока не будут

построены и подключены к сети. В этой фазе проект наиболее уязвим, потому что деньги уже потрачены, а доходов ещё нет. Банки справляются с этим, разбивая кредитную линию на транши, каждый из которых выдаётся только после подтверждения выполнения определённого этапа строительства. Кроме того, банк почти всегда требует, чтобы строительные работы велись по контракту типа EPC (engineering, procurement, construction) - «под ключ», где один генеральный подрядчик отвечает за всё. В этом случае банк может получить банковскую гарантию от этого подрядчика: если стройка сорвётся, гарантия покроет убытки. Наконец, банк требует, чтобы оборудование поставлялось проверенным производителем с глобальной сервисной сетью - не потому, что это красиво, а потому что через десять лет потребуются ремонт.

Политические риски обычно выходят на первый план, когда речь идёт о развивающихся странах. Смена законодательства, национализация, валютные ограничения могут разрушить экономику проекта, построенную на длинном и предсказуемом PPA. Здесь стандартным решением является участие экспортных кредитных агентств (ЭКА) - национальных институтов, которые страхуют политические риски. Немецкое Euler Hermes, итальянское SACE, российское ЭКСАР, а также многосторонние организации вроде Европейского банка реконструкции и развития или Международной финансовой корпорации предоставляют гарантии, которые снижают риски для банков. Неслучайно в большинстве крупных сделок по проектному финансированию ВИЭ в Африке, Азии или Восточной Европе среди участников почти всегда можно найти одно из таких агентств.

Сегодня проектное финансирование ВИЭ стало настолько отлаженным конвейером, что ставки по таким кредитам неуклонно

снижаются, а сроки растут. Пятнадцатилетние кредиты уже не редкость, а двадцатилетние начинают появляться. Пенсионные фонды и страховые компании, которым нужны длинные и предсказуемые денежные потоки, постепенно входят в этот рынок не только как кредиторы, но и как покупатели уже построенных проектов. Банк строит, инвестор выкупает - и каждый получает своё. В ближайшее десятилетие можно ожидать дальнейшего удешевления этого типа финансирования, особенно по мере того, как накапливается статистика успешных проектов. Каждый новый ветропарк, закрывший кредит досрочно и без проблем, делает следующий проект чуть более дешёвым для следующего заёмщика. И в этом смысле проектное финансирование - не просто технический инструмент, а своего рода социальный механизм обучения рынка.

Использованные источники:

1. Gatti S. Project Finance in Theory and Practice: Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects [Текст] / S. Gatti. — 3rd ed. — London : Academic Press, 2018. — 664 p. — ISBN 978-0-12-811401-8.
2. Esty B.C. Why Study Large Projects? An Introduction to Research on Project Finance [Текст] / B.C. Esty // European Financial Management. — 2004. — Vol. 10, № 2. — P. 213–224. — ISSN 1354-7798.
3. Adamson S. Project finance basics for International Arbitration practitioners [Электронный ресурс] / S. Adamson, T. Duarte-Silva // Charles River Associates (CRA). — 2026. — Дата публикации: 2026. — URL: <https://www.crai.com> (дата обращения: 03.06.2026). — Режим доступа: свободный

4. Gómez-Valencia S. Perspectives on project finance and renewable energy infrastructure research: a bibliometric review [Электронный ресурс] / S. Gómez-Valencia, J.D. Gonzalez-Ruiz, N.J. Marín-Rodríguez // Journal of Infrastructure, Policy and Development. — 2024. — Vol. 8, № 7. — Статья № 6041. — Дата публикации: 2024. — URL: <https://systems.enpress-publisher.com/index.php/jipd/article/view/6041> (дата обращения: 03.06.2026).
5. Ørsted A/S. Ørsted partners with AXA IM Alts and Crédit Agricole Assurances on Hornsea 2 Offshore Wind Farm [Электронный ресурс] // Ørsted Corporate Website. — 2022. — Дата публикации: 2022. — URL: <https://orsted.com/en/media/newsroom/news/2022/orsted-partners-with-axa-im-alt-and-credit-agricole-assurances-on-hornsea-2> (дата обращения: 03.06.2026).
6. Правительство Российской Федерации. Постановление от 28 мая 2013 г. № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. — 2013. — Дата публикации: 29.05.2013. — URL: <http://government.ru/docs/all/85448/> (дата обращения: 03.06.2026).
7. Yescombe E.R. Принципы проектного финансирования [Текст] / E.R. Yescombe ; пер. с англ. — М. : Альпина Паблишер, 2013. — 464 с. — ISBN 978-5-9614-3730-6.