

Санкт-Петербургский государственный университет

Экономический факультет

Кафедра экономической кибернетики

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению 080100 – «Экономика»

**Проектное финансирование как эффективный инструмент
реализации капиталоемких проектов**

Выполнил:

Бакалавриант 4 курса, группы 15Б03-Э

Галахов Григорий Сергеевич

/ _____ /

Научный руководитель:

Кандидат экономических наук,

доцент кафедры экономической кибернетики

Колесов Дмитрий Николаевич

/ _____ /

Санкт-Петербург

2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	6
1.1 Принципы проектного финансирования.....	6
1.2 Контрактная структура проектного финансирования	12
1.3 Законодательная база проектного финансирования в России	20
Глава 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА ПРИНЦИПАХ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ.....	24
2.1 Общие подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов	24
2.2 Показатели, рассчитываемые для проектов, реализуемых на принципах финансирования	28
Глава 3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ПРИМЕР РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	31
3.1 Предпосылки модели.....	31
3.2 Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	60

ВВЕДЕНИЕ

Реализация инвестиционных проектов зачастую сопровождается привлечением заемных средств. Когда сумма требуемых инвестиций намного превышает финансовые возможности инициаторов проекта, обычного корпоративного кредитования уже недостаточно. В этих случаях на помощь может прийти проектное финансирование. Данный механизм позволяет реализовывать проекты с высокой долговой нагрузкой при помощи построения специальной контрактной сети. Контрактная структура проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования, позволяет, во-первых, распределить риски таким образом, чтобы максимально снизить угрозу не успеха проектов, во-вторых, обеспечить возврат заемных средств и доход акционерам за счет будущих денежных потоков самого проекта.

Основные идеи проектного финансирования стали зарождаться достаточно давно – например, в 18 веке денежные средства для реконструкции дорожной системы в Англии были привлечены под будущие платежи за проезд по дорогам. Проектное финансирование пришло достаточно рано и в нашу страну: в 1880-х гг. были привлечены средства крупного французского банка для разработки нефтяных месторождений в Баку. Современные очертания проектного финансирования обрело в последней четверти 20-го века. В данный период рост был во многом связан с бурным развитием государственно-частного партнерства в странах Западной Европы и Северной Америки.

В 2000-х гг. проектное финансирование начало получать развитие и в нашей стране. Распространение проектного финансирования в нашей стране во многом было сконцентрировано в нефтяной, газовой и горной отраслях. В последнее время проекты, реализуемые на принципах проектного финансирования, стали появляться и в других отраслях – локомотивом стало инфраструктурное строительство. Реализуются проекты по строительству транспортной инфраструктуры (платные автомобильные дороги, аэропорты, мосты), социальной инфраструктуры (больницы, реабилитационные центры, общеобразовательные школы, детские сады), объектов топливно-энергетического комплекса. Был принят ряд законов, прямо или косвенно способствующих развитию проектного финансирования в нашей стране. Механизмы и принципы проектного финансирования нуждаются в доработке и непрерывном улучшении, адаптации под экономические и правовые особенности нашей страны. Необходимость дальнейшего развития и все более широкого применения проектного финансирования в России обуславливает актуальность настоящей выпускной квалификационной работы.

Основная цель работы заключается в определении сущности механизма проектного финансирования капиталоемких проектов, раскрытии основных принципов данного типа финансирования, выявление отличий от других видов финансирования, а также раскрытие и систематизация методик оценки привлекательности инвестиционных проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- определить понятие проектного финансирования;
- раскрыть содержание основных принципов данного понятия;
- перечислить преимущества проектного финансирования для разных заинтересованных сторон инвестиционных проектов;
- проследить за развитием законодательной базы проектного финансирования в нашей стране;
- раскрыть методы, используемые для оценки инвестиционных проектов;
- раскрыть методы, используемые для оценки инвестиционных проектов на принципах проектного финансирования;
- оценить привлекательность условного инвестиционного проекта с помощью данных методов, принять решение о реализации или отказе от проекта.

В настоящей работе первая глава будет посвящена раскрытию принципов и механизма проектного финансирования. Будет приведен краткий обзор истории развития проектного финансирования, сформулированы, раскрыты его основные принципы, которые позволяют выделить его среди других методов привлечения долгосрочного заемного финансирования капиталоемких проектов. Будут сформулированы отличия проектного финансирования от обычного корпоративного кредитования для реализации инвестиционных проектов. В первой части главы также рассматриваются преимущества проектного финансирования для различных сторон, участвующих в реализации проектов. Далее будет рассмотрена типовая контрактная структура для проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования. Будет подробно рассмотрено содержание каждого основного контракта. В заключительном параграфе третьей главы будет прослежено развитие законодательной базы проектного финансирования в России.

Во второй главе настоящей работы будут исследованы количественные методы оценки проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования. Будут представлены общие методы оценки эффективности (привлекательности) инвестиций, которые подходят для анализа различных инвестиционных проектов. Затем будут исследованы показатели (метрики), которые применяются для оценки проектов, которые реализуются при помощи механизма проектного финансирования. Привлекательность

инвестиционных проектов будет исследована как со стороны лиц, предоставляющих собственный капитал, так и со стороны кредиторов.

В третьей главе на условном примере инвестиционного проекта будет произведен расчет рассмотренных ранее показателей. На основе совокупности количественных метрик будет обосновано решение о целесообразности участия в проекте различных заинтересованных сторон.

Объектом данного исследования является проектное финансирование.

Предметом изучения являются методы оценки инвестиционных проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования.

Актуальность выбранной темы обусловлена активным развитием проектного финансирования в нашей стране в последние десятилетия.

Результаты настоящей выпускной квалификационной работы могут быть использованы в практической деятельности компаний, принимающих участие в реализации проектов на принципах проектного финансирования. В дальнейшем на основе материалов настоящей работы могут быть написаны и опубликованы статьи в научных журналах на тему проектного финансирования.

Глава 1. ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

1.1 Принципы проектного финансирования

Проектное финансирование – это метод привлечения долгосрочного заемного финансирования для реализации капиталоемких проектов, основанный на заимствовании против денежного потока, который будет сгенерирован самим проектом.

Проектное финансирование – не синоним термина “финансирование проектов”. Проектное финансирование – это лишь один из многих способов финансирования проектов. В отличие от многих других типов финансирования (например, обычного корпоративного кредитования), проектное финансирование представляет собой единую систему, которая включает в себя все аспекты разработки проекта и проектных соглашений. Таким образом, всем участникам проекта необходимо иметь хотя бы минимальное понимание того, как функционирует механизм проектного финансирования, а также как их часть проекта вписана в общую структуру финансирования.

Механизм проектного финансирования начал активно использоваться в 18-19 вв. в Англии, когда при помощи него была воссоздана дорожная система страны, причем в основе финансирования лежали средства от эксплуатации самих объектов¹. Следующей волной развития проектного финансирования стал “нефтяной бум” на месторождениях в Техасе в первой половине 19 века. Во многом именно в данный период были впервые применены методики проектного финансирования, которые используются и в наше время. Следующим толчком к развитию проектного финансирования послужили, во-первых, рост нефтяных цен 70-х гг. 20 века, во-вторых, открытие огромных месторождений нефти в Северном море. Прибыльность инвестиций в добычу нефти многократно повысилась, что не могло не повлиять на поведение банков, которые стали активно искать проекты для кредитования (преимущественно в нефтегазовой отрасли). После падения цен на нефть в 80-е гг. 20 века банки стали искать качественные проекты в других отраслях: телекоммуникации, горная промышленность, туристический бизнес и т.д. Одновременно с этим приватизация электроэнергетической отрасли, которая проходила примерно в то же время в США и Великобритании, способствовала проникновению проектного финансирования и в энергетическую отрасль.

¹ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 36.

В нашей стране² первые крупные проекты на принципах проектного финансирования были реализованы в нефтегазовой отрасли в 1990-х гг. (проекты “Сахалин-2”, “Голубой поток”). В дальнейшем, как и в других странах, проектное финансирование проникло в другие отрасли (преимущественно капиталоемкие). В настоящее время проектное финансирование в России используется в самом широком спектре секторов и отраслей экономики нашей страны: при строительстве объектов транспортной инфраструктуры (платные автомобильные дороги, аэропорты), при строительстве социальной инфраструктуры (больницы, школы, детские сады), а также, безусловно, при строительстве объектов топливно-энергетического комплекса и т.д.³

В некотором смысле каждая конкретная реализация проекта на принципах проектного финансирования уникальна, поэтому не существует “стандартного” проектного финансирования. Тем не менее, представляется возможным выделить некоторые общие принципы, лежащие в основе указанного метода финансирования инвестиционных проектов.

Проектное финансирование осуществляется для “ограниченного” проекта, т.е. проекта, который является юридически и экономически обособленным. Юридическая обособленность достигается через создание специальной проектной компании (SPV – special purpose vehicle или SPE – special purpose entity). Экономическая обособленность заключается в том, что проектная компания осуществляет только те операции, которые направлены на реализацию инвестиционного проекта, для которого и создавалась указанная компания. Кроме того, экономическая обособленность выражается также в применении т.н. схемы “без регресса” на имущество третьих лиц, которая означает, что источником возвращения заемных средств будет являться денежный поток, генерируемый только самим проектом. При обычном инвестиционном кредитовании источником обслуживания долга будет являться денежный поток, генерируемый всей компанией⁴. Возможна реализация проекта по схеме “с ограниченным регрессом”. При такой схеме дополнительным обеспечением возвратности кредита будут залоги и гарантии участников проекта и третьих лиц, выдаваемые в пользу кредиторов проекта до завершения инвестиционной фазы проекта и его выхода на проектную мощность.

Важнейшим принципом проектного финансирования является принцип распределения рисков. Реализации проектов сопутствует огромное количество рисков, как на инвестиционной стадии, так и на стадии коммерческой эксплуатации. Принцип распределения рисков означает, что управление тем или иным риском передается той

² Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ / М.А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. – М.: 2018. С. 55.

³ Опыт банка ГПБ в проектном финансировании. URL: <https://nnov.hse.ru/data/> (Дата обращения: 17.04.2019).

⁴ Беликов Т. А. Минные поля проектного финансирования / Т. А. Беликов. – М., 2009. – С. 28.

стороне проекта, которая может наиболее эффективно управлять указанным риском. Например, строительные риски (превышение сроков строительства, несоответствие реальных технических параметров проекта заявленным) несет подрядчик; риск недостаточного финансирования проекта вследствие увеличения сметы несут спонсоры проекта и т.д.

Обычно проектное финансирование осуществляется для нового крупного проекта, нежели для уже функционирующего бизнеса, причем зачастую проекты сопоставимы с ним по масштабам. Так, установка новой производственной линии на заводе может быть профинансирована с помощью обычного кредитования, а строительство второго завода “с нуля”, скорее всего, будет возможно реализовать на принципах проектного финансирования⁵.

При проектном финансировании обычно велико отношение долга к собственному капиталу проектной компании. Как правило, инвесторы предоставляют 25-30% от стоимости проекта в качестве собственных средств⁶. Сумма, которую вкладывают в проект его инициаторы, должна быть достаточно существенной. Это необходимо для того, чтобы в случае возникновения проблем при реализации проекта инвесторы не могли легко выйти из него, потеряв незначительные средства. Остальные 70-75% средств от стоимости проекта предоставляются кредиторам. Кредиторы полагаются на будущий денежный поток проекта в качестве источника для обслуживания долга и выплаты тела кредита. Гарантиями для кредиторов будут являться контракты компании (о них речь пойдет ниже), лицензии, права собственности, физические активы проектной компании (которые, правда, сильно потерять в стоимости после невыполнения условий финансирования). В некоторых случаях, например, при реализации проектов строительства социальной инфраструктуры, продать активы будет практически невозможно.

Чаще всего долг привлекается в форме кредита или выпуска облигаций. Ключевое отличие двух указанных источников финансирования – облигации являются инструментом, который торгуется на финансовых рынках. Зачастую размещение облигаций при проектном финансировании происходит среди ограниченного круга лиц. Облигации по подобным проектам имеют успех у пенсионных фондов и страховых компаний. Облигации чаще всего используются на развитых рынках, при реализации “стандартных” проектов. Кредитные соглашения позволяют прописать несколько больше дополнительных условий, а следовательно, данный вид финансирования является несколько более гибким, чем эмиссия

⁵ Беликов Т. А. Минные поля проектного финансирования / Т. А. Беликов. – М., 2009. – С. 30.

⁶ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 47.

облигаций. Кредитные средства больше подходят для реализации нестандартных, сложных проектов.

Разумеется, финансирование не исчерпывается привлечением средств от акционеров и кредитами (облигациями). Проектное финансирование может предполагать множественность источников финансирования. Например, поставщики могут предоставить товарные кредиты, лизинговые компании, участвующие в проекте, могут предоставить оборудование в лизинг, государственные органы могут предоставить налоговые льготы или поучаствовать в акционерном капитале проектной компании и т.д.

Инвестиционный проект, реализуемый на принципах проектного финансирования, имеет ограниченный срок, который определяется, например, сроком действия проектных соглашений, лицензий и т.д. В США и странах Западной Европы проекты, реализуемые на принципах проектного финансирования, как правило, имеют сроки 15-25 лет. В нашей стране сроки зачастую несколько меньше из-за более высокого общего уровня рисков.

Принято выделять три фазы (стадии) проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования⁷:

1. Развитие проекта. Это период времени, в течение которого происходит формирование и согласование всех соглашений в рамках инвестиционного проекта. Дата, когда все соглашения подписаны, – “финансовое закрытие” проекта (financial close). Данная фаза проекта обычно крайне не простая, и зачастую она может затягиваться на несколько лет.

На этой стадии спонсорами привлекаются различные консультанты, оказывающие поддержку развитию проекта. Это особенно важно в тех случаях, когда у спонсоров нет достаточно опыта в реализации схожих проектов. Например, финансовый консультант может давать рекомендации относительно оптимальной финансовой структуры проекта, участвовать в подготовке финансовой модели проекта, помогать с поиском источников финансирования и т.д. Юридические консультанты участвуют в подготовке проектных соглашений. В некоторых случаях дополнительно нанимают советников по инженерной части проекта, налоговых, страховых консультантов и т.д.

2. Сооружение (строительство) проекта. Период времени, в течение которого происходит возведение инфраструктуры объекта. Период может заканчиваться “тестом на производительность” (performance test). Например, станцию, генерирующую энергию, проверяет на то, соответствует ли ее мощность проектным данным.

3. Эксплуатация объекта. Период времени, в течение которого происходит эксплуатация инфраструктуры проекта. Проект генерирует денежный поток, который идет

⁷ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 29.

на выплату долга (процентных платежей, основной части долга) кредиторам и дивиденды акционерам.

Важно понимать, в чем заключаются основные отличия проектного финансирования и корпоративного кредитования⁸. На основании изложенных выше принципов проектного финансирования, мы можем сформулировать его основные отличия от обычного корпоративного кредитования:

1. При корпоративном кредитовании кредиторы предоставляют денежные средства компании, основываясь на уже существующих финансовых данных. Кредиторы анализируют финансовую отчетность компании, а также прогнозируют ее будущие финансовые результаты. При классическом проектом финансировании кредиторы анализируют будущие денежные потоки компании не на основе уже существующей финансовой отчетности, а на основании финансовой модели инвестиционного проекта.

2. При обычном кредитовании кредиторы “имеют доступ” к денежному потоку компании в целом, а при проектом финансировании – только к денежному потоку, который генерируется проектной компанией. Таким образом, в том случае, если проект не будет реализован, кредиторы проектной компании рискуют потерять денежные средства. При корпоративном кредитовании средства кредиторов могут быть возвращены денежными потоками от других проектов.

3. При корпоративном кредитовании, по сути, кредиторы опираются на предположение о непрерывности деятельности компании. При проектом финансировании проект имеет ограниченный “срок жизни”, и именно за этот период кредиторы должны вернуть вложенные средства.

4. При корпоративном кредитовании средства кредиторов могут быть возвращены за счет распродажи активов компании: зданий, оборудования, запасов и т.д. При проектом финансировании, скорее всего, вернуть средства таким способом не получится. Дело в том, что, как правило, важнейшие активы проектной компании – это ее контракты, лицензии и другие права. И в том случае, если проект не был реализован, указанные активы практически не имеют ценности.

На основании рассмотренных выше принципов проектного финансирования, его отличий от корпоративного кредитования, мы можем сформулировать, в каких целях инвесторы прибегают к проектом финансированию⁹.

1. Высокий уровень финансового левериджа (отношение заемных средств к собственным), что приводит к росту возврата (доходности) на собственный капитал.

⁸ Москвин, В. А. Кредитование инвестиционных проектов / В. А. Москвин. – М., 2001. – 67 с.

⁹ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 40.

2. Заемный капитал, в общем случае, дешевле, чем собственный капитал. Поэтому использование заемного капитала снижает общую стоимость капитала. А чем ниже издержки для инвестора, тем более низкую цену он сможет предложить потребителям. Чем ниже будет цена, предложенная потребителям, тем большую долю рынка сможет захватить продукция.

3. Использование схемы “без регресса” позволяет лимитировать (ограничить) риски инвестора. Если развитие проекта пойдет по плохому сценарию, то инвестор потеряет лишь свою долю в проекте. Если же развитие проекта пойдет по благоприятному сценарию, то инвестор, вероятно, получит хорошую прибыль.

4. Некоторые проекты могут требовать слишком больших средств. В результате подобные проекты не могут быть реализованы лишь одной стороной. Проектное финансирование позволяет создавать совместные проектные компании. Такой подход позволяет аккумулировать средства нескольких заинтересованных инвесторов.

5. Проектное финансирование, в некотором смысле, позволяет уравнивать в возможностях крупных и небольших инвесторов. Инвестор, даже вкладывая небольшой капитал, все равно выступает полноценной стороной проекта, наравне с кредиторами, которые могут предоставить значительно больший объем средств.

6. В том случае, когда инвестор привлекает заемные средства и инвестирует их в проект, это будет отражено в бухгалтерском балансе инвестора. В результате у инвестора ухудшается кредитоспособность, могут быть нарушены ковенанты и т.д. Если же долг оформляется на проектную компанию, то во многих случаях это будет являться за балансовым финансированием. Это позволит инвестору не ухудшать свои показатели кредитоспособности.

7. В тех случаях, когда проект реализует достаточно крупная компания, обладающая кредитными рейтингами от ведущих кредитных агентств, то чаще всего рейтинг компании не снизится, если ее риски в проекте ограничены через механизм проектного финансирования. Также, если покупатель продукции имеет более высокий кредитный рейтинг, чем инвестор проекта, то это может позволить привлечь долг на более хороших условиях, чем инвестор привлек бы в рамках обычного корпоративного кредитования. Подобные ситуации возможны, например, в случаях государственно-частного партнерства, когда покупателем продукции выступает публичная сторона.

8. Процентные платежи уменьшают налогооблагаемую базу. Это делает заемные средства еще более дешевыми, чем акционерный капитал.

9. Возможность привлечь большой объем заемных средств снижает необходимость в привлечении акционерного капитала. Это облегчает управление проектом,

а также не дает снижать долю инициаторов проекта в собственном капитале проектной компании.

Проектное финансирование дает определенные преимущества не только инвесторам, но и другим заинтересованным сторонам. Изложим некоторые из них¹⁰.

1. Более низкая цена продукции/оказываемых услуг. Заемные средства являются более дешевым источником финансирования, чем акционерный капитал. Это позволяет проектной компании экономить на издержках, и, следовательно, снижать стоимость продукции/услуг.

2. Проектное финансирование обеспечивает дополнительное финансирование для инфраструктурных проектов, которые в одиночку публичная сторона не смогла бы профинансировать из-за ограниченности бюджетных средств. Кроме того, частная сторона во многих случаях может управлять проектом более эффективно, чем публичная сторона.

3. Для покупателя продукции проектное финансирование позволяет передать часть рисков на проектную компанию (например, риски превышения издержек над запланированным уровнем). Покупатель продукции также снижает свои риски от того, что кредиторы проекта нанимают множество независимых экспертов, которые оценивают способность проектной компании расплатиться по долгам.

4. Прозрачность. Один из принципов проектного финансирования – это то, что инвестиционный проект, по сути, является экономически и юридически обособленным. В результате проектная компания обладает только активами и обязательствами, связанными с реализацией конкретного инвестиционного проекта. Это, в свою очередь, делает намного более прозрачным подсчет издержек проекта и, соответственно, стоимости продукции/оказываемых услуг.

5. Проектное финансирование оказывает дополнительную поддержку инфраструктурному строительству в развивающихся странах, развивает финансовые рынки и способствует трансферу технологий.

1.2 Контрактная структура проектного финансирования

Проектное финансирование в некотором смысле представляет собой систему взаимосвязанных контрактов и соглашений, заключаемых проектной компанией.

Центральное место в указанной системе занимает проектное соглашение (project agreement), которое определяет условия, в рамках которых проектная компания будет

¹⁰ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 40.

получать свою выручку. Как правило, проектное соглашение принимает одну из двух форм¹¹:

1) Контракт покупателя, в соответствии с которым продукция, произведенная в рамках проекта, будет продаваться покупателю (или покупателям) на долгосрочной основе. Например, такие соглашения часто заключаются в электроэнергетической отрасли (соглашения на покупку электроэнергии в проекте по производству электрической энергии).

2) Концессионное соглашение, согласно которому проектной компании органом государственной власти предоставляется право реализовать конкретный проект и получать доходы от его эксплуатации.

Перейдем к детальному рассмотрению двух указанных типов проектных соглашений.

Контракт покупателя, по сути, необходим проектной компании для того, что минимизировать рыночный риск – то есть вероятность того, что на ее продукцию/оказываемые услуги не будет достаточного спроса¹².

Контракт *take or pay* (“Бери или плати”). В соответствии с контрактом такого типа покупатель продукции обязан либо взять (то есть купить) продукцию, либо просто выплатить денежную сумму проектной компании. Цена на продукцию определяется по согласованному тарифу.

Контракт *take and pay*. Если заключен такой контракт, то покупатель продукции платит только за ту часть продукции, которую он взял. Цена на продукцию, как и в предыдущем случае, определяется по согласованному тарифу. Подобный тип контрактов является, вероятно, не самым оптимальным для проектного финансирования, потому что у проектной компании не может быть уверенности, что ее продукция будет приобретена.

Контракт на продажи на долгосрочной основе. Данный тип контрактов предусматривает заранее согласованные объемы продукции, которые будут приобретены у проектной компании, однако цены на продукцию базируются на рыночных ценах и индексах. В этом случае проектная компания не принимает на себя риск, связанный со спросом на продукцию, однако принимает рыночный риск, связанный с изменением цен на продукцию. Зачастую подобный тип контрактов имеет нижнее ограничение по цене приобретения продукции.

Контракт хеджирования¹³. Подобные контракты часто встречаются в проектах, связанных с добычей и продажей природных ресурсов (нефть, газ и пр.). Для контракта хеджирования возможно несколько вариаций:

¹¹ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 47.

¹² Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 52.

1. Долгосрочный контракт на продажу ресурсов по согласованной цене – в этом случае это, по сути, контракт “бери или плати”.

2. Соглашение, согласно которому, если рыночная цена на ресурс падает ниже установленного уровня (floor), то продукция может быть продана по этой минимальной цене.

3. Соглашение, аналогичное предыдущему, только с добавлением условия на ограничение верхнего уровня цены продажи ресурса (ceiling): то есть если рыночная цена на ресурс превышает заранее установленный уровень, то продукция продается по данной установленной цене.

Контракт на разницу (Contract for Differences, CfD). В рамках такого соглашения проектная компания продает свою продукцию не заранее установленному покупателю, а на открытом рынке. Если рыночная цена падает ниже заранее установленного уровня (floor), то покупатель доплачивает разницу проектной компании. В том случае, если цена превышает заранее установленный уровень (ceiling), то проектная компания выплачивает покупателю разницу. Таким образом, и проектная компания, и покупатель ее продукции хеджируют цены покупки и продажи относительно рыночных цен. Контракт на разницу отличается от контракта хеджирования тем, что в случае контракта хеджирования проектная компания реализует продукцию своему контрагенту-покупателю, а не на открытом рынке.

Контракт на пропускную способность (контракт на транспортировку)¹⁴. Подобные контракты применяются, например, для финансирования трубопроводов. Согласно этому соглашению, субъект, эксплуатирующий трубопровод, соглашается применять его для транспортировки определенного объема ресурса по заранее установленным расценкам.

Нет необходимости заключать проектное соглашение в том случае, если продукцию можно относительно легко реализовать на организованных рынках (например, если проектная компания добывает ресурсы, которые можно реализовать на бирже).

Существуют и другие, менее распространенные, типы контрактов. Далее перейдем к рассмотрению концессионных соглашений.

Концессионное соглашение – это контракт между проектной компанией и органом государственной власти. Согласно соглашению, как правило, проектная компания проектирует, строит и эксплуатирует инфраструктурный объект, а в обмен на это получает от государства право взимать с пользователей объектов плату за пользование (User charges)¹⁵. Как правило, объект инфраструктуры остается в собственности государства, а

¹³ Проектное финансирование: подборка статей и материалов для лекций МГИМО. URL: <http://brusser.ru/lection/> (Дата обращения: 15.04.2019).

¹⁴ Проектное финансирование: подборка статей и материалов для лекций МГИМО. URL: <http://brusser.ru/lection/> (Дата обращения: 15.04.2019).

¹⁵ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 41.

проектная компания получает право на эксплуатацию объекта и получения дохода от него. Соглашение заключается на определенный срок, после которого объект полностью переходит под контроль государству. В общем случае концессионные соглашения могут быть разделены на два класса.

Контракты на обслуживание (*service contracts*). Проектная компания сооружает, как правило, объект социальной инфраструктуры (больницы, школа, детский сад), чтобы предоставлять услугу, за которую платит государственный орган, выступающий партнером по контракту. В этом случае проектная компания не несет рыночный риск – ее выручка установлена заранее таким образом, чтобы покрывать ее издержки и доходность инвесторов.

Контракты с правом сбора пошлины (*toll contracts*). Проектная компания сооружает объект инфраструктуры, чтобы предоставлять услугу, платить за которую будут частные лица. Соответственно, выручка от проекта будет полностью зависеть от объемов пользования услугой. Данный тип контракта является классическим концессионным соглашением. Подобные контракты заключаются при строительстве и эксплуатации автодорог, мостов, туннелей, портов. Существуют и комбинированные типы контрактов, например, в том случае если объем платежей, взимаемых с населения, является недостаточным, и государство обеспечивает фиксированную субсидию или же гарантирует минимальный уровень выручки. В этом случае проектная компания несет рыночный риск. Например, если транспортный поток по платной автомобильной дороге окажется меньше прогнозируемого, то проектная компания рискует не обеспечить заложенную доходность для инвесторов.

Далее перейдем к рассмотрению основных аспектов, которые свойственны типовому проектному соглашению¹⁶.

Срок соглашения. На эту характеристику проектного соглашения влияют несколько факторов:

1. Срок полезного использования проекта. Понятно, что если инфраструктура проекта не может более безопасно и эффективно эксплуатироваться, то контракт должен быть прекращен.

2. Соотношение долга и инвестированного капитала проекта. Чем выше уровень долга, тем больше должны быть и цены на продукцию проектной компании, чтобы обслуживать задолженность. Если срок проекта будет коротким, то компании придется установить высокие цены на свою продукцию/услуги, чтобы быстрее расплатиться с кредиторами. Следовательно, чтобы цены на продукцию/услуги были приемлемыми, срок проекта необходимо увеличивать.

¹⁶ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 129.

3. Доходность на собственный капитал. Чем дольше срок проекта, тем ниже доходность инвесторов проекта, и наоборот. Совершенно понятно, что в этой ситуации должна быть найдена “золотая середина” по срокам и доходности проекта.

Размер и механизм платежей. Данный аспект определяет механизм расчета оплаты за продукцию, срок начала выплат, механизм индексации выплат и т.д.

Мониторинг проекта. Этот пункт проектного соглашения регулирует мониторинг проекта со стороны покупателя продукции на разных стадиях реализации проекта. Проектное соглашение содержит и другие аспекты, покрывающие взаимодействие проектной компании и покупателя продукции. Таким образом, проектное соглашение является, вероятно, важнейшим звеном в системе контрактов инвестиционного проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования.

Следующий важнейший контракт в типовой схеме проектного финансирования – это договор на инжиниринг, поставку оборудования и строительство (engineering, procurement and construction – EPC), в соответствии с которым подрядчик осуществляет закупку необходимых строительных материалов и оборудования, строительство объекта и передачу проектной компании в состоянии “под ключ”¹⁷. Такой контракт позволяет передавать значительную часть ответственности и риска генеральному подрядчику по контракту. Контракт определяет точные технические характеристики объекта, срок сдачи объекта в эксплуатацию, стоимость проекта и вознаграждение подрядчика¹⁸.

Обычно проектная компания заключает контракт с подрядчиком на фиксированную сумму. При этом определяется механизм платежей за выполненную работу: для этого, как правило, проект разбивается на несколько частей, и подрядчик получает выплаты за каждый завершенный этап. В контракте устанавливается механизм контроля выполнения работ со стороны проектной компании. Генеральный подрядчик может заключать договоры с субподрядчиками от своего имени, однако в некоторых случаях для этого может потребоваться согласование от проектной компании.

Для обеспечения стабильных входных потоков сырья на построенный в рамках проекта производственный объект заключается контракт на поставку сырья и топлива (input supply contract). Расходы на сырье могут составлять значительную (а возможно, и вовсе самую большую) часть от будущих операционных расходов. Именно поэтому гарантии стабильных поставок, а также приемлемый уровень цен являются крайне важными для

¹⁷ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 164.

¹⁸ Проектное финансирование: подборка статей и материалов для лекций МГИМО. URL: <http://brusser.ru/lection/> (Дата обращения: 15.04.2019).

успешной реализации проекта. Контракт на поставку сырья устанавливает технические характеристики сырья, объемы и погрешности поставок и т.д.

Контракт на поставку сырья для проектной компании – это контракт покупателя для поставщика сырья, следовательно, он имеет много общего с контрактом покупателя, который заключает проектная компания с покупателем ее продукции.

Контракт на поставку сырья и топлива, как и проектное соглашение, может предусматривать различные механизмы оплаты поставок. Контракт “бери или плати” обязывает проектную компанию покупать заранее установленный минимальный размер сырья. Если проектная компания не нуждается в этих объемах, они могут быть проданы ей или поставщиком на открытом рынке. Согласно контракту “бери и плати” проектная компания платит только за этот объем сырья, который действительно необходим. В этом случае проектная компания не несет риск оплаты излишнего количества сырья.

В зависимости от типа контракта меняется ответственность поставщика сырья и материалов. Поставщик может гарантировать поставку фиксированного объема сырья проектной компании по заранее согласованному графику. Иногда поставщик обязуется обеспечивать объем сырья между некоторыми установленными значениями.

Контракты на эксплуатацию и обслуживание (operation and maintenance – O&M contract) позволяют осуществлять эксплуатацию производственного объекта после завершения его строительства. Такой контракт, по сути, позволяет передать риск превышения операционных затрат над установленным уровнем. Подобные контракты особенно актуальны на начальной стадии эксплуатации объекта, когда его у проектной компании еще нет достаточного опыта работы с объектом. Поэтому участники проекта (инвесторы, спонсоры) предпочитают переложить ответственность и передать риски технического обслуживания на третьих лиц.

Обслуживание, как правило, ведется по одному контракту, заключенному с одним контрагентом. В некоторых случаях возможно разделение обязанностей по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования (объекта). Например, подобное разделение применяется для платных автомобильных дорог: в этом случае техническое обслуживание (ремонт дороги) требует совершенно другого опыта, нежели коммерческая эксплуатация дороги (сбор платежей за проезд). В рамках подобных соглашений зачастую предоставляется руководящий состав, а рабочие и служащие обычно нанимаются самой проектной компанией. Возможно также временное предоставление и рабочего состава в целях первичного обучения сотрудников, нанятых проектной компанией.

Обычно услуги, оказываемые компанией, с которой заключается указанное соглашение, разбиваются на три части. Во-первых, это компания помогает при

проектировании объектов для того, чтобы в дальнейшем обеспечить более высокий уровень операционной эффективности. Во-вторых, компания ответственна за процессы плавного перехода объекта от его строительства к эксплуатации. И в-третьих, компания отвечает за функционирование объекта на стадии эксплуатации¹⁹.

Соглашения, которые мы рассмотрели выше, формируют типовую контрактную сеть проектного финансирования. Далее мы рассмотрим пример типовой контрактной схемы проектного финансирования на примере тепловой электростанции. Инвесторы (инициаторы, спонсоры) проекта входят в капитал создаваемой проектной компании. Таким образом, они предоставляют ей собственный капитал. Кредиторы, в свою очередь, предоставляют компании заемные средства. Правительство страны в лице регулирующего органа предоставляет лицензию на производство электрической энергии. Проектным соглашением в данном случае будет являться контракт покупателя, который будет заключен с компанией, занимающейся распределением электрической энергии. Например, в нашей стране существует целый ряд подобных компаний – МРСК (межрегиональные распределительные сетевые компании). Указанные компании закрепляются за определенным регионом (Сибирью, Поволжьем и т.д.), приобретают электрическую энергию от генерирующих компаний и передают ее потребителям (домохозяйствам, корпоративным клиентам)²⁰. Основная задача межрегиональных распределительных сетевых компаний – это обеспечение эффективного управления распределительным сетевым комплексом определенного набора территорий для надежного электроснабжения потребителей.

Проектная компания заключит, вероятно, три дополнительных соглашения. Первое – это ЕРС-контракт на строительство электростанции. Второе – соглашение о поставке необходимого сырья для генерации электрической энергии. Таким сырьем может выступить, например, уголь или природный газ. И наконец, третье соглашение будет заключено с компанией, которая будет осуществлять эксплуатацию электростанции. Данная схема проектного финансирования представлена на схеме 1.1. В верхней части схемы отражены поставщики финансовых ресурсов для проектной компании – инвесторы, предоставляющий собственный капитал, и кредиторы, предоставляющие заемные средства. В левой части отражена публичная сторона в лице государственного органа власти, в правой части – покупатель продукции (распределительная компания). Ниже проектной компании отражены три других важнейших контрагента: строительный подрядчик, который выполнит работы по

¹⁹ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 164.

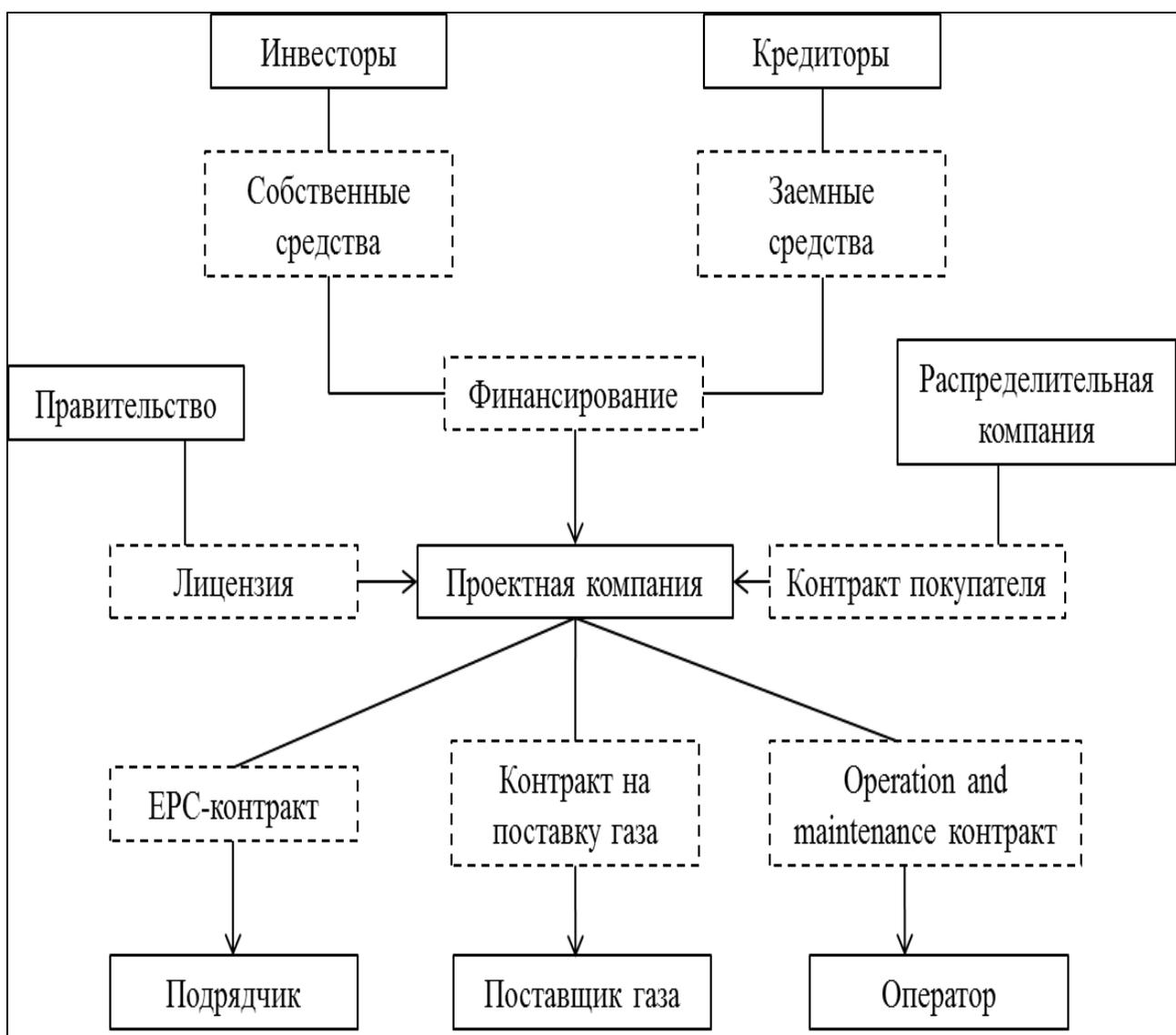
²⁰ Годовой отчет ПАО “Россети” за 2017 год. URL: http://www.rustocks.com/put.phtml/MRKH_2017_RUS.pdf
(Дата обращения: 19.04.2019)

строительству станции, оператор станции, который будет ответственен за эксплуатацию, поставщик сырья, необходимого для генерации энергии.

Таким образом, в данном параграфе мы рассмотрели, в какие отношения вступают участники проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования, и представили удобную для восприятия графическую схему основных соглашений.

Схема 1.1

Контрактная структура проекта



1.3 Законодательная база проектного финансирования в России

Законодательная база проектного финансирования была достаточно слабо развита в России до 2014. В этом наша страна значительно отставала от стран Западной Европы и Северной Америки. Проектное финансирование в России регулировалось лишь в отдельных аспектах следующими нормативно-правовыми актами²¹:

- а) Гражданский кодекс РФ;
- б) Федеральный закон от 16.07.1998 № 102-ФЗ “Об ипотеке”;
- в) Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ “Об акционерных обществах”;
- г) Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ “Об обществах с ограниченной ответственностью”;
- д) Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ “О несостоятельности (банкротстве)”;
- е) Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ “О концессионных соглашениях”;
- ж) Федеральный закон от 21.07.2005 № 94-ФЗ “О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд”;
- з) Закон РФ от 29.05.1992 № 2872-1 “О залоге”;
- и) Региональные законы о государственно-частном партнерстве (ГЧП) в Республике Алтай, Дагестане, Калмыкии, Томской области, г. Санкт-Петербурге.

Указанные законы не регулировали многие важнейшие аспекты механизма проектного финансирования. Например, не регулировалось обособление имущества компании, то есть не оговаривался механизм создания и функционирования проектных компаний (SPV). Не регулировалось предоставление имущества проекта в качестве залога для кредиторов, коллективная реализация прав кредиторов, защита и контроль денежного потока проекта всеми сторонами.

В начале 2010-х гг. активно обсуждались два закона: Федеральный закон “О внесении изменений в Гражданский кодекс РФ и другие законодательные акты Российской Федерации” (в части проектного финансирования). Параллельно разрабатывался важный закон “О секьюритизации”. Два указанных законопроекта позже стали основой для Федерального закона от 21.12.2013 № 379-ФЗ “О внесении изменений в Гражданский кодекс РФ и другие законодательные акты Российской Федерации”²². Данный закон вводил в оборот специализированные общества (проектные компании), новые виды залогов (прав по договору, будущих прав), новый механизм уступки прав и обязанностей по договору, новые

²¹ Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ / М.А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. – М.: 2018. С. 55.

²² Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ / М.А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. – М.: 2018. С. 57.

виды счетов, обеспечивающих контроль денежных потоков проекта и права кредиторов и акционеров.

Закон определяет специализированное общество проектного финансирования как общество, целью и предметом деятельности которого является финансирование долгосрочного (не менее трех лет) инвестиционного проекта путем:

- приобретением денежных требований по обязательствам, которые возникнут в связи с реализацией имущества, созданного в результате осуществления такого проекта, с оказанием услуг, производством товаров и (или) выполнением работ при использовании имущества, созданного в результате осуществления такого проекта;

- приобретения иного имущества, необходимого для осуществления или связанного с осуществлением такого проекта;

- осуществлением эмиссии облигации, обеспеченных залогом денежных требований и иного имущества.

Главная цель создания специализированного общества проектного финансирования (СОПФ) – это обособление имущества для реализации проекта, использование данного имущества для реализации проекта, а также обеспечение гарантий возврата вложенных кредиторами средств. В целях защиты интересов кредиторов законом устраняется возможность предъявления требований к проектной компании третьими лицами, не вовлеченными в проект. Для этого ограничивается круг сделок, которые может заключать проектная компания. Кроме того, закон обязывает СОПФ использовать в наименовании слова “специализированное общество проектного финансирования”, чтобы давать третьим лицам сигнал о том, что компания может совершать только ограниченный круг сделок.

Снижению рисков участников проекта способствовало также и введение законом новых видов счетов: номинального счета и счета-эскроу. Номинальный счет может открываться владельцу счета в целях совершения операций с денежными средствами, права собственности на которые имеются у другого лица – бенефициара (например, владельцем счета может выступать управляющая компания, а бенефициаром – СОПФ). На банк возлагается обязанность жесткого контроля использования денежных средств владельцем счета только в интересах бенефициара. Таким образом, все операции в рамках реализации проекта могут быть локализованы на одном счете, что обеспечивает более жесткий контроль за операциями и лучше защищает интересы кредиторов и инвесторов.

Создание счета-эскроу необходимо в той ситуации, когда между участниками проекта возникает взаимное недоверие относительно добросовестности той или иной стороны

договора. Счета-эскроу позволяют обеспечить мониторинг и контроль расходования средств на инвестиционной стадии проекта²³.

Наиболее ценное имущество проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования – это построенный или реконструированный объект, а также денежный поток, который будет сгенерирован с помощью данного объекта в будущем. До вступления в силу нового закона сложность заключалась в том, что у кредиторов не было гарантий того, что когда объект будет построен и будет приносить доход, то проектная компания предоставит им актив в качестве обеспечения. Новый закон ввел нормы, которые предоставляют залогодателю возможность давать кредиторам имущество в качестве залога, которое появится у залогодателя в будущем.

Кроме того, закон создал нормативную базу для проектных облигаций, то есть облигаций, эмитентом которых является специализированное общество проектного финансирования, обеспеченные залогом будущих прав (требований) СОПФ.

Повлиять на развитие проектного финансирования в нашей стране может и другой закон, также принятый относительно недавно – Федеральный закон "О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 13.07.2015 № 224-ФЗ²⁴. Указанный закон создаёт юридическую инфраструктуру, позволяющую российским юридическим лицам участвовать в реализации государственных и муниципальных проектов. Подобные проекты зачастую являются достаточно масштабными, и, следовательно, предполагают значительные инвестиции. У инвесторов нет достаточных средств, чтобы реализовать проекты в одиночку, и они прибегают к займам от банков. В результате подобные проекты из-за высокого уровня долга часто реализуются на принципах проектного финансирования²⁵. Именно поэтому Федеральный закон № 224-ФЗ придает стимул развитию проектного финансирования в России.

Принятый закон регулирует отношения, связанные с подготовкой, заключением и исполнением соглашений о государственно-частном и муниципально-частном партнерствах (ГЧП и МЧП соответственно)²⁶. Закон устанавливает полномочия публично-правовых образований, органов государственной власти, органов местного самоуправления в сферах ГЧП и МЧП. Также закон предусматривает поправки в законодательство Российской

²³ Счета эскроу в Российской Федерации. URL: <http://nplaw.ru/wp-content/uploads/> (Дата обращения: 24.04.2019)

²⁴ Опыт банка ГПБ в финансирование инфраструктурных проектов. URL: <https://www.gazprombank.ru/> (Дата обращения: 23.04.2019)

²⁵ Катасонов В. Ю., Морозов Д. С. Проектное финансирование: мировой опыт и перспективы для России / В. Ю. Катасонов. – М. 2001. – 156 с.

²⁶ ГЧП-закон: что в имени тебе моем? URL: <https://www.vegaslex.ru/upload/iblock/> (Дата обращения: 24.04.2019)

Федерации в части интеграции в него механизмов государственно-частного и муниципально-частного партнерств. В соответствии с Федеральным законом № 224-ФЗ концессионные соглашения выведены из-под его регулирования. Концессионные соглашения, как и раньше, регулируются Федеральным законом № 115-ФЗ “О концессионных соглашениях”. Федеральный закон № 224 проводит границу между проектами ГЧП и МЧП и концессионными соглашениями. Разделение происходит на основе состава субъектов соглашений. В ГЧП и МЧП частным партнером могут быть только российские юридические лица. В законе о ГЧП также содержится список возможных объектов соглашений. Перечень объектов является закрытым. Законом проводятся и другие отдельные условия соглашений, которые разграничивают ГЧП и МЧП с концессиями.

Таким образом, за последние годы законодательная база проектного финансирования в России значительно улучшилась и приблизилась к международным стандартам. Также были приняты законы, которые косвенно также способствуют применению механизмов проектного финансирования при реализации проектов по схемам ГЧП и МЧП. Лидирующие российские банковские структуры (Газпромбанк, ВЭБ и другие) уже активно реализуют значимые проекты по указанным схемам. Улучшения в законодательной базе и создание благоприятной среды для реализации крупных инвестиционных проектов будут способствовать распространению лучших практик проектного финансирования в нашей стране.

Глава 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА ПРИНЦИПАХ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

2.1 Общие подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов

Для оценки проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования, применимы стандартные метрики (показатели), используемые для самого широкого спектра проектов²⁷. Рассмотрим три основных принципа, на которых базируется расчет основных показателей эффективности инвестиционных проектов.

1. Расчеты производятся исходя из денежных потоков проекта, а не бухгалтерской прибыли. Данный подход отражает тот факт, что в конечном счете и для инвесторов, и для кредиторов важны денежные средства, из которых будут выплачиваться проценты по заемным средствам и дивиденды.

2. Расчеты производятся для разных сторон проекта: инвесторов и кредиторов. Инвесторы формируют собственный капитал субъекта, реализующего проект, а кредиторы предоставляют ему заемные средства. Из денежного потока, генерируемого проектом, сначала происходят выплаты долга кредиторам, и только потом – выплаты инвесторам в виде дивидендов. Поэтому для оценки привлекательности проектов с разных сторон необходимо использовать разные денежные потоки (долговые, без долговые).

3. Временная стоимость денег. Как известно, одна и та же сумма денег, полученная сегодня или спустя полгода – это не одно и то же, так как реальная покупательская способность денег уже поменяется (скорее всего, она снизится).

Первый важнейший показатель, используемый для оценки инвестиционных проектов – чистая приведенная стоимость (net present value, NPV) денежных потоков, которые будут сгенерированы проектом. Таким образом, NPV – это сумма приведенных к настоящему времени денежных потоков проекта, дисконтированных по ставке, отражающей стоимость капитала для компании, а также уровень риска самого проекта, за вычетом первоначальных инвестиций в проект. Данный показатель можно рассчитать по следующей формуле:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i},$$

где:

CF_0 – начальные инвестиции (отрицательная величина),

CF_t – очищенный от налогов поток в момент времени t ,

²⁷ Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ / М.А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. – М.: 2018. С. 55.

k – требуемая доходность проекта.

Также стоит отметить, что существует несколько подходов к определению ставки дисконтирования. Например, как в примере выше, ставкой дисконтирования может выступать требуемая доходность проекта. Также ставку дисконтирования можно интерпретировать как доходность альтернативных проектов с равным уровнем риска.

Положительная величина NPV проекта означает, что реализация проекта создаст дополнительную стоимость для инвесторов, следовательно, подобный проект следует принимать. Проекты с отрицательным NPV следует отклонять.

Следующим важнейшим показателем эффективности инвестиционных проектов является внутренняя норма доходности проекта (internal rate of return, IRR). Внутренняя норма доходности – это та ставка, в результате подстановки которой в формулу расчета NPV, данный показатель становится равным нулю. Иначе говоря, внутренняя норма доходности – это та ставка, настоящую стоимость ожидаемых денежных потоков от проекта равной величине начальных инвестиций. Вычисление IRR является достаточно простым в том случае, если денежные потоки проекта являются регулярными. Регулярность денежных потоков означает, что поток в первом периоде является отрицательным, а последующие – положительными. В указанном случае будет существовать единственное значение IRR. Если денежные потоки не будут удовлетворять условию регулярности, то возможна множественность значений внутренней нормы доходности.

Чтобы принимать решения об инвестировании средств при помощи внутренней нормы доходности, необходимо рассчитать требуемую норму доходности проекта. Обычно данной нормой выступает стоимость капитала компании. Однако требуемая доходность проекта может быть как выше, так и ниже стоимости капитала компании в зависимости от уровня риска проекта и среднего уровня риска проектов фирмы. Окончательное решение о проекте принимается следующим образом: если требуемая доходность меньше IRR, то проект принимается; если требуемая доходность больше IRR, то проект отклоняется.

Важнейший аспект при расчете данного показателя – это корректное сопоставление сумм вложенных средств и различных денежных потоков. Показатель, который используется всеми сторонами проекта – так называемая внутренняя норма доходности проекта (Project IRR). Для вычисления этого показателя в расчет берется денежный поток до выплаты процентов и части прибыли инвесторам. В качестве суммы первоначальных инвестиций используется величина всех денежных средств, инвестированных в проект, то есть учитываются средства и инвесторов, и кредиторов. Зачастую расчет указанного коэффициента происходит на ранних стадиях, когда необходимо проверить жизнеспособность проекта в целом, не учитывая схему его финансирования.

Важнейшей метрикой для инвесторов является внутренняя норма доходности на собственный капитал (equity IRR)²⁸. Обычно инвесторы имеют некое пороговое значение данного коэффициента, при котором они готовы участвовать в проекте. Обычно указанное пороговое значение зависит от следующих факторов:

1. собственной стоимости капитала инвестора;
2. премию за риск (дополнительную доходность), которая, в свою очередь, будет зависеть от типа проекта, его страны и региона, степени того, насколько влияние рисков минимизируется с помощью контрактной структуры и т.д.;

Стоит отметить, что показатель рассчитывается исходя из того, когда инвесторы именно получают денежные средства, а не тогда, когда они только начислены. Таким образом, чем позднее был инвестирован капитал, тем выше будет его доходность, так как инвестиция окупится за более короткий срок.

Совершенно понятно, что в общем случае вычислить внутреннюю норму доходности “вручную” представляется затруднительным, однако это достаточно просто можно осуществить с помощью компьютерных программ, например, в пакете Microsoft Excel использованием функции “Подбор параметра”.

Следующий показатель, используемый при оценке инвестиционных проектов – это срок окупаемости (payback period, РВР), т.е. период времени, необходимый для того, чтобы доходы, генерируемый инвестициями, покрыли затраты на инвестиции. Значение данного показателя вычисляется с помощью вычисления кумулятивного (совокупного) чистого денежного потока по формуле:

$$РВР = \text{число полных лет до окупаемости} + \frac{\text{оставшиеся непокрытые затраты на начало последнего года}}{\text{денежный поток последнего года}}$$

Проиллюстрируем расчет данного показателя на условном примере, данные для которого представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Денежный поток проекта

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток	-2000	1000	800	600	200
Накопленный денежный поток	-2000	-1000	-200	400	600

²⁸ Проектное финансирование: подборка статей и материалов для лекций МГИМО. URL: <http://brusser.ru/lecture/> (Дата обращения: 15.04.2019).

Срок окупаемости проекта составит:

$$PBP = 2 + \frac{200}{600} = 2,33 \text{ года.}$$

В некотором смысле срок окупаемости является мерой ликвидности проекта – так как он показывает, через какое время средства, вложенные в проект, “вернутся” к компании. Поэтому чем короче срок окупаемости проекта, тем лучше это для компании. Однако при принятии инвестиционных решений не стоит ориентироваться только на данный показатель, так как он имеет значимые недостатки. Во-первых, показатель не учитывает временную стоимость денег, а во-вторых, данный показатель не учитывает величину денежных потоков, которые следуют после того, как проект прошел точку окупаемости.

Первый недостаток указанного выше показателя можно устранить с помощью расчета дисконтированного срока окупаемости проекта (discounted payback period, DPBP). Особенность расчета этого показателя состоит в том, что используется не просто чистый денежный поток, а его дисконтированная величина. Проиллюстрируем расчет данного показателя с использованием данных из таблицы 1, принимая ставку дисконтирования равной 10%. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2.2

Денежный поток проекта (с накоплением)

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток	-2000	1000	800	600	200
Дисконтированный чистый денежный поток	-2000	910	661	451	137
Накопленный дисконтированный чистый денежный поток	-2000	-1090	-429	22	159

Дисконтированный срок окупаемости проекта составит:

$$DPBP = 2 + \frac{429}{451} = 2,95 \text{ года.}$$

Таким образом, с помощью расчета данного показателя удастся избавиться от первого недостатка срока окупаемости проекта – а именно, пренебрежение временной стоимостью денег. Однако второй недостаток – пренебрежение последующими денежными потоками – устранить не удастся.

Следующий показатель, используемый для оценки инвестиционных проектов, – индекс рентабельности инвестиций (profitability index, PI). Индекс рентабельности показывает, во сколько раз приведенная стоимость денежных потоков проекта превосходит первоначальные инвестиции. Индекс рассчитывается по формуле:

$$PI = \frac{PV \text{ будущих денежных потоков}}{CF_0} = \frac{CF_0 + NPV}{CF_0} = 1 + \frac{NPV}{CF_0}.$$

Если индекс рентабельности проекта больше единицы, то его следует принять, если меньше – отклонить. Рассчитаем индекс рентабельности для данных из таблицы 2.

$$PV = 910 + 661 + 451 + 137 = 2159,$$

$$PI = \frac{PV}{CF_0} = \frac{2159}{2000} = 1,0795 > 1.$$

Индекс рентабельности проекта составил 1,0795, что больше единицы, следовательно, проект стоит принять.

Также стоит отметить связь данного показателя с NPV: очевидно, что если индекс рентабельности больше единицы, то NPV проекта будет положительной величиной, если же индекс рентабельности меньше единицы, то значение NPV проекта будет отрицательным.

2.2 Показатели, рассчитываемые для проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования

При реализации проекта на принципах проектного финансирования, как правило, привлекается значительная величина заемных средств (обычно 70-80% от всех инвестиций в проект). В результате этого становится особенно важным оценить, насколько защищены интересы кредиторов, предоставляющих заемные средства для реализации проекта. Для оценки вероятности того, что кредиторам будут выплачены причитающиеся проценты по кредитам и тело долга, рассчитываются специальные коэффициенты покрытия²⁹.

Коэффициенты покрытия рассчитываются как отношение источника покрытия обязательств к величине обязательств в определенный период. Чем больше величина коэффициента покрытия, тем надежнее защищены интересы кредиторов, предоставляющих заемные средства.

Первый рассчитываемый коэффициент – это коэффициент покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания (annual debt-service cover ratio, ADSCR). Данный коэффициент оценивает возможность проектной компании обслуживать свой долг из

²⁹ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 315.

ежегодно генерируемого денежного потока. Данный коэффициент рассчитывается как отношение двух величин:

- чистый операционный денежный поток проекта за год, то есть выручка от операционной деятельности за вычетом операционных расходов с учетом сумм, отчисляемых на резервные счета (кроме счетов для обслуживания долга), без учета не денежных трат (таких, как амортизация);

- сумма, необходимая для обслуживания долга проекта за год, то есть выплаты процентов и тела долга без учета сумм, перечисляемых на резервные счета.

Обычно ADSCR рассчитывают раз в полгода на скользящей основе. Кредиторы смотрят на прогнозные значения указанного показателя на всем протяжении срока реализации проекта и проверяют, чтобы показатель не стал ниже требуемого минимума. Минимальные требуемые уровни ADSCR зависят от отрасли, в которых реализуется проект. Чем выше уровень риска проекта, тем больший коэффициент покрытия требуется кредиторами. Так, для проектов строительства социальной инфраструктуры, заказчиком и источником выручки в котором будет являться государство в лице того или иного органа, требуемый коэффициент покрытия будет относительно невысоким – обычно в пределах 1,2:1. Для проекта строительства электростанции, энергия с которой будет продаваться на открытом рынке, требуемый уровень коэффициента покрытия может достигать 2,0:1.

Следующий показатель, используемый для проектного финансирования, – ставка покрытия на период жизни кредита (loan life cover ratio – LLCR)³⁰. Данный коэффициент рассчитывается как отношение двух величин:

- прогнозируемый операционный денежный поток с момента начала эксплуатации проекта до даты полного погашения долга, дисконтированный по процентной ставке, которая предполагалась для долга;

- непогашенная сумма долга на момент проведения расчета за вычетом баланса резервных счетов по обслуживанию долга.

Первоначальный уровень данного коэффициента обычно приблизительно на 10% выше, чем уровень коэффициента покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания.

Ставка покрытия на период жизни кредита – достаточно эффективная оценка первоначальной способности проекта обслуживать свой долг в целом. Данная оценка становится менее эффективной, если денежные потоки сильно колеблются от года к году. В таком случае более репрезентативным становится первый показатель – коэффициент покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания.

³⁰ Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 325.

Третий показатель – это коэффициент покрытия на период жизни проекта (project-life cover ratio, PLCR). Данный коэффициент отражает способность проекта оплатить заем после даты окончательного погашения долга, в случае если возникнут трудности со своевременным осуществлением платежей. Время после даты погашения долга называется “хвост” (tail). Кредиторы обычно ожидают, что проект будут генерировать денежный поток еще хотя бы 1-2 года после окончания срока кредитования.

Дополнительно могут рассчитывать средние (скользящие) ставки покрытия.

Глава 3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ПРИМЕР РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

3.1 Предпосылки модели

В данной главе на условном примере будут произведены расчет всех коэффициентов, которые были рассмотрены ранее.

Предположим, что проектная компания участвует в проекте по модернизации и эксплуатации системы тепловых сетей и источников теплоснабжения определенного города. Для реализации проекта было заключено концессионное соглашение между концедентом (муниципальным образованием города) и концессионером – проектной компанией. В рамках соглашения концессионер обязан построить тепловую газовую котельную, подключить ее к городским сетям водоснабжения и эксплуатировать их в течение 10 лет с момента ввода котельной в эксплуатацию.

Затраты на создание котельной и подключение к тепловым сетям составляют 200 млн. руб. Проект будет профинансирован на 30% собственными средствами кредиторов, на остальные 70% – заемными средствами. Таким образом, в проект будет вложено 60 млн. руб. собственных средств, и 140 млн. руб. – заемных средств. Долгосрочный кредит берется на срок концессионного соглашения, погашается в течение 12 лет равными долями. Ставка процента по кредиту – 15%.

Технические характеристики выработки тепловой энергии представлены в таблице 3.1. Мы предполагаем, что объем выработки будет неизменным на протяжении всех 10 лет действия концессионного соглашения. Значения выработки энергии представлены поквартально, кроме того, указан общий годовой итог выработки. Выработка тепловой энергии значительно увеличивается в осенне-зимний сезон (первый и четвертый кварталы). У котельной существуют естественные потери тепловой энергии в сетях при транспортировке от котельной к потребителям. Кроме того, еще некоторая часть энергии идет на собственные нужды. В результате этих двух факторов полезный отпуск тепловой энергии отличается от выработки. Указанные значения приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.1

Объемы выработки тепла

Показатель	Единица измерения	1кв	2кв	3кв	4кв
Выработка	тыс. Гкал/кв.	80,00	20,00	20,00	80,00
Итого за год	тыс. Гкал/кв.				200

Таблица 3.2

Потери тепловой энергии

Потери	Единица измерения	Значение
Потери в сетях при транспортировке	%	5
Расходы тепла и ГВС на собственные нужды	%	2

Переменные операционные затраты проектной компании включают в себя, прежде всего, расходы на топливо для котельной – природный газ. Кроме того, для генерации тепловой энергии необходимы и другие материалы и реагенты. Также на технологические цели необходимы вода и электрическая энергия. Переменные операционные затраты проектной компании представлены в таблице 3.3. Затраты представлены в расчете на одну Гкал.

Таблица 3.3

Переменные операционные затраты

Статья затрат	Показатель	Единица измерения	Значение
Топливо для котельной (природный газ)	-	руб/Гкал	825
	<i>Цена на газ</i>	<i>руб/ тыс. куб. м</i>	<i>5,5</i>
	<i>Удельная норма расхода</i>	<i>тыс. куб. м/Гкал</i>	<i>150</i>
Прочие материалы и химические реагенты	-	руб./Гкал	300
Электричество на технологические цели	-	руб./Гкал	180

Таблица 3.3 (продолжение)

Статья затрат	Показатель	Единица измерения	Значение
	Цена	руб./кВт·ч	6
	Удельная норма расхода	кВт·ч/Гкал	30
Водоснабжение на технологические цели	-	руб./Гкал	440
	Цена	руб./куб. м	20
	Удельная норма расхода	куб. м/Гкал	22
Итого переменные операционные затраты	-	руб./Гкал	1 595

У проектной компании есть перечень статей постоянных затрат. Компании необходимо выплачивать заработную плату (фонд оплаты труда – ФОТ) рабочим и менеджерам, кроме того, на ФОТ необходимо начислять страховые взносы: 22% – на обязательное пенсионное страхование, 5,1% – на обязательное медицинское страхование, 2,9% – на случай нетрудоспособности. В итоге, на фонд оплаты труда начисляются дополнительные 30% от его размера. Общая величина страховых отчислений получается умножением ФОТ рабочих и менеджеров на 30%. Компания несет затраты на текущий ремонт оборудования, а также на прочие эксплуатационные расходы. Также у компании есть общепроизводственные расходы. Постоянные операционные затраты проектной компании представлены в таблице 3.4. Затраты представлены в расчете на 1 квартал.

Таблица 3.4

Постоянные операционные затраты

Статья затрат	Показатель	Единица измерения	Значение
Фонд оплаты труда (рабочие, служащие)	-	руб.	2 400 000
	Заработная плата	руб./мес.	40 000
	Численность	чел.	20
Фонд оплаты труда (менеджеры)	-	руб.	1 890 000

Таблица 3.4 (продолжение)

Статья затрат	Показатель	Единица измерения	Значение
	Заработная плата	руб./мес.	90 000
	Численность	чел.	7
Страховые взносы	-	руб.	1 287 000
	Обязательное пенсионное страхование	%	22
	Обязательное медицинское страхование	%	5,1
	Страхование от нетрудоспособности	%	2,9
Текущий ремонт	-	руб.	100 000
Эксплуатационные расходы	-	руб.	100 000
Общепроизводственные расходы	-	руб.	50 000

На основе данных о реальной стоимости энергии в нашей стране сделаем предположения о стоимости одной Гкал энергии за каждый квартал. Данные о стоимости одной Гкал представлены в таблице 3.5. Энергия будет дешевле в осенне-зимний отопительный сезон (первый и четвертый кварталы года). Это происходит, в некотором смысле, из-за эффекта масштаба: выработка в указанные кварталы в 4 раза выше, чем во втором и третьем кварталах. Из-за этого удельная стоимость одной Гкал для потребителей будет значительно меняться в зависимости от времени года.

Таблица 3.5

Стоимость Гкал для потребителей

Номер квартала	Стоимость одной Гкал, руб
1	2100
2	2400
3	2400
4	2100

Кроме того, нам необходимо сделать допущения об амортизационных отчислениях проектной компании. Положим, что компания будет начислять по 2 млн. руб. в квартал в течение срока эксплуатации объекта – 10 лет. Таким образом, в год величина амортизации будет составлять 8 млн. руб., за весь срок эксплуатации тепловой станции начисленная амортизация составит 80 млн. руб. Амортизация является не денежным расходом компании. Амортизация образует разницу между прибылью компании и денежным потоком.

3.2 Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования

Теперь приступим к постепенному заполнению недостающих частей модели. Вначале мы проведем расчет графика обслуживания долга – выплаты процентов и погашение основной части займа. Еще раз представим основные характеристики кредита в таблице 3.6. Основными характеристиками кредитных средств, полученных проектной компанией от кредиторов, являются:

1. Сумма кредита;
2. Срок кредита;
3. Процентная ставка по кредиту;
4. Величина денежных средств, регулярно направляемых на выплату основной суммы долга (в нашем примере полагаем, что выплаты происходят равными долями).

Таблица 3.6

Характеристики кредита

Характеристика	Единица измерения	Значения
Сумма кредита	млн. руб.	140
Срок кредита	год	12
Процентная ставка	%	15
Механизм погашения тела долга	%/год	8,33

На основании указанных выше характеристик мы можем составить график погашения долга. У графика погашения долга имеются пять характеристик:

1. Сумма непогашенного долга на начало периода;
2. Проценты, уплачиваемые за период;
3. Выплата основной части долга за период;
4. Сумма средств, направленных на обслуживание долга за период – получается как сумма двух предыдущих строк;
5. Сумма непогашенного долга на конец периода.

Предположим, что сооружение тепловой станции займет два года, к которым добавляются 10 лет ее эксплуатации. Обслуживание кредита начинается сразу же (до ввода станции в эксплуатацию). С учетом этих предпосылок, мы получаем следующий механизм расчета графика обслуживания долга:

1. На величину непогашенного долга на начало периода по процентной ставке (в нашем случае – 15%) начисляются проценты, уплачиваемые за период;
2. Годовые выплаты основной части долга рассчитываются как сумма средств, взятых в кредит, деленная на число лет обслуживания долга;
3. Величина средств, направленных на обслуживание долга, – это сумма процентных выплат и выплат по основной части долга;
4. Сумма непогашенного долга на конец периода получается как разность величины непогашенного долга на начало периода и выплат в счет погашения основной части долга.

На основе наших данных и указанного выше алгоритма сформируем график обслуживания долга. График представлен в таблице 3.7.

Мы наглядно продемонстрировали, как будет происходить обслуживание долга. Выплаты по основной части долга являются равными на протяжении всего периода (двенадцати лет). Процентные выплаты постепенно уменьшаются, так как уменьшается сумма непогашенного долга на начало периода. Сумма непогашенного долга на конец периода постепенно уменьшается и становится равной нулю по окончании двенадцатого (последнего) года реализации проекта.

После графика погашения долга мы можем приступить, во-первых, к формированию отчета о финансовых результатах проекта, во-вторых, денежного потока проекта.

Для формирования указанных отчетов сделаем еще несколько допущений относительно темпов роста доходов и расходов проектной компании. Предположим, что тарифы на энергию будут индексироваться каждый год на 4%. Затраты компании (переменные, постоянные) будут возрастать с таким же темпом – 4% в год. Указанные

данные представлены в таблице 3.8. Данное значение – 4% – взято не просто так: оно соответствует долгосрочной цели по инфляции Центрального Банка Российской Федерации³¹.

Таблица 3.8

Темпы роста тарифов и затрат

Показатель	Единица измерения	Величина
Темп роста тарифов на энергию	% в год	4
Темп роста затрат (переменные, постоянные)	% в год	4

³¹ <http://www.cbr.ru/> Дата обращения (22.04.2019)

График обслуживания долга

Показатель, тыс. руб.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Непогашенный долг на начало периода	140000	128333	116667	105000	93333	81667	70000	58333	46667	35000	23333	11667
Выплаты по основной сумме долга	11667	11667	11667	11667	11667	11667	11667	11667	11667	11667	11667	11667
Процентные платежи по кредиту	21000	19250	17500	15750	14000	12250	10500	8750	7000	5250	3500	1750
Обслуживание долга	32667	30917	29167	27417	25667	23917	22167	20417	18667	16917	15167	13417
Непогашенный долг на конец периода	128333	116667	105000	93333	81667	70000	58333	46667	35000	23333	11667	0

Выручка проектной компании формируется от поставок энергии для потребителей. Здесь стоит отметить, что величина полезного отпуска и величина выработки энергии не совпадают. Они расходятся на потери в сетях при транспортировке, а также на собственные нужды станции. В результате выручка проектной компании от поставок энергии будет равняться произведению величины полезного отпуска энергии на тариф (с учетом индексации).

Энергия реализуется по разным ценам в разное время года. В осенне-зимний сезон энергия будет, как ни странно, дешевле из-за эффекта масштаба (из-за резкого скачка в выработке). В летне-весенний сезон энергия будет дороже. В нашем условном примере тариф составляет (в первый год эксплуатации станции) – 2100 и 2400 руб./Гкал соответственно. Годовая выручка от реализации энергии будет формироваться как сумма произведений объемов полезного отпуска за квартал на стоимость за квартал. В таблице 3.9 представлен расчет годовой выручки в первом периоде эксплуатации станции.

Таблица 3.9

Годовая выручка первого периода

№ квартала	Величина выработки, Гкал	Величина полезного отпуска, Гкал	Стоимость одной Гкал, руб.	Квартальная выручка, тыс. руб.
1	80 000	74 400	2100	156 240
2	20 000	18 600	2400	44 640
3	20 000	18 600	2400	44 640
4	80 000	74 400	2100	156 240
Итого за год	200 000	186 000	-	401 760

Таким образом, за первый год выручка проектной компании от поставок тепловой энергии составит немного более 400 млн. рублей. Далее мы рассмотрим затраты проектной компании.

Затраты проектной компании в модели, как уже оговаривалось ранее, можно разбить на 4 условные группы:

1. Переменные операционные затраты: топливо для выработки энергии, прочие материалы и химические реагенты, электричество и вода для технологических целей. Это группа затрат, величина которых зависит от объема производства. В нашем примере эти затраты фигурируют в расчете на 1 Гкал – это делает удобным последующие расчеты.

2. Постоянные операционные затраты: фонд оплаты труда (рабочих и менеджеров), социальные отчисления на фон оплаты труда, расходы на текущий ремонт, прочие эксплуатационные расходы, общепроизводственные расходы. К этой группе относятся затраты, величина которых в широких пределах не зависит от объема производства. Указанные затраты выражены фиксированными суммами в расчете на один квартал.

3. Амортизация – представляет собой не денежный расход проектной компании. Амортизация – это перенос по частям стоимости основных средств на себестоимость производимой продукции или оказываемых услуг.

4. Процентные платежи по кредиту. Их величина снижается в зависимости от года из-за постепенного уменьшения остатка долга.

Отметим, что первые две группы затрат индексируются ежегодно на 4% в сторону повышения. Амортизация и процентные платежи по кредиту не индексируются.

Сформируем переменные затраты проектной компании в первый год эксплуатации тепловой станции. Затраты представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Переменные операционные затраты

Статья затрат	Драйвер затрат, Гкал	Цена, руб/Гкал	Сумма затрат, тыс. руб.
Топливо для станции (природный газ)	200 000	825	153 450
Материалы и химические реагенты	200 000	9	55 800
Электричество для технологических целей	200 000	180	33 480

Таблица 3.10 (продолжение)

Статья затрат	Драйвер затрат, Гкал	Цена, руб/Гкал	Сумма затрат, тыс. руб.
Вода для технологических целей	200 000	440	81 840
Итого за год	-	-	324 570

Постоянные затраты представлены расходами на текущий ремонт оборудования, прочими эксплуатационными расходами и общепроизводственными расходами. Постоянные затраты за первый год эксплуатации представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11

Постоянные операционные затраты

Статья затрат	Сумма затрат, тыс. руб.
Текущий ремонт	400
Эксплуатационные расходы	400
Общепроизводственные расходы	200

Кроме того, к переменным и постоянным затратам добавляются расходы на амортизацию (8 млн. руб.) и процентные расходы (17,5 млн. руб.). С прибыли (если она есть) уплачивается налог по ставке 20%. Постоянными разницами, а также изменениями в отложенных активах и обязательствах в нашем примере мы пренебрежем.

Теперь, обладая всеми необходимыми данными о доходах и расходах проектной компании, мы можем составить отчет о финансовых результатах за первый год полноценной работы компании. Отчет представлен в таблице 3.12. Для простоты переменные и постоянные операционные затраты, а также амортизация были записаны по строке “себестоимость”.

ОФР проектной компании (первый эксплуатационный год)

Строка	Сумма по строке, руб.
Выручка	401 760 000
Себестоимость	(355 878 000)
Прибыль от продаж	45 882 000
Процентные расходы	(21 000 000)
Прибыль до налогообложения	24 882 000
Налог на прибыль	(4 976 400)
Чистая прибыль	19 905 600

Проектная компания начинает получать прибыль в первый год эксплуатации тепловой станции. В дальнейшем прибыль будет расти. При равных темпах роста постоянных, переменных затрат и выручки рост будет обусловлен, во-первых, тем, что не все расходы индексируются (амортизация), во-вторых, постепенно снижаются процентные платежи.

Теперь, составив отчет о прибылях и убытках, мы можем перейти к составлению даже несколько более важного отчета для потенциальных инвесторов – аналога отчета о движении денежных средств (Cash Flow Statement).

Отчет о движении денежных средств поделен на три части:

1. Денежные потоки от текущих операций. В эту часть будет относиться выручка проектной компании (полагаем, что всю выручку компания получает без отсрочки), переменные и постоянные операционные затраты, процентные платежи. Важнейшее отличие отчета о движении денежных средств от отчета о прибылях и убытках – в первом не получают отражение не денежные статьи расходов. Именно поэтому в ОДДС мы не увидим сумму амортизации.

2. Денежные потоки от инвестиционных операций. Обычно в данной части отражаются операции, связанные с инвестициями в основные средства, покупками долей в других компаниях, выдачей займов и т.д.

3. Денежные потоки от финансовых операций. В этой части будут отражаться выплаты основной суммы долга.

Составим условный аналог отчета о движении денежных средств, который будет удобен в дальнейшем для оценки привлекательности инвестиционного проекта с разных точек зрения (кредиторов, инвесторов).

Для оценки привлекательности инвестиционного проекта нам понадобится сформировать операционный денежный поток. Его мы получим путем вычета из выручки только переменных и постоянных операционных затрат. Амортизация, процентные платежи, выплата тела долга и налог на прибыль не вычитаются. Сформированный операционный поток очень похож на показатель, часто используемый в финансовом анализе. Этим показателем является прибыль до вычета налогов, процентов и амортизации (ЕВITDA). Это денежный поток, генерируемый компанией, который доступен для распределения по трем направлениям. Во-первых, кредиторам в виде процентных платежей, во-вторых, государству в виде налогов, в-третьих, акционерам компании.

Операционный денежный поток необходим для расчета, во-первых, внутренней нормы доходности проекта (Project IRR)³². Данный показатель, как уже говорилось ранее, используется для оценки проекта в начале инвестиционного цикла, когда проект только приобретает очертания. Операционный денежный поток также будет использоваться для расчета приведенной стоимости проекта и производных показателей. Кроме того, операционный денежный поток необходим для расчета коэффициента покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания (ADSCR – Annual debt service cover ratio), а также ставки покрытия на период жизни кредита (LLCR – loan life cover ratio).

Помимо операционного денежного потока, нам также понадобится денежный поток, доступный для распределения акционерам. Иногда данный вид показателя называют как Free Cash Flow to Equity (FCFE) – денежный поток на собственный капитал. Для расчета данного показателя к чистой прибыли мы будем прибавлять амортизацию и вычитать выплаты основной части долга. В дальнейшем мы будем использовать данный показатель для расчета внутренней ставки доходности на собственный капитал (Equity IRR). В таблице 3.13 представлена таблица, в которой рассчитываются указанные выше показатели, необходимые для дальнейшего анализа привлекательности инвестиционного проекта со стороны инвесторов и кредиторов.

Отдельно отметим, что для показателя внутренней нормы доходности (и для Project IRR, и Equity IRR) можно рассчитать и другой показатель – модифицированную внутреннюю норму доходности (modified internal rate of return, MIRR). Дело в том, что

³² Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М., 2015. С. 325.

при расчете обычной внутренней нормы доходности, используется предпосылка о том, что все доходы реинвестируются под одну и ту же ставку процента. В реальности это не совсем верно: полученные доходы, как правило, инвестируются под другие ставки.

Это легко рассмотреть на примере облигаций. Купонные доходы, получаемые до момента погашения облигации, могут инвестироваться не под доходность к погашению, а например, под более низкую ставку. Учесть это обстоятельство можно с помощью модифицированной нормы доходности.

Расчеты в программе Microsoft Excel проводятся с помощью нескольких функций. Для подсчета приведенной стоимости (PV – present value) используется функция ЧПС – чистая приведенная стоимость. Вопреки своему названию, с помощью этой функции происходит расчет именно приведенной стоимости. Для расчета NPV необходимо прибавить к значению указанной функций величину первоначальных инвестиций (с отрицательным знаком). Данная функция считает приведенную стоимость для простейшей конфигурации денежных потоков проекта: денежные потоки положительны, между потоками равные временные промежутки (например, год). Для расчета приведенной стоимости денежных потоков, отстоящих друг от друга на неравные промежутки, используется функция ЧИСТНЗ. Для нашего примера будет достаточно функции ЧПС.

Для расчета внутренней нормы доходности в Microsoft Excel используется функция ВСД. Для расчета модифицированной внутренней нормы доходности используется функция МВСД.

Отметим, что и чистую приведенную стоимость, и внутреннюю ставку доходности можно рассчитать “вручную”. Для расчета чистой приведенной стоимости необходимо для денежного потока создать еще один ряд данных – фактор дисконтирования. Для расчета значений ряда необходимо возвести сумму единицы и ставки дисконтирования (в долях) в степень, равную количеству лет, прошедших с начала реализации проекта.

Внутреннюю ставку доходности можно рассчитать “вручную”, используя опцию “Подбор параметра” на вкладке “Данные” в Microsoft Excel. С помощью этой опции можно подобрать значение внутренней ставки доходности, при котором приведенная стоимость денежных потоков проекта станет равна величине первоначальных инвестиций.

В таблице 3.13 представлен расчет показателей, которые будут использованы для оценки привлекательности проекта. Из выручки вычитаются переменные и постоянные операционные затраты. Полученная величина является операционным

денежным потоком компании. Чистая прибыль получается путем вычитания из операционного денежного потока амортизации, процентных платежей и налогов. Свободный денежный поток на собственный капитал – это сумма чистой прибыли, амортизации за вычетом величины выплат основной части долга.

Анализ привлекательности инвестиционного проекта будет произведен на основе расчетов в таблице 3.13. Сначала мы проведем общий анализ инвестиционного проекта, затем проведем анализ со стороны инвесторов и кредиторов.

Первый важнейший показатель – это чистая приведенная стоимость проекта (net present value, NPV). Для расчета NPV мы будем использовать операционный денежный поток инвестиционного проекта. Будем осуществлять дисконтирование по ставке 16% – предположим, что в нашем условном примере именно такая средневзвешенная стоимость капитала проектной компании. Расчет осуществим с помощью функции ЧПС (Чистая приведенная стоимость) в программе Microsoft Excel. Для этого подставим в функцию ставку 16% и значения операционного денежного потока с момента начала эксплуатации станции до окончания проекта включительно. Полученное значение равняется 221 723 тыс. руб. Но это приведенная стоимость – то есть дисконтированная стоимость денежных потоков без учета первоначальных инвестиций. Если вычесть из полученного значения 200 000 тыс. руб. (сумма первоначальных инвестиций), то получим, что значение NPV равно 21 723 тыс. руб. Показатель чистой приведенной стоимости получился положительным, следовательно, основываясь на этом коэффициенте, проект стоит принимать.

Далее приступим к расчету внутренней ставки доходности проекта (project IRR). Расчет этого коэффициента сводится к тому, чтобы найти такое значение ставки дисконтирования, при котором приведенная стоимость операционного денежного потока равнялась бы величине первоначальных инвестиций (200 000 тыс. руб.). Непосредственный расчет указанного показателя мы выполним также в программе Microsoft Excel с помощью функции ВСД (внутренняя ставка доходности). В качестве первого значения мы будем подставлять величину первоначальных инвестиций, в качестве последующих – значения операционного денежного потока. В результате получим, что внутренняя ставка доходности проекта будет равняться 27%.

Подобная величина ставки дисконтирования является достаточно приемлемой. В том случае, если бы она была значительно больше, то был бы велик риск, что в расчеты не корректны (например, занижены расходы или завышены доходы). Если бы ставка была значительно ниже, то реализация инвестиционного проекта ставилась бы под сомнение.

Таблица 3.13

Денежные потоки инвестиционного проекта

Показатель, руб	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выручка	0	0	401 760 000	417 830 400	434 543 616	451 925 361	470 002 375	488 802 470	508 354 569	528 688 752	549 836 302	571 829 754
Перем. опер. затраты	0	0	-324 570 000	-337 552 800	-351 054 912	-365 097 108	-379 700 993	-394 889 033	-410 684 594	-427 111 978	-444 196 457	-461 964 315
Пост. опер. затраты	0	0	-23 308 000	-24 240 320	-25 209 933	-26 218 330	-27 267 063	-28 357 746	-29 492 056	-30 671 738	-31 898 607	-33 174 552
Операционный денежный поток	0	0	53 882 000	56 037 280	58 278 771	60 609 922	63 034 319	65 555 692	68 177 919	70 905 036	73 741 238	76 690 887
Амортизация	0	0	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000	-8 000 000
Процентные расходы	-21 000 000	-19 250 000	-17 500 000	-15 750 000	-14 000 000	-12 250 000	-10 500 000	-8 750 000	-7 000 000	-5 250 000	-3 500 000	-1 750 000
Налог на прибыль	0	0	-5 676 400	-6 457 456	-7 255 754	-8 071 984	-8 906 864	-9 761 138	-10 635 584	-11 531 007	-12 448 248	-13 388 177
Чистая прибыль	-21 000 000	-19 250 000	22 705 600	25 829 824	29 023 017	32 287 938	35 627 455	39 044 553	42 542 335	46 124 029	49 792 990	53 552 710
Выплата тела долга	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667	-11 666 667
Свобод. ден. поток на СК	-32 666 667	-30 916 667	19 038 933	22 163 157	25 356 350	28 621 271	31 960 788	35 377 887	38 875 669	42 457 362	46 126 323	49 886 043

Для расчета следующего показателя – срока окупаемости проекта (payback period) – удобно представить значения операционного денежного потока в таком виде, как это сделано в таблице 3.14.

Таблица 3.14

Расчет срока окупаемости проекта

Год	Операционный денежный поток, руб	Накопленный операционный денежный поток, руб
1	-200 000 000	- 200 000 000
2	0	- 200 000 000
3	53 882 000	- 146 118 000
4	56 037 280	- 90 080 720
5	58 278 771	- 31 801 949
6	60 609 922	28 807 973
7	63 034 318	91 842 292
8	65 555 691	157 397 984
9	68 177 919	225 575 903
10	70 905 036	296 480 939
11	73 741 237	370 222 177
12	76 690 887	446 913 064

Накопленный операционный денежный поток выходит в положительную область на шестом году реализации инвестиционного проекта. Для вычисления точного значения РВР необходимо к пяти годам прибавить частное от деления значения накопленного операционного денежного потока на конец пятого года к величине операционного денежного потока за шестой год. В результате получим:

$$РВР = 5 + \frac{31\,801\,949}{60\,609\,922} = 5 + 0,52 = 5,52.$$

Таким образом, не дисконтированный срок окупаемости инвестиционного проекта составит около пяти с половиной лет.

Далее проведем расчет аналогичного показателя, однако являющегося несколько более точным – дисконтированный срок окупаемости проекта (discounted payback period, DPBP). В отличие от предыдущего показателя, DPBP учитывает временную стоимость денег. Поэтому для расчета данного показателя используются дисконтированный операционный денежный поток, а также накопленный дисконтированный операционный денежный поток. Данные для расчета показателя представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15

Расчет дисконтированного срока окупаемости проекта

Год	Дисконтированный операционный денежный поток, руб	Накопленный дисконтированный операционный денежный поток, руб
1	-200 000 000	-200 000 000
2	0	-200 000 000
3	34 519 917	-165 480 083
4	30 948 891	-134 531 192
5	27 747 281	-106 783 911
6	24 876 873	-81 907 038
7	22 303 403	-59 603 634
8	19 996 155	-39 607 480
9	17 927 587	-21 679 892
10	16 073 009	-5 606 883
11	14 410 284	8 803 401
12	12 919 565	21 722 966

Накопленный дисконтированный операционный денежный поток выходит в положительную область на 11 год реализации инвестиционного проекта. Рассчитаем значение более точно:

$$DPBP = 10 + \frac{5\,606\,883}{14\,410\,284} = 10 + 0,39 \approx 10,4.$$

Таким образом, дисконтированный срок окупаемости проекта составит около 10,4 лет. Мы видим достаточно существенное расхождение с показателем срока окупаемости проекта. Это расхождение обусловлено тем, что последний показатель не учитывает временную стоимость денег. А так как ставка дисконтирования достаточно большая, и кроме того, срок реализации проекта также достаточно большой, то и расхождение получается большим.

Последний общий показатель, который мы рассчитаем, это индекс рентабельности – PI (profitability index). Значение данного показателя мы получим путем деления приведенной стоимости операционного денежного потока проекта на величину первоначальных инвестиций. Отметим, что возможно следующее преобразование:

$$PI = \frac{PV}{I_0} = \frac{NPV + I_0}{I_0}$$

Значения чистой приведенной стоимости и величины первоначальных инвестиций у нас есть, подставим их в выражение выше:

$$PI = \frac{21\,723 + 200\,000}{200\,000} = 1,11$$

Индекс рентабельности составил 1,11, что больше единиц, следовательно, по этому показателю проект также рекомендуется не отклонять. Строго говоря, тот факт, что индекс рентабельности больше единицы вытекает из того, что значение NPV положительно. Это не трудно вывести из преобразования выше. Таким образом, мы провели расчет нескольких общих показателей эффективности инвестиционного проекта: чистой приведенной стоимости, внутренней ставки доходности, срока окупаемости, дисконтированного срока окупаемости. После того, как будет произведен расчет остальных показателей, мы обобщим все имеющиеся метрики и сделаем выводы о целесообразности реализации проекта.

Теперь мы приступим к расчету тех показателей, которые необходимы для принятия решения об участии в проекте для разных заинтересованных сторон. Расчеты указанных показателей представлены в таблице 3.16.

Важнейший коэффициент, используемый для оценки инвестиционного проекта со стороны инвесторов – внутренняя норма доходности на собственный капитал (equity IRR). Как уже говорилось ранее, для расчета данного показателя мы будем использовать денежный поток на собственный капитал (free cash flow to equity, FCFE) и величину средств, предоставленных инвесторами – 60 млн. руб.

Таблица 3.16

Расчет показателей проекта

Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операционный денежный поток	0	0	53 882 000	56 037 280	58 278 771	60 609 922	63 034 319	65 555 692	68 177 919	70 905 036	73 741 238	76 690 887
Обслуживание долга	-21 000 000	-21 000 000	-35 000 000	-32 900 000	-30 800 000	-28 700 000	-26 600 000	-24 500 000	-22 400 000	-20 300 000	-18 200 000	-16 100 000
Свобод. ден. поток на СК	-32 666 667	-30 916 667	41 358 933	45 375 957	49 497 662	53 728 235	58 072 032	62 533 579	67 117 589	71 828 960	76 672 785	81 654 363
ADSCR	0,0	0,0	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7	3,0	3,5	4,1	4,8
Накопленный ADSCR	-	-	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,4	-
PV опер. ден. потока.	-	310 608 300	303 317 545	292 777 897	278 415 811	259 568 260	235 469 180	205 233 866	167 841 026	122 112 144	66 687 728	-
Непогашенный долг на конец года	140 000 000	140 000 000	126 000 000	112 000 000	98 000 000	84 000 000	70 000 000	56 000 000	42 000 000	28 000 000	14 000 000	-
LLCR	-	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	-

Расчет внутренней ставки доходности на собственный капитал непосредственно осуществляется с помощью функции ЧПС в программе Microsoft Excel. Полученное значение указанного показателя составляет 22%. Полученное значение является приемлемым для стороны, предоставляющей собственный капитал для проекта. Далее мы перейдем к расчету показателей, используемых для оценки эффективности инвестиционного проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования, со стороны кредиторов.

Первый важнейший показатель – это коэффициент покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания (annual debt service cover ratio – ADSCR). Данный коэффициент показывает, во сколько раз величина операционного денежного потока, генерируемого проектной компанией, превосходит ежегодную сумму, направляемую на обслуживание долга. Для кредиторов данный показатель является важнейшей метрикой, позволяющей оценить способность проектной компанией регулярно возвращать заемные средства кредиторов.

Значение данного показателя мы получим в результате деления величины операционного денежного потока на сумму обслуживания долга в соответствующем году. Полученные значения представлены в таблице 3.16.

Мы можем наблюдать, что уже в первый год эксплуатации проекта значение данного коэффициента составляет 1,5, в дальнейшем это значение растет. Данное значение является приемлемым для кредиторов инвестиционного проекта. Даже более низкие значения коэффициента ADSCR (1,0-1,2) являются приемлемыми. Мы можем привести причины, почему происходит рост коэффициента. Операционный денежный поток возрастает со временем – это обусловлено ростом выручки от операционной деятельности по причине роста тарифов. Кроме того, расходы проектной компании несколько отстают в росте (например, из-за постоянной величины амортизации). Дополнительным фактором роста коэффициента покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания (ADSCR) является постепенное снижение процентных платежей (процентные платежи начисляются на сумму непогашенного долга на начало периода, и эта сумма постепенно снижается из-за выплат основной части долга).

Минимальное значение коэффициента покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания – 1,5 (после ввода станции в эксплуатацию).

Дополнительно можно проводить расчет накопленного коэффициента покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания, начиная с последнего периода. Для этого необходимо последовательно суммировать значения коэффициента, затем делить полученную сумму на соответствующее количество лет. Результаты расчета также приведены в таблице 3.16 под строкой со значениями самого коэффициента ADSCR.

Далее приступим к расчету другого показателя – ставки покрытия на период жизни кредита (loan life cover ratio, LLCR). Данный коэффициент выступает хорошей оценкой для способности проекта выплатить свой долг в целом. Как уже говорилось ранее, коэффициент покрытия на период жизни кредита рассчитывается как отношение двух величин:

1. Приведенная стоимость прогнозируемого операционного денежного потока с момента начала проекта до даты полного погашения долга. Дисконтирование операционного денежного потока происходит по той кредитной ставке, под которую взят кредит.
2. Непогашенная сумма долга на дату расчета показателя.

В целях расчета коэффициента в таблице 3.16 необходимо добавить еще одну строку – приведенную стоимость операционного денежного потока. Мы будем рассчитывать показатель с момента окончания проекта. Дополнительно добавим в таблицу строку с суммой долга, не погашенного на конец каждого года. Значение показателя LLCR получается в результате деления указанных строк.

Минимальное значение данный показатель принимает в первый год эксплуатации проекта. В дальнейшем постепенно коэффициент растет, обеспечивая еще большую уверенность для кредиторов инвестиционного проекта. Дополнительно, как и в случае с коэффициентом ADSCR, можно провести расчет накопленного значения показателя LLCR.

В тех случаях, когда срок эксплуатации проекта превышает срок возврата кредита, рассчитывается еще один коэффициент – это коэффициент покрытия на период жизни проекта (project life cover ratio, PLCR). Указанный коэффициент отражает способность проекта оплатить заем после даты окончательного погашения долга, в случае если возникнут трудности со своевременным осуществлением платежей. В нашем случае его расчет не является возможным, так как мы предполагаем, что сроки возврата кредита и эксплуатации проекта совпадают.

Теперь, завершив расчет всех необходимых показателей, мы обобщим данные и проведем анализ, стоит ли реализовывать условный проект из нашего примера. Итоговые данные для анализа представлены в таблице 3.17. В таблице собраны и общие показатели оценки инвестиционных проектов, и коэффициенты, рассчитываемые различными заинтересованными сторонами проектов.

Показатели эффективности инвестиционного проекта

Показатель	Краткое наименование показателя (на англ.яз.)	Значение
Чистая приведенная стоимость, тыс. руб.	NPV	21 723
Внутренняя норма доходности проекта	Project IRR	27%
Срок окупаемости проекта, лет	PBP	5,5
Дисконтированный срок окупаемости проекта, лет	DPBP	10,4
Индекс рентабельности	PI	1,11
Внутренняя норма доходности на собственный капитал	Equity IRR	22%
Ставка покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания (мин.)	ADSCR	1,5
Ставка покрытия на период жизни кредита (мин.)	LLCR	2,2

Общие показатели оценки эффективности (привлекательности) инвестиционных проектов говорят нам о том, что проект следует реализовывать. Действительно, у проекта положительное значение чистой приведенной стоимости, а значит, проект в целом действительно создает добавленную стоимость. Это подтверждает и индекс рентабельности.

Проект обладает достаточно длительным сроком окупаемости – более 10 лет, если считать по показателю дисконтированного срока окупаемости инвестиционного проекта. На первый взгляд это может показаться чересчур большим сроком, однако необходимо учитывать два обстоятельства: во-первых, практически все проекты, связанные с инфраструктурным строительством, обладают схожими длительными сроками окупаемости, во-вторых, в подобных проектах, ориентированных на поставки энергии для массового потребителя, крайне важно не допустить высокой цены на продукцию.

Ставка дисконтирования, которая делает приведенную стоимость денежных потоков на собственный капитал равной величине инвестированного капитала – внутренняя норма доходности на собственный капитал – составляет 22%, что является приемлемым уровнем для инвесторов проекта. Это обосновывает целесообразность вложения собственных средств инвесторов проекта.

Два показателя: ставка покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания и ставка покрытия на период жизни кредита говорят нам о том, что проект способен как ежегодно обслуживать свой долг, так и выплатить расплатиться по своим долгам в целом. Это значит, что проект является достаточно надежным с точки зрения кредиторов, которые предоставляют заемные средства.

Оценка инвестиционных проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования – это, разумеется, значительно более сложный, длительный и многоаспектный процесс. Создание финансовой модели инвестиционного проекта, поиск потенциальных участников проекта, согласование всех контрактных соглашений и т.д. требует огромных усилий высококвалифицированных специалистов.

Однако в основе длительного процесса реализации подобных инвестиционных проектов лежит именно оценка привлекательности проекта для его инициаторов (инвесторов) и кредиторов. Без наличия потенциальной выгоды, которую могут получить субъекты, предоставляющие денежные средства на реализацию проекта, не может быть речи об успехе проекта.

Проектное финансирование, являясь достаточно сложной формой финансирования капиталоемких инвестиционных проектов, требует максимально детальной и тщательной оценки всех потенциальных выгод и рисков для всех заинтересованных сторон. Большая доля заемных средств, конечно, вызывает опасения у кредиторов проекта – велик риск того, что проект не окупится, и вернуть предоставленные средства не получится. Инвесторы проекта опасаются, что средства, оставшиеся после обслуживания долга, будут недостаточными для того, чтобы обеспечить инвесторам требуемую норму доходности. Риски могут прийти и со стороны прочих сторон инвестиционного проекта: строительные подрядчики могут затягивать сроки сдачи проекта, поставщики сырья могут предоставлять материалы ненадлежащего качества, оператор проекта может обеспечивать объект рабочим персоналом, не обладающим достаточной квалификацией и т.д.

Принципы и механизм проектного финансирования, в некотором смысле, позволяют связать интересы всех участников проекта в единую цельную систему. Грамотно выстроенная контрактная сеть инвестиционного проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования, позволит перераспределить риски и потенциальные выгоды от

реализации проекта таким образом, чтобы сделать любые отклонения от условий соглашений максимально невыгодными. И в то же время, качественно проработанная финансовая модель инвестиционного проекта будет прозрачно демонстрировать всем участникам проекта, какие выгоды их ожидают в случае своевременного и полного выполнения и соблюдения всех взятых на себя обязательств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация крупных капиталоемких проектов – это локомотив экономического развития многих стран мира и, в частности, нашей. В последние десятилетия в России реализуется большое число масштабных, требующих инвестиций проектов, в самом широком спектре отраслей экономики – от проектов в нефтегазовой отрасли до строительства платной транспортной инфраструктуры. Вероятно, что в нашей стране подобные процессы будут набирать ход и в дальнейшем: тому будут способствовать целый ряд беспрецедентных по масштабу национальных проектов в области человеческого капитала, комфортной среды для жизни и экономического роста. По всей видимости, целый ряд крупных проектов возникнет и в связи с трендом на цифровизацию экономики нашей страны. Так или иначе, но многие из указанных выше проектов будут требовать вложения значительных, а зачастую – огромных финансовых средств.

Большой размер средств, требуемых для реализации проекта, вынуждает инициаторов проектов прибегать к долговому финансированию. В большинстве подобных случаев обычное корпоративное банковское кредитование не позволит решить проблему финансирования – кредиторы просто не рискнут предоставлять чрезмерно большой объем средств. В данных случаях на помощь может прийти проектное финансирование.

Механизм проектного финансирования позволяет привлекать денежные средства под будущие денежные потоки, которые будут сгенерированы самим инвестиционным проектом. Для реализации классического проектного финансирования необходимо выполнение ряда мероприятий.

Проект, реализуемый на принципах проектного финансирования, должен быть юридически и экономически обособлен. Юридическая обособленность заключается в создании специальной проектной компании (*special purpose vehicle, SPV*). Экономическая обособленность заключается, во-первых, в том, что обязательства проектной компании не являются обязательствами ее собственников, во-вторых, что компания осуществляет только те операции, которые непосредственно связаны с реализацией инвестиционного проекта.

Другой важнейший принцип проектного финансирования – это перераспределение рисков таким образом, что управление тем или иным риском передается той стороне проекта, которая может наиболее эффективно им управлять. Это достигается за счет построения оптимальной контрактной структуры инвестиционного проекта.

В основе принятия решения об участии в инвестиционном проекте лежит оценка экономической привлекательности проекта для заинтересованной стороны. Проекты, реализуемые на принципах проектного финансирования, подразумевают множество

участников: инвесторов, кредиторов, подрядчиков, поставщиков, а в некоторых случаях – и публичного органа власти. Каждая заинтересованная сторона проекта преследует, на первый взгляд, разные цели и риски. И для принятия решения об участии в проекте, каждой стороне необходимо, прежде всего, понимать свои потенциальные экономические выгоды.

В настоящей работе нами были рассмотрены и систематизированы методы оценки привлекательности инвестиционных проектов. Рассмотренные нами подходы к оценке проектов могут быть дальнейшее развитие с помощью применения различных математических методов исследования. Это может быть сделано, например, при оценке рисков инвестиционных проектов, при имитационном моделировании будущих денежных потоков, при построении теоретико-игровых моделей дележа общего выигрыша.

На условном примере мы продемонстрировали комплексный подход к оценке инвестиционных проектов, реализуемых на принципах проектного финансирования. Выработанный подход состоит в следующем.

В первую очередь рассматриваются показатели, которые рассчитываются и для проектов, реализуемых без использования механизма проектного финансирования. В некотором смысле, дают первичное представление о том, какие экономические выгоды может принести реализация инвестиционного проекта.

К таким показателям мы относим чистую приведенную стоимость проекта – по сути, добавленную стоимость (ценность), которую может принести реализация проекта. Данному показателю сопутствует индекс рентабельности, расчет которого строится на компонентах чистой приведенной стоимости. Еще одним важнейшим показателем является внутренняя норма доходности. Значение данного показателя необходимо сравнивать с минимально приемлемой нормой доходности каждой заинтересованной стороны. Расчет внутренней нормы доходности использует предпосылку о том, что денежные потоки, полученные до окончания срока проекта, будут реинвестированы по ставке, равной внутренней норме доходности, и что она останется неизменной. Ослабить эту предпосылку позволяет расчет другого показателя – модифицированной внутренней нормы доходности.

Для заинтересованных сторон проекта крайне важно понимать, через сколько лет он окупится. В этих целях было предложено рассчитывать два показателя: срок окупаемости проекта, а также несколько более точный дисконтированный срок окупаемости проекта. Второй показатель, в отличие от первого, позволяет учесть временную стоимость денег. При реализации крупных проектов, которые связаны с длительным строительством капиталоемких объектов и высоким уровнем риска, представляется особенно важным расчет обоих указанных выше показателей и их последующее сравнение.

В том случае, если заинтересованные стороны проекта посчитали, что потенциальные экономические выгоды оправдывают принимаемые риски, проект, вероятно, следует прорабатывать дальше.

После расчета общих показателей эффективности инвестиционного проекта, мы приступаем к рассмотрению показателей, рассчитываемых для отдельных заинтересованных сторон.

Для оценки привлекательности проекта со стороны инвесторов, нами был предложен расчет внутренней ставки доходности на собственный капитал. Для его расчета нами был построен специальный вид денежного потока – свободный денежный поток на собственный капитал (free cash flow to equity, FCFE).

Проектное финансирование подразумевает большую долговую нагрузку проектной компании, и, следовательно, оценка привлекательности инвестиционного проекта со стороны кредиторов приобретает особую важность. Кредиторы проекта, в отличие от инвесторов, не получают дополнительных выгод в том случае, если доходы проекта превысят ожидаемый уровень. Кредиторы получают лишь, как правило, фиксированные процентные платежи и выплаты тела долга, и поэтому особенно важным для кредиторов является уверенность в том, что они вернут свои предоставленные заемные средства.

Нами был предложен расчет нескольких коэффициентов для кредиторов проекта. Первый – это ставка покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания (annual debt service cover ratio). Данный коэффициент показывает, во сколько раз операционный денежный поток компании превосходит сумму, направляемую на обслуживания долга в соответствующем году. Чем больше значения показателя, тем большей уверенностью обладают кредиторы в том, что проектная компания выплатит процентные платежи и основную сумму долга. Для оценки того, что проектная компания выплатит долг в целом, нами был предложен другой показатель – ставка покрытия на период жизни кредита (loan life cover ratio). Для расчета показателя используется приведенная стоимость операционного денежного потока и величины не погашенного долга на соответствующий период. Дополнительно может выполняться расчет ставки покрытия на период жизни проекта (project life cover ratio). Данный коэффициент отражает способность проекта выплатить заемные средства после ожидаемой даты долга, в случае если возникнут трудности со своевременным осуществлением платежей. В совокупности данные коэффициенты позволяют оценить способность проектной компании вернуть средства кредиторам.

Связав воедино все показатели, становится возможным принять решение о том, насколько целесообразна дальнейшая разработка проекта. Если потенциальные доходности покрывают все вероятные издержки, то заинтересованным сторонам можно переходить на

следующие стадии по подготовке проекта: поиску оставшихся участников, финансовому и юридическому структурированию проекта и т.д.

Оценка привлекательности инвестиционного проекта, реализуемого на принципах проектного финансирования, это лишь небольшая часть сложного и длительного процесса подготовки, реализации и эксплуатации инфраструктуры, возведенной в рамках проекта. И именно многосторонняя оценка эффективности проектов лежит в начале указанных процессов.

В условиях все более сложных и многоаспектных экономических и юридических отношений между субъектами инвестиционной деятельности, систематизация и совершенствование подходов к оценке инвестиционных проектов приобретает все большее значение. Повышение качества методов оценки привлекательности инвестиционных проектов будет способствовать росту инвестиционной активности и, в конечном счете, долгосрочному экономическому росту.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Гражданский кодекс российской Федерации от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ.
- 2) Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ “Об акционерных обществах”.
- 3) Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ “Об обществах с ограниченной ответственностью”.
- 4) Федеральный закон от 16.07.1998 № 102-ФЗ “Об ипотеке”.
- 5) Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ “О несостоятельности (банкротстве)”.
- 6) Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ “О концессионных соглашениях”.
- 7) Федеральный закон от 21.07.2005 № 94-ФЗ “О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд”.
- 8) Закон РФ от 29.05.1992 № 2872-1 “О залоге”.
- 9) Беликов, Т. А. Минные поля проектного финансирования: пособие по выживанию для кредитных работников и инвесторов / Т. А. Беликов. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 211 с.
- 10) Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб; Пер. с англ. – М.: Альпина Пабlishер, 2015. – 408 с.
- 11) Йескомб Э. Р. Государственно-частное партнерство / Э. Р. Йескомб; Пер. с англ. – М.: Альпина Пабlishер, 2015. – 457 с.
- 12) Катасонов В. Ю., Морозов Д. С. Проектное финансирование: мировой опыт и перспективы для России / В. Ю. Катасонов. – М.: Анкил, 2001. – 312 с.
- 13) Лимитовский М. А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках: учебно-практическое пособие / М. А. Лимитовский. – М.: Юрайт, 2009. – 486 с.
- 14) Москвин, В. А. Кредитование инвестиционных проектов / В. А. Москвин. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 238 с.
- 15) Петрикова Е. М., Корзина Е. А. Возможности региональных и местных бюджетов по реализации проектов государственно-частного партнерства (ГЧП) / Е. М. Петрикова // Финансы и кредит. – 2011. – № 25. – С. 35-55.
- 16) Суэтин А. А. Проектное финансирование / А. А. Суэтин // Бизнес и банки. – 2006. – № 39. – С. 27-32.
- 17) Тарачев В. А., Петрикова Е. М. Выпуск инфраструктурных облигаций как новая форма привлечения финансирования инвестиционных проектов / В. А. Тарачев // Белорусский экономический журнал. – 2015. – № 1. – С. 15-29.
- 18) Федотова М. А., Никонова И. А., Лысова Н. А. Проектное финансирование и анализ / М. А. Федотова. – М.: Юрайт, 2018. – 144 с.

- 19) Проектное финансирование: подборка статей и материалов для лекций МГИМО. URL: <http://brusser.ru/lecture/> (Дата обращения: 15.04.2019).
- 20) Опыт банка ГПБ в проектном финансировании. URL: <https://nnov.hse.ru/data/> (Дата обращения: 17.04.2019).
- 21) Счета эскроу в Российской Федерации. URL: <http://nplaw.ru/wp-content/uploads/> (Дата обращения: 24.04.2019)
- 22) <http://www.cbr.ru/> Дата обращения (22.04.2019)
- 23) <http://static.government.ru/> Дата обращения (22.04.2019)
- 24) Годовой отчет ПАО “Россети” за 2017 год. URL: http://www.rustocks.com/put.phtml/MRKH_2017_RUS.pdf (Дата обращения: 19.04.2019)
- 25) Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/ (Дата обращения: 16.04.2019)