Герзелиева, Жаннета Ильясовна. Финансовая оценка эффективности инвестиционных проектов : на примере компаний нефтеперерабатывающего комплекса : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.10 / Герзелиева Жаннета Ильясовна; [Место защиты: Рос. эконом. ун-т им. Г.В. Плеханова].- Москва, 2013.- 160 с.: ил. РГБ ОД, 61 14-8/198

**Содержание к диссертации**

Введение

**ГЛАВА 1. Теоретические основы финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов8**

1.1. Понятие эффективности инвестиционных проектов 8

1.2. Финансовая составляющая в оценке эффективности инвестиционных проектов 20

1.3. Денежные потоки инвестиционных проектов 28

**ГЛАВА 2. Методология финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов компаний нефтеперерабатывающего комплекса 42**

2.1. Тенденции развития нефтеперерабатывающей отрасли России и оценка ее финансового состояния 42

2.2. Современные методы финансовой оценки инвестиционных проектов 51

2.3. Оценка и учет рисков инвестиционных проектов 62

**ГЛАВА 3. Развитие алгоритма и инструментария финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов компаний нефтеперерабатывющего комплекса 79**

3.1. Алгоритм и инструментарий финансовой оценки инвестиционных проектов 79

3.2. Применение полученных в диссертации научных результатов при финансовой оценке эффективности инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро 95

Заключение 125

Список литературы 135

* [Финансовая составляющая в оценке эффективности инвестиционных проектов](http://www.dslib.net/finansy/finansovaja-ocenka-jeffektivnosti-investicionnyh-proektov.html#5412041)
* [Современные методы финансовой оценки инвестиционных проектов](http://www.dslib.net/finansy/finansovaja-ocenka-jeffektivnosti-investicionnyh-proektov.html#5412042)
* [Оценка и учет рисков инвестиционных проектов](http://www.dslib.net/finansy/finansovaja-ocenka-jeffektivnosti-investicionnyh-proektov.html#5412043)
* [Применение полученных в диссертации научных результатов при финансовой оценке эффективности инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро](http://www.dslib.net/finansy/finansovaja-ocenka-jeffektivnosti-investicionnyh-proektov.html#5412044)

**Введение к работе**

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Обеспечение реализации долгосрочных приоритетов и стратегических целей развития российской экономики, ее конкурентоспособности на мировых рынках и укрепление позиций в мировой экономике на современном этапе возможно только за счет модернизации всех основных отраслей и сфер промышленного производства. Данная задача является наиболее значимой для компаний нефтеперерабатывающего комплекса России. Так, например, переход к европейскому уровню качества моторных топлив требует привлечения значительного объема инвестиций в модернизацию действующих и создание новых производственных мощностей по нефтепереработке, разработки и внедрения эффективных инвестиционных проектов.

Такие инвестиционные проекты отличаются крупномасштабными первоначальными инвестициями. Привлечение и направление финансовых ресурсов, требуемых для реализации инвестиционных проектов в сфере нефтепереработки, осуществляется в результате тщательной финансовой оценки данных инвестиционных проектов, учитывающей все финансовые последствия их внедрения для компании. Финансовая оценка инвестиционных проектов, являясь одним из ключевых этапов в процессе принятия инвестиционных решений, во многом определяющих будущее развитие компании, имеет приоритетное значение для компании в целом. Это определяет актуальность, современность и востребованность темы диссертационного исследования.

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью:

развития теории и методологии финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов;

классификации и систематизации факторов, влияющих на финансовую оценку эффективности инвестиционных проектов, прежде всего в нефтепереработке;

исследования финансового механизма стимулирования инвестиционного процесса со стороны нефтеперерабатывающих компаний;

разработки алгоритма интегрированной финансовой оценки инвестиционных проектов.

**Степень научной разработанности темы.** Теоретико-методологические основы инвестиционного проектирования рассматриваются в работах отечественных и зарубежных ученых. Вопросам оценки эффективности реальных инвестиций и инвести-

ционных проектов посвящены труды таких российских экономистов как Бланк И.А., Брагинский О.Б., Виленский П.Л., Злотникова Л.Г., Лившиц В.Н., Лимитовский М.А., Липсиц И.В., Марголин A.M., Ример М.И., Слепов В.А., Смоляк С.А., Теплова Т.В. Из зарубежных специалистов, исследующих проблемы бюджетирования капитальных вложений в рамках финансового менеджмента компаний, необходимо отметить таких авторов как Бригхэм Ю., Брейли Р., Ван Хорн Дж.К., Вахович Дж.М., Майерс С, Эр-хардт М. Значительный вклад в развитие методологии оценки эффективности инвестиционных проектов внесли Алчиан А.А., Беренс В., Кейнс Дж.М., Лин С.А., Самуэльсон П., Хавранек П.М., Фишер И.

Вместе с тем целый ряд вопросов остается еще недостаточно исследованным. Это касается, прежде всего, усиления финансовой составляющей эффективности инвестиционных проектов; определения форм финансового стимулирования реализации инвестиционных проектов в отдельных отраслях; разработки методологии финансовой оценки инвестиционных проектов, обеспечивающей приоритетные макроэкономические и стратегические интересы.

Область исследования. Диссертация выполнена в соответствии с п. 3.22. «Формирование эффективной системы проектного финансирования», п. 3.25. «Финансы инвестиционного и инновационного процессов, финансовый инструментарий инвестирования» Паспорта специальности 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» ВАК РФ.

Объектом исследования является финансовая оценка эффективности инвестиционных проектов.

Предметом исследования является совокупность экономических отношений, возникающих при финансовой оценке эффективности инвестиционных проектов, в том числе для компаний нефтеперерабатывающего комплекса.

Цель исследования состоит в разработке теоретических, методологических и практических аспектов финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов на примере компаний нефтеперерабатывающего комплекса.

Для достижения этой цели в диссертации решались следующие задачи:

развить теорию и методологию финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов;

выявить взаимосвязь инвестиционного проектирования и долговой нагрузки компаний в нестабильных макроэкономических условиях;

расширить классификацию методов оценки инвестиционных проектов;

обосновать финансовый механизм стимулирования реализации инвестиционных проектов в сфере нефтепереработки;

разработать алгоритм интегрированной финансовой оценки инвестиционных проектов и провести его апробирование на примере конкретного инвестиционного проекта;

сформировать систему специфических факторов, оказывающих наибольшее влияние на основные показатели финансовой эффективности инвестиционных проектов в нефтепереработке.

Методологическую и теоретическую основу исследования составляют фундаментальные положения и концепции в области теории финансов, организаций (предприятий), инвестиций, риска, оценки и управления; научные труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные данной проблематике. В процессе исследования автором использовались следующие научные методы: финансово-экономический анализ, факторный анализ, статистический анализ, SWOT-анализ, синтез полученных результатов, группировка, сравнение, классификация, выборка, моделирование. Использовались исторический и логический методы научного познания. Для проведения исследования применялись пакеты компьютерных программ MS Excel.

Эмпирическую основу диссертационной работы составляют:

законодательные и нормативные акты Российской Федерации;

статистические и аналитические материалы органов государственной власти Российской Федерации (Министерства финансов Российской Федерации, Министерства экономического развития Российской Федерации, Банка России, Федеральной таможенной службы, Федеральной службы государственной статистики), зарубежных государств и международных организаций (Всемирного Банка, Организации Объединенных Наций по промышленному развитию, Организации экономического сотрудничества и развития) за 2000-2013 гг.;

международные и российские научные публикации ученых и специалистов в области оценки эффективности инвестиционных проектов, финансовые словари, справочники и энциклопедии;

материалы конференций, финансовая отчетность компаний, статистическая информация, данные периодической печати, ресурсы глобальной информационной сети Интернет.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке комплексной системы финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов для развития корпоративного сектора.

Основные результаты, полученные автором и отличающиеся научной новизной:

дополнено содержание понятий «эффективность инвестиционного проекта» и «денежный поток инвестиционного проекта» выделением в них финансовой составляющей для выбора и оценки источников финансирования инвестиционных проектов;

расширена классификация эффективности инвестиционных проектов путем введения в нее в качестве классификационного признака целевой направленности инвестиционных проектов для выбора соответствующих методов оценки инвестиционных проектов;

выявлена взаимосвязь инвестиционного проектирования и долговой нагрузки в нестабильных макроэкономических условиях на примере компаний нефтеперерабатывающего комплекса России;

разработан финансовый механизм стимулирования реализации инвестиционных проектов в сфере нефтепереработки: налоговые стимулы, инфраструктурные облигации, нефтеперерабатывающие облигации, совершенствование организации биржевой торговли нефтепродуктами и деривативами;

составлен и апробирован алгоритм интегрированной финансовой оценки инвестиционных проектов, учитывающий приоритетные макроэкономические и стратегические интересы государства;

сформирована система специфических факторов, оказывающих наибольшее влияние на основные показатели финансовой эффективности инвестиционных проектов в нефтепереработке.

**Теоретическая и практическая значимость работы** состоит в разработке научных и методических положений, комплексного инструментария в области финансовой оценки эффективности инвестиционных проектов; практических рекомендаций и выводов, позволяющих повысить качество оценки эффективности инвестиционных проектов компаний. Полученные в исследовании результаты могут быть использованы финансовыми службами компаний для выбора источников финансирования корпоративных инвестиционных проектов и повышения эффективности финансовых потоков; Минфином РФ и Минэкономразвития РФ при создании нормативных документов, устанавливающих методологию оценки эффективности инвестиционных проектов.

**Апробация и внедрение результатов.**

Результаты, полученные в ходе диссертационного исследования, апробированы в рамках научно-исследовательской работы «Оценка эффективности проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного

Евро» по заказу ФГБУН Ордена Трудового Красного Знамени Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН (ИНХС РАН), а также в научно-исследовательской работе «Оценка эффективности инвестиционных проектов, обеспечивающих приоритетные макроэкономические и стратегические интересы» по гранту на выполнение научно-исследовательских работ аспирантами и молодыми учеными в ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». Кроме того, результаты исследования используются в ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» в процессе преподавания дисциплин «Финансы», «Финансы и кредит», «Финансы, денежное обращение и кредит», включенных в учебные планы бакалавров экономики.

**Публикации.** Основные результаты исследования изложены в восьми опубликованных научных статьях общим объемом 2,1 п.л., в том числе три статьи в изданиях, рекомендованных ВАК.

**Структура работы.** Логика исследования определила структуру работы. Она состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

## Финансовая составляющая в оценке эффективности инвестиционных проектов

Аналогичные меры проводятся в Российской Федерации. На федеральном уровне произведено снижение ставки налогообложения прибыли компаний с 24%) до 20% и расщепление элементов налогооблагаемой базы между бюджетами различных уровней.16 Современная ставка налога на прибыль включает 2% федеральную ставку и региональную ставку, которая варьируется от 13,5 до 18% для поддержки приоритетных региональных проектов. С 22 декабря 2009 г. вступили в силу поправки в Налоговый кодекс, предусматривающие заявительный порядок возмещения НДС и срок возмещения в 12 дней с момента подачи налоговой декларации. Это позволяет компаниям консолидировать дополнительный инвестиционный ресурс, исключая замораживание оборотных средств на длительный срок. Введено освобождение от налога на прибыль организаций, оказывающих услуги в сфере образования и здравоохранения, а также освобождение от налога на имущество организаций энергоэффективного оборудования сроком на 3 года для поддержки реализации социально важных инвестиционных проектов. Предоставлено право списания на расходы страховых взносов, а также материалов и иного имущества, полученных в результате проведения модернизации, реконструкции, технического перевооружения и частичной ликвидации объектов основных средств, по рыночной стоимости. Для реализации крупных инновационных проектов в высокотехнологичных отраслях и для малых инновационных компаний разрабатывается специальный стимулирующий режим сроком на 5 лет. Законодательными органами рассматривается проект поправок в Налоговый кодекс, предполагающий признание для целей налогообложения затрат при осуществлении инфраструктурного строительства.

Субъекты Российской Федерации также применяют налоговые инструменты, направленные на снижение налоговой нагрузки на компании, осуществляющие инвестиционную деятельность. Так, в Республике Татарстан инвесторам, реализующим инвестиционные проекты на ее территории, на срок окупаемости инвестиционного проекта предоставляются слесостоянию на 01.10.2013 г.], ст. 284 дующие налоговые льготы: снижение ставки налога на прибыль до 15,5%, налога на имущество до 0,1% и освобождение от уплаты земельного налога.17 В Краснодарском крае используется ряд финансовых мер стимулирования инвестиционной активности: освобождение от уплаты налога на имущество организаций (на срок окупаемости проекта, но не более трех лет) , снижение налоговой ставки по налогу на прибыль организаций до 13,5% на срок до пяти лет 9, освобождение от уплаты транспортного налога (до пяти лет)20.21

К внешним источникам финансирования инвестиционных проектов относятся: долевое, долговое, мезонинное и бюджетное финансирование.

При долевом финансировании денежные средства в инвестиционные проекты могут быть привлечены за счет взносов «бизнес-ангелов», венчурного капитала и эмиссии акций. «Бизнес-ангелы» - состоятельные частные лица, инвестирующие свой капитал, предпринимательское ноу-хау и опыт в компании, имеющие значительный потенциал роста. На начальном этапе функционирования компаний взносы «бизнес-ангелов» зачастую являются единственным источником внешнего финансирования проекта. В цикле финансирования инвестиционных проектов «бизнес-ангелы» служат переходным звеном от личных финансовых ресурсов к институциональным инвесторам (Рисунок 1.2).

Под венчурным понимается долевой капитал, вкладываемый профессиональными венчурными компаниями в создаваемые или развивающиеся частные компании, имеющие значительный потенциал роста стоимости их акций.23 Венчурный капитал привлекается для финансирования высокотехнологичных, высокорискованных проектов. Высокий уровень риска компенсируется за счет большего уровня доходности (20-30%), получаемого в результате последующей продажи доли в компании, повысившей свой рыночный потенциал в конце инвестиционного периода. Выход из бизнеса венчурного инвестора осуществляется такими способами, как первоначальное публичное предложение (ГРО), продажа акций заинтересованному инвестору без выхода на биржу, обратный выкуп акций менеджментом компании.

На современном этапе развития венчурного финансирования в России отмечается следующая основная тенденция: инвестиционный потенциал имеющихся прямых и венчурных фондов превышает предложение хорошо проработанных по форме и перспективных по содержанию проектов, особенно на посевной и начальной стадии. Дефицит качественных проектов и подготовленных команд, способных их реализовать, является сдерживающим фактором роста объемов сделок на венчурных стадиях. Изменению сложившейся ситуации должны способствовать запускаемые институтами развития программы и проекты, в первую очередь образовательные и консалтинговые.

Для инновационных и растущих компаний существует возможность получения финансирования через размещение акций на фондовом рынке. Публичная эмиссия акций (первоначальная или дополнительная) предполагает их предложение широкому кругу диверсифицированных инвесторов. Выход на фондовую биржу требует от компании-эмитента реструктуризации бизнеса, обеспечения прозрачности финансово-хозяйственной деятельности, совершенствования корпоративного управления, внедрения практики предоставления финансовой отчетности по международным стандартам, эффективного внутреннего контроля и аудита, строгого соблюдения и защиты интересов и прав акционеров, регулярного раскрытия информации о результатах ведения бизнеса. Публичное предложение акций позволяет эмитенту получить необходимые финансовые ресурсы на длительный срок для реализации инвестиционного проекта, но в то же время оно связано с высокими прямыми и косвенными издержками, влияющими на цену капитала для компании. Косвенные издержки составляют затраты времени и труда менеджмента, связанные с подготовкой компании к выходу на открытый рынок и проведением публичной эмиссии. К прямым издержкам относятся расходы на юридическое сопровождение, аудит и андеррайтинг, а также выплаты дивидендов акционерам. В целом, публичный акционерный капитал является самым дорогим из источников фи 23 Марголин A.M. Экономическая оценка инвестиционных проектов: Учебник для вузов. - М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. - С. 125 нансирования инвестиционных проектов, так как дивидендные выплаты не фиксированы и производятся из чистой прибыли.

Отечественные компании в последние годы осуществляют публичную эмиссию акций на российских биржах - РТС и ММВБ. Однако законодательство в финансовой сфере несовершенно, уровень корпоративного управления российских эмитентов невысок, институт внутренних инвесторов слабо развит, существует сильная зависимость от международных рынков капитала. Поэтому в настоящее время российские компании для размещения акций все чаще выбирают зарубежные фондовые площадки.

Менеджмент компании, стремясь оптимизировать структуру капитала, прибегает к использованию заемного капитала или долговому финансированию инвестиционных проектов. Источниками долгового финансирования инвестиционных проектов являются кредиты банков, в частности инвестиционный заем; синдицированный и коммерческие кредиты; инвестиционный лизинг; факторинг; эмиссия облигаций с фиксируемой процентной ставкой, не подлежащие конвертации в акции. В условиях мирового финансового кризиса, повлекшего за собой ужесточение условий получения кредитования со стороны банков и контрагентов, закрытие внешних рынков, эмиссия корпоративных облигаций стала более привлекательным источником привлечения заемного финансирования для российских компании. По итогам 2012 г. на рынке корпоративных облигаций заемщиками был привлечен максимальный за всю историю данного рынка объем средств на сумму более 1 трлн. руб.24 Это связано с выходом на рынок крупных игроков, привлекавших ранее займы в основном на внешнем рынке (ОАО «Газпромбанк» - 6 выпусков на общую сумму 60 млрд. руб., ОАО «АК «Транснефть» - 2 выпуска на 34 млрд. руб.25) или вообще не привлекавших заемные средства на открытом рынке (ЗАО «РТК» - 3 выпуска на 35 млрд. руб., ОАО «РОСНАНО» -2 выпуска на 20 млрд. руб.26).27 В то же время функцию источника долгосрочных инвестиционных ресурсов для компаний реального сектора экономики, кредитных организаций и финансовых компаний рынок корпоративных облигаций выполняет преимущественно в отношении высококлассных эмитентов (компании «первого» и «второго эшелонов»). Для большинства остальных заемщиков рынок корпоративных облигаций все еще остается закрытым.

## Современные методы финансовой оценки инвестиционных проектов

Нахождение уравнения регрессии осуществляется по следующим этапам: выявление факторных переменных - переменных, влияющих на изменение зависимой переменной, сбор эмпирических данных о прошлых значениях факторных переменных, выбор теоретической линии регрессии (линейной или нелинейной), определение по эмпирическим данным параметров уравнения регрессии, например, с помощью метода наименьших квадратов. Имея данные о предполагаемых будущих значениях факторных переменных, входящих в построенное уравнение регрессии, возможно прогнозирование будущих величин результативной переменной - будущих значений показателей денежного потока инвестиционного проекта. При этом предполагается, что закономерность изменения, выявленная для определенного периода в прошлом, сохранится на прогнозируемом отрезке времени в будущем.

В случае если на величину результативной переменной денежного потока инвестиционного проекта оказывает существенное влияние лишь один фактор, то речь идет о парной регрессии. При этом уравнение парной регрессии определяет, каким будет среднее значение результативного признака у при том или ином значении факторного признака х, если остальные факторы, влияющие на у и не связанные с х, не учитывать, т.е. абстрагироваться от них. В условиях действия на результативную переменную множества факторов используется многофакторный (множественный) регрессионный анализ - анализ взаимосвязи между зависимой переменной и несколькими влияющими на нее переменными. Математически задача сводится к нахождению аналитического выражения, наилучшим образом описывающего связь факторных признаков с результативным, т.е. к отысканию функции у ід ...k= f(xi, хг, ...,xk).48

Частным случаем прогнозирования денежных потоков инвестиционного проекта с помощью регрессионного анализа является проектирование временного тренда, где в качестве факторного признака выступает «время». Данный метод может быть применен для динамического ряда, выражающего долговременное движение (тренд), при отсутствии прогнозных данных о факторных переменных. Проектирование временного тренда - гибкий метод, удобен для проведения как краткосрочного, так и долгосрочного прогноза денежного потока инвестиционного проекта, чаще всего используется для временного ряда, демонстрирующего понижательную или повышательную тенденцию в течение длительного периода времени, продолжение которой ожидается и в будущем.

Прогнозирование денежных потоков инвестиционного проекта с применением экстраполяции рядов динамики при помощи моделей скользящей средней применяется, если подвергающиеся прогнозированию показатели денежного потока - динамический ряд - помимо определенной закономерности (тенденции) обнаруживают движение, вызывающее колебания уровней относительно тренда (сезонное колебание, случайное движение). Для выявления основной тенденции изменения уровней ряда используются модели скользящей средней: простое, взвешенное и экспоненциальное скользящее среднее. Метод экстраполяции данных рационально применять в случаях, где несколько последних значений показателя денежного потока наиболее близки к своим будущим величинам, так как именно последние данные имеют основное значение при прогнозировании с помощью данной методики; при осуществлении кратко- и среднесрочных прогнозов; для инвестиционных проектов, связанных с уже существующей продукцией, - для осуществления прогноза необходимо наличие точных прошлых данных.

Использование эконометрических моделей. На современном этапе развития экономической науки появляются различные технологии, позволяющие автоматически осуществить сложные расчеты по прогнозированию денежных потоков инвестиционного проекта, основой которых являются эконометрические модели авторегрессионной условной гетероскеда-стичности (ARCH, autoregressive conditional heteroscedasticity), обобщенной авторегрессионной условной гетероскедастичности (GARCH, generalized autoregressive conditional heteroscedasticity), авторегрессионной интегрированной скользящей средней (ARIMA, autoregressive integrated moving average), векторной авторегрессии (VAR, vector autoregression) и авторегрессионная модель с распределенным лагом (ADL, autoregressive distributed lag). Перечисленные модели способны корректно и с достаточно высокой точностью описывать поведение динамических рядов показателей денежного потока, быстро реагировать на любые смены, возникающие во время наблюдения (наличие скачков, колебаний в историческом ряду данных и т.д.), выполнять такие задачи, как пред- и послеоценочное диагностическое тестирование, проверку предполагаемых остатков, выбор порядка модели и преобразование временных рядов. Кроме этого, графические функции программного обеспечения позволяют построить корреляционные функции, визуально сравнить замеченные изменения и построить ряды.

Однако при прогнозировании переменных, характеризующих денежные потоки средне- и долгосрочного инвестиционного проекта, использование эконометрических моделей ограничено, так как обычно требуется большое число наблюдений за переменной/переменными; больше подходят для выявления характера динамики, взаимосвязей между переменными в прошлом, чем для прогнозирования их поведения в будущем; краткосрочный прогноз имеет достаточно высокую точность, однако весьма неустойчив при экстраполяции на годы вперед; необходимо привлечение высококвалифицированных специалистов для корректной интерпретации полученных результатов.

Применение количественных методов прогнозирования денежных потоков инвестиционного проекта ограничивается в условиях высокой волатильности внешней финансово-экономической среды, повышающей уровень неопределенности, и при отсутствии или недостаточности прошлых данных о прогнозируемых показателях (например, планируется реализация инвестиционного проекта по внедрению нового продукта, объекта или технологии). В этом случае для прогнозирования денежных потоков инвестиционного проекта и последующего использования этих данных в его финансовой оценке возможно применение качественных методов, которые представлены совокупностью методов, основанных на индивидуальных и групповых исследованиях субъективных мнений.

Основным видом индивидуальных исследований при прогнозе денежных потоков инвестиционного проекта является выборочный опрос - опрос выборочной совокупности субъектов - квалифицированных экспертов, результаты которой распространяются на генеральную совокупность. Главными требованиями, которым должна отвечать выборка, являются репрезентативность и случайность отбора. Результаты, полученные в ходе выборочного опроса, подлежат тщательному анализу, формированию статистических баз данных, построению различных диаграмм, а также более сложной обработке при помощи таких статистических методов, как многомерный анализ или критерии значимости.

Недостатком индивидуальных методов при прогнозировании денежных потоков инвестиционных проектов является недостаточный уровень точности полученных прогнозных данных. Избежать данного ограничения позволяют групповые методы исследования субъективных мнений. Помимо повышения точности, методики прогнозирования с участием групп обеспечивают больший массив информации, а также увеличение разброса значений прогнозируемых величин денежного потока, что в свою очередь дает возможность определить уровень риска, связанный с данным прогнозом.

## Оценка и учет рисков инвестиционных проектов

Максимизация чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности инвестиционного проекта, реализуемого в сфере нефтепереработки, требует увеличения мощности по выходу продукта, повышения экологического класса продукта, использования побочных продуктов, готовых к продаже, диверсификации продуктового портфеля (ассортимента), элиминирования расходов на сырье.

На срок окупаемости и дисконтированный срок окупаемости инвестиционных проектов в нефтепереработке наибольшее влияние оказывают следующие факторы.

Современная технология производства продукта позволяет без задержек войти в эксплуатационную фазу инвестиционного проекта, тем самым сокращая срок его окупаемости (дисконтированный срок окупаемости). Возможности производства уникальных, не имеющих аналогов нефтепродуктов позволяют обеспечить наличие соглашений на поставку продуктов и заранее определенных целевых покупателей, то есть своевременно сформировать круг потребителей и объем закупаемой ими продукции. Это снижает риски инвестиционного проекта, приводит к увеличению денежных потоков, а также генерированию притоков денежных средств на ранних фазах жизненного цикла инвестиционного проекта. Эксклюзивность продуктов по качеству дает возможность быстрого занятия свободной рьшочнои ниши и обеспечения скорых денежных притоков. Сокращение сроков выхода на заявленную производственную мощность прямо воздействует на срок окупаемости (дисконтированный срок окупаемости) инвестиционного проекта, так как проект раньше начинает генерировать притоки денежных средств.

Таким образом, срок окупаемости (дисконтированный срок окупаемости) инвестиционного проекта, реализуемого в сфере нефтепереработки, определяется, наряду со стандартными факторами, зависимостью от следующих специфических факторов: технология, соглашения на поставку продуктов, эксклюзивные товары, сроки выхода на заявленную производственную мощность, т.е. РР = РР (Technology, Contracts, Exclusive products, Terms), (8) DPP = DPP (Technology, Contracts, Exclusive products, Terms), (9) где: Technology - технология, Contracts - соглашения на поставку продуктов, Exclusive products - эксклюзивные товары, Terms - сроки выхода на заявленную производственную мощность.

Минимизация срока окупаемости (дисконтированного срока окупаемости) инвестиционного проекта, реализуемого в сфере нефтепереработки, требует оптимизации технологии производства, наличия соглашений на поставку продуктов, снижения сроков выхода на заявленную производственную мощность, качественной оригинальности производимой продукции.

Предложенный алгоритм интегрированной финансовой оценки инвестиционных проектов, учитывающий приоритетные макроэкономические и стратегические интересы, был апробирован в рамках научно-исследовательской работы «Оценка эффективности проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро» по заказу ФГБУН Ордена Трудового Красного Знамени Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН (ИНХС РАН). Результаты выполненной работы и основные выводы по ней представлены в разделе 3.2.

Целью создания малотоннажного опытно-промышленного производства является восстановление выпуска горючего для ракетных двигателей РГ-1 (нафтил), используемого для нужд отечественной ракетной техники и гиперзвуковой авиации.

Технология производства нафтила из фракций специально подобранных нефтей была разработана в ГрозНИИ (Грозненский нефтяной научно-исследовательский институт) в середине XX века. Нафтил следует отнести к наиболее приемлемым с точки зрения соотношения цены, доступности ресурсов и качества по сравнению с другими нефтяными и синтетическими ракетными и реактивными топливами с исключительными эксплуатационными харак теристиками (высокие теплота и полнота сгорания, плотность, высокая термостабильность и охлаждающая способность, совместимость с материалами топливной системы), предложенными в СССР106.

Нафтил необходим для выполнения Федеральной космической программы России на период 2015-2035 гг., ФЦП «ГЛОНАСС», Программ Минобороны России и международных космических программ. Разработанные принципы подготовки топлива РГ-1 (нафтил) были реализованы при создании системы заправки КРК «Ангара» на космодроме «Плесецк», проведены успешные пуски КРК «Ангара» и «Зенит»107.

В настоящее время производство нафтила осуществляет ОАО «Ангарская нефтехимическая компания». Техническое оснащение установки гидрирования, на которой производится нафтил, физически устарело. Одновременно существенно сократилась потребность в объемах производимого нафтила. Согласно прогнозу потребности предприятий и организаций ракетно-космической промышленности в нафтиле в 2016-2020 гг., предоставленным Федеральным космическим агентством (РОСКОСМОС), планируемый ежегодный объем потребления нафтила составит не более 5000 тонн продукта в год. Возникла задача финансово-эффективного производства высокоэнергетического термостабильного топлива для ракетной и авиационной техники, необходимого для обеспечения обороноспособности страны и конкурентоспособности отечественной авиационной и космической техники на мировом рынке. В связи с этим разработан инвестиционный проект создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро.

Для проведения финансовой оценки инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро была создана модель финансовой оценки инвестиционного проекта, которая включает следующие блоки (Рисунок 3.6).

В блоке «Сценарии» представляются основные результаты оценки и характеристики инвестиционного проекта, с возможностью их вариации и переключения на различные варианты расчета, что позволяет осуществлять моделирование процесса финансовой оценки инвестиционного проекта, а также отслеживать эффект производимых изменений. Блок «Допущения» предусматривает принятые в дальнейших расчетах предполагаемые данные по основным макроэкономическим, налоговым, операционным и финансовым условиям реализации инвестиционного проекта, а также расчет ставки дисконтирования. Блок «Исходные

Титульный ЛИСТ Блок Сценарии Основныемакроэкономическиедопущения Источники финансирования Финансовые показатели Показателифинансовойэффективности Направленияиспользованияфинансовых ресурсов Анализ чувствительности Блок Допущения Макроэкономические допущения Налоговые допущения Операционные допущения Производительность Долговое / долевое финансирование Расчет ставки дисконтирования Блок Исходные данные Данные по производству Активы и пассивы Финансирование Инвестиции Данные по персоналу Блок Баланс основных і средств Баланс основных средств Амортизация основных средств Блок Расчеты Объем производства Расходы Цены Налоги Выручка Оборотный капитал Блок Отчетность План прибылей и убытков Прогнозный баланс

План движения денежных средств Блок Финансирование ь Условия долгового финансирования График долгового финансирования Условия долевого финансирования График долевого финансирования Блок Выходные данные Показатели финансовой эффективности Специфические показатели финансовой эффективности Анализ чувствительности Финансовые показатели деятельности компании Рисунок 3.6. Блоки модели финансовой оценки инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро Источник: составлен автором данные» представлен прогнозной динамикой следующих показателей реализации инвестиционного проекта: объем производства, загрузка производства по видам производимой продукции, цена единицы продукции (без НДС и акцизов), материальные затраты (с учетом НДС) на 1 тонну сырья, данные по производственному персоналу (ежегодная заработная плата и численность), прочие затраты. Определяются объем первоначальных инвестиций в реализацию инвестиционного проекта (денежные оттоки на создание производства) и ежегодные затраты на формирование оборотного капитала. Блок «Баланс основных средств» предназначен для представления поступивших основных средств, формирования их первоначальной стоимости (без и с НДС), расчета сумм ежегодных и накопленных амортизационных отчислений, определения остаточной стоимости основных средств (как разницы между первоначальной стоимостью основных средств и суммой накопленных амортизационных отчислений), составления баланса основных средств на начало и конец каждого года эксплуатационной фазы инвестиционного проекта. Блок «Расчеты» необходим для прогнозирования основных денежных потоков инвестиционного проекта, осуществляемого на основе принятых допущений и исходных данных: ежегодной выручки (с учетом НДС), ежегодных расходов на производство и реализацию продукции (с учетом НДС), налоговых выплат и изменений оборотного капитала. Блок «Отчетность» характеризует составление прогнозных документов финансовой отчетности для инвестиционного проекта и представляет показатели плана о прибылях и убытках, прогнозного баланса, а также плана о движении денежных средств. Блок «Финансирование» показывает структуру финансирования инвестиционного проекта. Блок «Выходные данные» включает определение свободного денежного потока инвестиционного проекта и дисконтированного свободного денежного потока, основных показателей финансовой эффективности инвестиционного проекта и анализ чувствительности.

## Применение полученных в диссертации научных результатов при финансовой оценке эффективности инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро

Для инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро были проведены расчеты основных показателей финансовой эффективности: чистый дисконтированный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), срок окупаемости (РР) и дисконтированный срок окупаемости (DPP). Расчет показателей финансовой эффективности проводился на основе чистого денежного потока и дисконтированного чистого денежного потока инвестиционного проекта (Таблицы 3.18-3.19). Основой расчета чистого денежного протока проекта служит ЕВ IT (прибыль до вычета налога на прибыль и начисленных процентов по кредитам), из которой элиминируются оттоки при выплате налога на прибыль и НДС по операционной деятельности, первоначальные капитальные вложения, а также ежегодные дополнительные инвестиции с целью наращивания оборотного капитала. Амортизационные отчисления не являются денежными потоками проекта. Они принимаются к учету при оценке, так как влекут за собой снижение налоговых выплат, однако затем подлежат соразмерному возврату.

Дисконтированный чистый денежный поток проекта учитывает фактор времени посредством процесса дисконтирования, то есть приведения будущих величин денежных потоков, генерируемых проектом в течение его жизненного цикла, к определенному (базисному) моменту времени, что обеспечивает их сопоставимость. Используемая в расчетах ставка дисконтирования определена выше и составляет 11,96 %.

Необходимо отметить, что по правилу дисконтирования нулевой период инвестиционного проекта (2016 г.) является периодом инвестиций (инвестиционная фаза проекта). Чистые денежные потоки проекта необходимо привести к периоду первоначальных инвестиций в проект, то есть к нулевому периоду, поэтому чистый денежный поток нулевого периода не дисконтируется.

Показатели финансовой эффективности проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро представлены в Таблице 3.20.

Ниже приведен график (Рисунок 3.14), отражающий чистый дисконтированный доход и дисконтированный срок окупаемости инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро при ставке дисконтирования 11,96%.

График окупаемости инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро по годам Источник: составлен автором

Таким образом, инвестиционный проект малотоннажного опытно-промышленного производство нафтила, топлива дизельного Евро демонстрирует достаточную финансовую эффективность: NPV = 1 805,77 млн. руб., IRR = 27,5%, срок окупаемости = 5 лет, дисконтированный срок окупаемости = 7 лет.

Для оценки рисков инвестиционного проекта малотоннажного опытно-промышленного производство нафтила, топлива дизельного Евро, наряду с использованием при расчете ставки дисконтирования метода корректировки нормы дисконта, был проведен SWOT-анализ инвестиционного проекта и анализ чувствительности. SWOT-анализ - метод качественного анализа рисков инвестиционного проекта, направленный на выявление факторов, приводящих к рискам-шансам и рискам-угрозам инвестиционного проекта. Проведенные сравнительные исследования позволили разработать SWOT-анализ инвестиционного проекта создания малотоннажного опытно-промышленного производства нафтила, топлива дизельного Евро (Таблица 3.21).

Высокие первоначальные инвестиции Производство продукта государственной важности Наличие стабильного спроса на нафтил Повышение финансовой эффективности производства за счет дополнительного выпуска дизельного топлива Получение в ходе производства побочных продуктов, готовых к реализации Производство дизельного топлива высокого качества, отвечающего требованиям Технического регламента Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовомутопливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» Широкий круг потребителей дизельного топлива:сельское хозяйство, отрасль грузоперевозок, строительная отрасль, промышленность, добывающие отрасли, федеральные заказчики Прогнозируемый рост цен на дизельное топливо вдолгосрочной перспективе Угрозы Возможности Повышение конкуренции насбытовом рынке дизельного топлива Рост цен на сырье и материалы Приобретение постоянной клиентской базы покупателей дизельного топлива Увеличение производственных мощностей Строительство аналогичных установок в других регионах России Выход на внешний рынок

Источник: составлена автором SWOT-анализ инвестиционного проекта показал количественное преобладание сильных сторон над слабыми, широкие возможности дальнейшего развития инвестиционного проекта и наличие угроз, которые необходимо принимать во внимание в процессе его реализации.

Для показателя чистого дисконтированного дохода был проведен анализ чувствительности. В Таблице 3.22 представлен расчет чувствительности результата инвестиционного проекта при изменении следующих его параметров: цена реализации продукции, постоянные издержки и объем первоначальных инвестиций на 2%, 4% и 6%.

Ниже приводится график (Рисунок 3.15), отражающий расчет чувствительности чис 122 того дисконтированного дохода инвестиционного проекта на изменение параметров на 2%,4% и 6%, позволяющий оценить степень отклонения чистого дисконтированного дохода проекта в ответ на изменение ключевых исходных параметров.