

Букреева Анна Алексеевна

**РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА РИСКОВ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика,  
организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами  
(промышленность);

08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

Автореферат

диссертации на соискание ученой  
степени кандидата экономических наук

Москва

2012

Работа выполнена на кафедре «Экономика и антикризисное управление»  
ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор  
**Харитоновна Наталия Анатольевна**

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
**Штанский Владимир Александрович**  
ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина»,  
директор центра «Развития и эффективности инвестиций в черной металлургии»

кандидат экономических наук  
**Лысенко Денис Владимирович**  
ФГБОУВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,  
доцент кафедры «Учет, анализ и аудит»

Ведущая организация **ФГБОУВПО «Южно-Уральский государственный университет»  
(Национальный исследовательский университет)**

Защита состоится 22 ноября 2012 года в 16-00 часов на заседании диссертационного совета Д 505.001.05 на базе ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: Ленинградский проспект, д. 55, ауд. 213, Москва, 125993.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-информационного комплекса ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: Ленинградский проспект, д. 49, ауд. 203, Москва, 125993.

Автореферат разослан 19 октября 2012 года. Объявление о защите диссертации и автореферат диссертации 19 октября 2012 года размещены на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации по адресу <http://vak.ed.gov.ru> и на официальном сайте ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»: <http://www.fa.ru>.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 505.001.05,  
д.э.н., профессор

Р.Н. Федосова

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Одним из направлений эффективного развития экономики России является проведение последовательной инвестиционной политики, которая позволяет промышленным предприятиям не только противостоять постоянно возрастающему уровню конкуренции, но и обеспечивает устойчивое развитие отраслей и комплексов.

Сохраняющаяся финансово-экономическая нестабильность и в то же время потребность промышленных предприятий в инвестировании обуславливают необходимость адаптации и внедрения в практику инвестиционного анализа наиболее совершенных методов анализа рисков, применяемых при оценке эффективности инвестиционных проектов.

Необходимость использования научных методов анализа рисков при обосновании экономической эффективности инвестиционных проектов имеет особое значение для предприятий базовых отраслей экономики, обеспечивающих занятость населения, наполняемость бюджетов всех уровней, а также оказывающих существенное влияние на стабильное развитие государства в целом. Одной из таких отраслей является черная металлургия, доля которой в валовом внутреннем продукте страны в настоящее время составляет около 7%<sup>1</sup>.

Важнейшим способом анализа рисков при оценке эффективности инвестиционных проектов является метод реальных опционов, позволяющий повысить достоверность и обоснованность оценок результативности принимаемых управленческих решений, дополнительно учесть их гибкость и стратегическую ценность, а также предоставляющий возможность с поступлением новой информации изменять отдельные аспекты реализации инвестиционного проекта с целью достижения наиболее оптимального конечного результата.

Несмотря на то, что в мировой и отечественной экономической литературе возможность применения реальных опционов для анализа рисков и обоснования экономической эффективности инвестиционных проектов рассматривается уже более 30 лет, практика использования данного инструмента для инвестиционного проектирования в условиях Российской Федерации достаточно скромная. При этом многие аспекты, такие как формирование оптимальных направлений инвестиционной политики промышленных предприятий за счёт повышения точности анализа возможных рисков, обоснования ставок дисконтирования, а также детальной проработке различных сценариев инвестиционного проекта, требуют уточнения.

---

<sup>1</sup> Источник информации: Мантуров Д.В. О состоянии и перспективах развития чёрной металлургии – режим доступа: <http://www.minpromtorg.gov.ru/industry/metal/121>, дата обращения: 03.10.2012 года.

**Степень разработанности проблемы.** В мировой экономической литературе вопросы теоретического обоснования и практического применения концепции реальных опционов как эффективного инструмента анализа рисков при обосновании инвестиционных проектов нашли отражение в работах Г. Бирмана, Ф. Блэка, З. Боди, Р. Брейли, А. Дамодарана, А. Диксита, С. Майерса, С. Марглина, Г. Марковица, Р. Мертона, Р. Пиндайка, Д. Тобина, У. Шарпа, С. Шмидта и М. Шольца.

В отечественной науке проблемы инвестиционного анализа и рисков инвестиционных проектов промышленных предприятий исследовали: П.Л. Виленский, Д.А. Ендовицкий, В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, И.В. Липсиц, Д.В. Лысенко, А.Д. Шерemet, В.А. Штанский и другие учёные. В частности, по данной проблематике можно выделить научную школу Финансового университета при Правительстве Российской Федерации: В.П. Авдийский, В.И. Бариленко, А.Г. Грязнова, О.В. Ефимова, И.В. Ивашковская, Н.И. Лахметкина, М.В. Мельник, А.Н. Ряховская, Р.Н. Федосова, М.А. Федотова, Л.А. Чалдаева и другие учёные, однако, на сегодняшний день сохраняется потенциал для проведения дальнейших исследований.

Заметный вклад в развитие метода реальных опционов внесли такие отечественные учёные: А.В. Бухвалов, И.М. Волков, А.А. Гусев, М.А. Лимитовский, И.А. Никонова и другие, однако, в их работах не достаточно внимания уделено способам повышения точности расчётов при использовании данного метода.

Несмотря на значительный объём исследований и публикаций в области анализа рисков инвестиционных проектов промышленных предприятий, вопрос о необходимости использования метода реальных опционов для обоснования эффективности инвестиционной деятельности, особенно в условиях финансово-экономической нестабильности, остаётся актуальным. Необходимо отметить фрагментарность научных изысканий по возможности использования метода реальных опционов с целью обоснования целесообразности формирования превентивной антикризисной стратегии промышленных предприятий.

Актуальность и недостаточная научная разработанность проблемы развития методов анализа рисков инвестиционных проектов промышленных предприятий с учётом её специфики в условиях современной экономики послужили основанием для выбора цели и задач исследования.

**Цель исследования** заключается в совершенствовании методов анализа рисков при оценке эффективности инвестиционных проектов промышленных предприятий.

Для достижения указанной цели определены следующие задачи:

– предложить способ адаптации метода реальных опционов для повышения точности анализа рисков при оценке эффективности крупных инвестиционных проектов

промышленных предприятий;

- разработать методику выбора приоритетных сценариев развития инвестиционных проектов промышленных предприятий, направленную на их приближение к реальным условиям функционирования промышленных предприятий;

- на основе анализа деятельности промышленных предприятий систематизировать возможные к практическому использованию реальные опционы и сформировать на их основе превентивную антикризисную политику развития промышленного предприятия;

- уточнить подход к определению ставок дисконтирования для повышения качества оценки эффективности инвестиционных проектов при использовании метода реальных опционов;

- рассмотреть возможность расширения границ применения мультисценарного подхода расчёта стоимости реального опциона.

**Объектом исследования** является инвестиционная политика промышленных предприятий.

**Предметом исследования** являются методы анализа рисков инвестиционных проектов промышленных предприятий, реализующих свою деятельность в условиях неопределённости.

**Теоретической и методологической основой** исследования послужили положения, содержащиеся в фундаментальных работах отечественных и зарубежных учёных в сфере эволюции теории оценки эффективности инвестиционной деятельности, анализа рисков инвестиционных проектов промышленных предприятий, а также литературные источники и публикации в периодических изданиях, ресурсы сети Интернет и материалы конференций по указанным аспектам современной экономической науки и практики.

Для получения объективных знаний о предмете исследования и достижения поставленных задач в качестве методологической базы исследования применялись системный, исторический и логический подходы, методы экономико-статистического, сравнительного и экспертного анализа, различные способы систематизации, классификации и обобщения имеющейся информации.

**Область исследования.** Содержание диссертации соответствует п. 1.1.1 «Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности» и п. 1.1.21 «Состояние и основные направления инвестиционной политики в топливно-энергетическом, машиностроительном и металлургическом комплексах» Паспорта специальности 08.00.05 - «Экономика и

управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)» и п. 2.3 «Развитие методологии комплекса методов оценки, анализа, прогнозирования экономической деятельности» Паспорта специальности 08.00.12 - «Бухгалтерский учет, статистика» (Экономические науки).

**Информационная основа исследования.** Информационную основу исследования составили Федеральные законы, нормативно-правовые акты, Государственные программы Российской Федерации, информация Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Федеральной службы государственной статистики, а также статистические материалы, прогнозно-аналитические разработки, другие документы открытого доступа, проекты и программы развития металлургической отрасли, аналитические обзоры рейтинговых агентств, специальная отечественная и зарубежная литература, материалы научно-практических конференций, семинаров, научно-методическая литература, периодические издания, электронные источники информации, отчётность ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ОАО «ММК»), ЗАО «ЧелябСтройКомплект» и других предприятий, а также собственные исследования и расчёты автора.

**Научная новизна исследования** состоит в разработке комплекса теоретических и методических положений по развитию метода реальных опционов, выступающего в качестве инструментария анализа рисков инвестиционных проектов промышленных предприятий.

Новыми являются следующие научные результаты.

По специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность):

– обоснована необходимость повышения точности расчётов при анализе рисков с использованием метода реальных опционов; с целью повышения точности анализа рисков инвестиционных проектов данный метод адаптирован и апробирован к условиям крупного промышленного предприятия; принципиальным отличием разработанного подхода от известных в экономической литературе является необходимость обоснования переменных ставок дисконтирования для каждого сценария развития событий, связанного с инвестиционным проектом, или для конкретного проекта в зависимости от выбранного метода оценки стоимости реальных опционов;

– разработана и апробирована методика выбора приоритетных сценариев развития инвестиционных проектов, направленная на их приближение к реальным условиям функционирования промышленных предприятий, что реализуется за счёт применения специального экспертного опроса и карты сценариев развития

инвестиционного проекта;

– систематизирована и дополнена классификация реальных опционов, выступающая в качестве инструментария при разработке превентивной антикризисной политики, направленной на обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий;

По специальности 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика:

– уточнён и апробирован подход к определению размера применяемых ставок дисконтирования при оценке стоимости реальных опционов, основанный на использовании экспертного опроса, обеспечивающего повышение качества оценки эффективности инвестиционных проектов; разработана шкала целочисленных значений коэффициентов компетентности каждого эксперта с учётом их индивидуальных особенностей, что позволяет повысить надёжность выводов, используемых при оценке эффективности разрабатываемой промышленными предприятиями инвестиционной политики;

– расширены границы применения мультисценарного подхода расчёта стоимости реального опциона (за счёт определения объёма капитальных вложений и установления срока действия опциона для каждого варианта развития инвестиционного проекта) для использования широким кругом промышленных предприятий.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в развитии теоретических положений о роли метода реальных опционов как современного инструмента анализа рисков при оценке эффективности инвестиционных проектов промышленных предприятий в условиях неопределённости внешней среды благодаря встраиваемой гибкости и динамичности протекания инвестиционных процессов.

**Практическая значимость исследования.** Полученные в диссертационной работе результаты и предложения ориентированы на широкое использование в практической деятельности промышленных предприятий в процессе анализа рисков при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов, а также при формировании инвестиционной политики.

Практическую значимость имеют:

– методика адаптации метода реальных опционов для повышения точности анализа рисков инвестиционных проектов промышленных предприятий;

– подход к определению размера применяемых ставок дисконтирования при применении метода реальных опционов, основанный на использовании экспертного опроса;

– методика выбора приоритетных сценариев развития инвестиционных проектов, направленная на их приближение к реальным условиям функционирования промышленных предприятий;

– усовершенствованный мультисценарный подход расчёта стоимости реального опциона с расширением возможности его использования широким кругом промышленных предприятий.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Диссертационная работа выполнена в рамках профессиональной деятельности соискателя по финансово-экономическому сопровождению крупномасштабных инвестиционных проектов, реализуемых на ОАО «ММК».

Основные результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на следующих научных мероприятиях: на научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов НИТУ «Московский Институт стали и сплавов» (Москва, НИТУ «Московский Институт стали и сплавов», май 2006 года); на 65 научно-технической конференции, посвящённой 75-летию ОАО «ММК» (г. Магнитогорск, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», март 2007 года); на международной научно-технической конференции ОАО «ММК» (г. Магнитогорск, ОАО «ММК», апрель 2007 года); на научно-практической заочной электронной конференции «Управление производством» (Москва, Российская академия естествознания, ноябрь 2007 года); на научно-практической заочной электронной конференции «Математическое моделирование» (Москва, Российская академия естествознания, сентябрь 2008 года); на всероссийских научных и научно-технических конференциях: XIV ВНК «Гуманитарные и социально-экономические науки в начале XXI века» и XXV ВНТК «Информационные технологии в науке, проектировании и производстве» (г. Нижний Новгород, Нижегородский научный и информационно-методический центр «Диалог», декабрь 2008 года); VI international scientific conference «Economics and Management» (Thailand-Cambodia, 2009) (на VI международной научной конференции «Экономика и менеджмент» (Таиланд, г. Камбоджа, 2009 год)); на III Общероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные исследования социальных проблем» (г. Красноярск, Научно-инновационный центр, январь 2011 года); на научно-практическом семинаре «Управление эффективностью и результативностью» (Москва, ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» совместно с ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», март 2011 года); на IX международной конференции «Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации» (Москва, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова совместно с фондом «Русский мир», май 2011 года); на



международной научно-практической конференции «Модернизация экономики и формирование технологических платформ (ИНПРОМ-2011)» (Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, июнь 2011 года) и др.

Результаты научного исследования используются в практической деятельности ряда крупных предприятий Челябинской области Российской Федерации, в частности, ОАО «ММК» использовало адаптированный метод реальных опционов с целью повышения точности анализа рисков при оценке эффективности таких инвестиционных проектов как разработка Приоскольского и Бакальского месторождений.

Разработанные в диссертации рекомендации применяются в деятельности ООО «Научно-техническая производственная фирма «Эталон», в частности, используется методика выбора приоритетных сценариев развития инвестиционных проектов, что привело к увеличению инвестиционной привлекательности проектов, реализованных за период с 2010 года по 2011 года, на 11 млн. руб.

В ООО «Бобровский кварцит» внедрены предложения по определению размера применяемых ставок дисконтирования, основанные на использовании экспертного опроса. Благодаря работе экспертов была повышена обоснованность оценок результативности принимаемых управленческих решений по двум проектам.

ЗАО «ЧелябСтройКомплект» использует классификацию реальных опционов, выступающую в качестве инструментария при разработке превентивной антикризисной политики. В результате предприятие увеличило рентабельность на 10,8%.

Материалы диссертации используются кафедрой «Экономика и антикризисное управление» ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в преподавании учебной дисциплины «Экономика фирмы».

Результаты внедрения подтверждены соответствующими справками.

**Публикации.** Результаты исследования опубликованы в 11 научных работах, общим объемом 4,28 п.л. (авторский объем - 3,42 п.л.), в том числе 4 статьи общим объемом 2,4 п.л. (авторский объем - 1,64 п.л.) опубликованы в научных изданиях и журналах, определенных ВАК Минобрнауки России.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из общей характеристики работы, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Исследование изложено на 196 страницах, содержит 19 таблиц, 22 рисунка и 10 приложений.

## **II. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Во введении обоснованы актуальность темы диссертации, сформулированы её цель и задачи, отражён уровень разработанности темы исследования, определены объект, предмет и методы исследования, раскрыты научная новизна и практическая значимость выводов и предложений.

Поставленные в диссертационном исследовании задачи определили основные шесть групп вопросов.

Результатом решения **первой группы вопросов** явилась адаптация метода реальных опционов к условиям крупных промышленных предприятий с целью повышения точности анализа рисков инвестиционных проектов.

Основываясь на теоретических разработках российских и зарубежных учёных, а также собственном практическом опыте работы выявлено, что, несмотря на большое количество проведённых исследований в области оценки эффективности инвестиционных проектов, резко усиливающаяся неопределённость внешней по отношению к промышленным предприятиям среды предполагает необходимость более тщательного анализа рисков при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов.

Выполненный в диссертации сравнительный анализ количественных методов исследования рисков, сопровождающих инвестиционную деятельность, позволил сделать вывод о том, что вопросы практического применения метода реальных опционов для снижения рисков крупных инвестиционных проектов промышленных предприятий, а также повышения достоверности и обоснованности результатов принимаемых управленческих решений, позволяющих дополнительно учитывать управленческую гибкость и стратегическую ценность, требуют дополнительного рассмотрения.

Целесообразность проведения дополнительных исследований, определяющих эффективность инвестиционной деятельности на протяжении всего срока реализации проекта, обусловлена тем обстоятельством, что современные промышленные предприятия стремятся формировать стратегию своего развития основываясь на инновациях, требующих существенных затрат как времени, так и всех видов ресурсов.

Одной из основных проблем встраивания реальных опционов при проведении анализа рисков в ходе оценки эффективности инвестиционных проектов является выбор метода определения стоимости реальных опционов, адаптированного к изменяющимся условиям внутренней и внешней среды, включая специфику реализуемого проекта.

Результаты сравнительного анализа существующих методов оценки стоимости реальных опционов свидетельствуют, что для практического применения наиболее подходящими являются: мультисценарный подход, который имеет более широкий диапазон использования, поскольку позволяет в одном интервале времени применять несколько сценариев развития событий, что особенно актуально, когда существует несколько источников неопределённости, и метод Блека-Шольца, однако, требуется более глубоко исследовать

возможность повышения точности расчётов при анализе рисков крупных инвестиционных проектов промышленных предприятий.

При определении стоимости реального опциона с использованием мультисценарного подхода еще Лимитовский М.А. в своих трудах отмечал, что в условиях несовершенного финансового рынка при расчёте реальных опционов следовало бы обосновывать переменные ставки дисконтирования, отличные от средневзвешенной стоимости капитала, для каждого звена бинарного дерева проекта с опционами. Но он считал, что это является слишком сложной задачей с точки зрения практического применения и предложил использовать риск-нейтральный подход. Предложенный подход позволил денежные потоки, сопровождающие как реальные опционы, так и непосредственно инвестиционные проекты, дисконтировать по единой безрисковой ставке. При этом все объективные вероятности в дереве решений должны быть заменены условными, риск-нейтральными вероятностями. Наряду с простотой предложенной методики, ее применение имеет серьезный недостаток – отсутствие учета возможного колебания вероятностей реализации отдельных сценариев проекта. Обосновывая свою методику, М.А. Лимитовский предполагал вероятность изменения базового актива за определенный промежуток времени не более, чем на 20 %, и существование разницы между вероятностями наступления событий не более, чем в 5%.

При оценке реальных опционов с использованием модели Блэка-Шольца в качестве безрисковых ставок обычно на практике используют безрисковую доходность по казначейским векселям США, увеличенную на размер премии, зависящей от кредитного рейтинга страны, где происходит оценка. Однако риск доходности казначейских векселей США в перспективе может снизиться, вследствие сокращения доли США в мировой экономике за последние пять десятилетий с 50 % до 20 %, а также резкого усиления неустойчивости их хозяйственного развития. Кроме того, для определения безрисковой ставки применяются среднеотраслевые данные или обобщенные фундаментальные оценки, а данная информация инерционна и не обладает необходимой адаптивностью, чтобы оперативно меняться в соответствии с новыми сведениями. Поэтому, даже если и принимаются управленческие решения, изменяющие риск проекта, экономическая среда оказывается не восприимчивой к новой информации и требования инвесторов к доходности не меняются, что приводит к искажению результатов экономических расчётов при проявлении существенной неопределённости окружающей среды.

Учитывая, что в соответствии с действием закона формирования нормального распределения случайных величин К. Гаусса и П. Лапласа, чем больше факторов влияет

на проект, что особенно актуально в условиях существенной неопределенности экономического развития, и чем сильнее их влияние, тем значительнее внутренняя неоднородность выборки и больше степеней свободы появляется у исследуемого объекта, возникает необходимость применения индивидуальных ставок дисконтирования для каждого сценария реализации проекта и для конкретного проекта или бизнеса в целом. Данное обстоятельство определяется тем, что в ситуации, когда экономика теряет устойчивость, вариация сценариев развития событий инвестиционного проекта значительно возрастает, соответственно, усреднение ставки дисконтирования, безусловно, приведёт к снижению точности расчётов.

В этой связи, для снижения погрешности в расчёте, необходим дополнительный механизм, который смог бы повысить точность экономических расчетов и приблизить их к реальной ситуации. Таким образом, в диссертации предлагается:

- при использовании мультисценарного подхода, если вероятность изменения базового актива за определенный промежуток времени больше 20%, а вариативность вероятностей наступления событий превышает 5%, обосновывать переменные ставки дисконтирования для каждого сценария развития событий. Для этого в работе предлагается усредненную ставку дисконтирования ( $r$ ) заменить ставкой дисконтирования для каждого сценария развития событий ( $R_i$ ), формула (1):

$$C = \frac{IC}{(1+R_i)^t} * (PI - 1), \quad (1)$$

где  $C$  – ценность опциона,  $IC$  – капитальные вложения;  $t$  – срок действия опциона;  $PI$  – ожидаемое значение индекса прибыльности.

- при применении формулы Блека-Шольца, определяющую стоимость реального опциона, ставку безрисковой доходности заменить ставкой дисконтирования для конкретного проекта или бизнеса в целом ( $R_b$ ).

**Вторая группа вопросов** связана с уточнением подхода к определению размера применяемых ставок дисконтирования при оценке стоимости реальных опционов для каждого сценария развития событий при использовании мультисценарного подхода и для конкретного проекта в целом при применении формулы Блека-Шольца.

Анализ методов расчёта ставок дисконтирования позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на их разнообразие, для повышения качества анализа рисков при оценке эффективности инвестиций требует дополнительного рассмотрения вопрос об уточнении способов определения ставок дисконтирования при использовании метода реальных опционов.

Для этого предлагается ставки дисконтирования для каждого сценария развития событий ( $R_i$ ) и для конкретного проекта или бизнеса в целом ( $R_b$ ), определять, привлекая специальных экспертов, которые оценивают риски, в том числе маркетинговые, строительные, производственные, общеэкономические, а также специфические, учитывающие особенности реализации инвестиционного проекта в условиях неопределённости, оказывающие существенное влияние на характер развития промышленного предприятия, по формулам (2) и (3):

$$R_i = R_m + R_s + R_g + R_p + R_n \quad (2)$$

$$R_b = R_m + R_s + R_g + R_p + R_a \quad (3)$$

где  $R_m$  – ставка за маркетинговый риск;  $R_s$  – ставка за строительный риск;  $R_g$  – ставка за общеэкономический риск;  $R_p$  – ставка за производственный риск;  $R_n$  – ставка за особенность сценария развития инвестиционного проекта в условиях неопределённости;  $R_a$  – ставка за особенность реализации инвестиционного проекта в условиях неопределённости.

В целях повышения достоверности информации, получаемой в ходе экспертного опроса, в диссертации предлагается оценивать надёжность и компетентность экспертов. В этой связи для учёта степени надёжности экспертов в диссертации разработана шкала целочисленных значений коэффициентов компетентности от 1 до 10 для каждого участника опроса с учётом его квалификации, эрудиции и занимаемой должности, а также стажа работы. Коэффициент 10 присваивается самому эрудированному эксперту (табл. 1).

При этом кандидатов в эксперты целесообразно квалифицировать на универсальных и узких специалистов. К числу первых предполагается отнести руководителей структурных подразделений всех уровней: они эрудированны во всех областях знания и имеют достаточно широкий кругозор. По десятибальной шкале их позиции, обычно, равны во всех направлениях оценки степени риска. Как правило, узкие специалисты имеют более высокие коэффициенты в своей области знаний.

Таблица 1 – Шкала значений коэффициентов компетентности экспертов

Занимаемая должность	Ставка				
	за маркетинговый риск	за строительный риск	за общеэкономический риск	за производственный риск	за особенность реализации проекта в условиях неопределённости
Узкие специалисты					
Специалист в области маркетинговых рисков	7	3	3	3	3
Специалист в области строительных рисков	3	7	3	3	3
Специалист в области общеэкономических рисков	3	3	7	3	3

Специалист в области производственных рисков	3	3	3	7	3
Специалист в области анализа неопределённости	3	3	3	3	7
Универсальные эксперты					
Начальник лаборатории, сектора, руководитель группы	5	5	5	5	5
Начальник отдела, заместитель начальника отдела	6	6	6	6	6
Руководитель (заместитель руководителя) комплекса	8	8	8	8	8
Директор, заместитель директора	10	10	10	10	10

При определении средневзвешенной оценки каждой ставки предлагается учитывать значение коэффициента компетентности каждого эксперта, например, ставка за маркетинговый риск определяется по формуле (4):

$$R_m = \sum_{j=1}^k \left( \frac{W_{mj}}{\sum_{j=1}^k W_{mj}} * P_{mj} \right), \quad (4)$$

где  $W_{mj}$  – значение коэффициента компетентности, приписанное каждому эксперту относительно ставки за маркетинговый риск;  $P_{mj}$  – оценки ставки за маркетинговый риск, полученные соответственно от каждого эксперта;  $j = 1, k$ ;  $j$  – эксперт;  $k$  – количество экспертов, участвующих в оценке.

По аналогии определяются значения ставок за строительный, общеэкономический и производственный риски, а так же за особенность сценария развития инвестиционного проекта и за особенность реализации инвестиционного проекта в условиях неопределённости.

**Третья группа вопросов** связана с расширением границ применения мультисценарного подхода расчёта стоимости реального опциона для использования широким кругом промышленных предприятий за счёт определения объёма капитальных вложений и установления срока действия опциона для каждого варианта развития инвестиционного проекта.

Традиционно специалисты при определении стоимости опциона мультисценарным подходом предусматривают одинаковый размер капитальных вложений и равные сроки действия опциона для каждого из рассматриваемых вариантов.

Поскольку инвесторы решаются на вложение денежных средств, только тщательно обдумав все возможные преимущества и недостатки инвестиционного проекта, делая выбор из возможных альтернативных вариантов, им выгоднее затратить больше времени и средств на проведение детального анализа плана инвестиций, максимально приближенного к реальной ситуации, чем терять денежные средства из-за не точных расчётов. Под детальным анализом предполагается введение в каждый из альтернативных вариантов дополнительных направлений их развития в случае

существенного изменения внутренних и внешних условий. Актуальность данного анализа проявляется особенно явно в посткризисном состоянии экономики, если стоимость строительства составляет десятки, а то и сотни миллиардов рублей; а также при реализации инвестиционных проектов на развивающихся рынках, где информационное обеспечение для принятия решений хуже, чем на развитых, а опыт прогнозирования рыночных тенденций меньше.

Кроме того, каждый крупный инвестиционный проект промышленного предприятия имеет свои особенности и различия, а также в основном зависит от нескольких источников неопределённости. При этом в некоторых случаях их влияние может быть частично уменьшено за счёт получения дополнительной информации.

В связи с большим количеством источников неопределённости для расчёта стоимости реального опциона мультисценарным подходом в работе предлагается усовершенствовать его с помощью определения объёма капитальных вложений и сроков действия опциона для каждого варианта развития событий, что позволит расширить границы его применения для использования широким кругом промышленных предприятий и повысить точность оценки, таким образом, образуется система (5):

$$\left\{ \begin{array}{l} C = \sum_{i=1}^n \left( \frac{IC_i}{(1+R_i)^{t_i}} * (PI_{i \text{ отказ}} - 1) * \omega_i \right) \\ \left\{ \begin{array}{l} PI_{i \text{ отказ}} = PI, \text{ если } PI_i \geq 1; \\ PI_{i \text{ отказ}} = 1, \text{ если } PI_i < 1; \end{array} \right. \\ \sum_{i=1}^n \omega_i = 1 \end{array} \right. \quad (5)$$

где  $IC_i$  – капитальные вложения  $i$  сценария развития событий;  $t_i$  – срок действия  $i$  сценария развития событий;  $PI_i$  – ожидаемое значение индекса прибыльности для  $i$  сценария развития событий;  $\omega_i$  – весовой коэффициент стоимости опциона для  $i$  сценария развития событий;  $i = 1, n$ ;  $i$  – сценарий развития событий;  $n$  – количество сценариев развития событий;  $PI_i$  – ожидаемое значение индекса прибыльности для  $i$  сценария развития событий;  $PI_{i \text{ отказ}}$  – ожидаемое значение индекса прибыльности с возможностью отказа для  $i$  сценария развития событий.

**Четвёртая группа вопросов** связана с разработкой методики выбора приоритетных сценариев развития инвестиционного проекта, направленной на их приближение к реальным условиям функционирования промышленных предприятий.

Поскольку при реализации промышленными предприятиями крупных инвестиционных проектов, существенно влияющих на их инвестиционную политику, необходимо подведение итогов на каждой стадии с анализом новой поступившей

информации, то необходимо уточнять отдельные аспекты инвестиционного плана с целью достижения оптимального конечного результата. Для осуществления поставленной задачи в диссертации разработана методика выбора приоритетных сценариев развития проектов промышленных предприятий с целью определения наиболее оптимальных вариантов его реализации и оценки их вероятности (табл. 2).

Кроме того, в диссертации проанализированы особенности использования таких методов оценки стоимости реальных опционов как биномиальная модель и мультисценарный подход. Полученные результаты позволили установить необходимость повышения точности анализа рисков при оценке эффективности крупных инвестиционных проектов промышленных предприятий и показали, что мультисценарный подход может шире использоваться, чем биномиальная модель в указанной ситуации, поскольку позволяет в одном интервале времени применять несколько сценариев развития событий, что особенно актуально, когда существует несколько источников неопределённости.

Таблица 2 – Этапы выбора приоритетных сценариев развития инвестиционных проектов промышленных предприятий

Номер	Название этапа	Особенности этапа
1 этап	Идентификация и анализ сценариев развития инвестиционного проекта промышленного предприятия с последующим отбором наиболее значимых с использованием метода экспертных оценок	Разработаны вопросы для экспертов с целью выявления, идентификации и анализа сценариев. На основании опроса формируется сводный перечень сценариев
2 этап	Оценка сценариев развития инвестиционного проекта с последующим ранжированием ключевых сценариев с целью выявления тех, которые в наибольшей степени влияют на ход инвестиционного проекта и устойчивое развитие предприятия в целом	Разработана анкета, используя которую эксперты оценивают каждый сценарий в зависимости от важности его влияния на проект (то есть силы воздействия) и вероятности проявления.
3 этап	Анализ сценариев развития событий с подведением результатов с использованием эффективного аналитического инструмента управления рисками – карты рисков (рис.1).	Все сценарии развития событий отображаются на карте, где вероятность отмечается на вертикальной оси, а сила воздействия или значимость - на горизонтальной оси.

При реализации 3 этапа варианты инвестиционной программы целесообразно представить на разработанной в диссертации карте сценариев развития инвестиционного проекта (рис. 1), используя вероятности свершения события, определённой экспертами на 1-ом этапе, и значимости данного варианта по отношению в выбранному направлению инвестиционной политики. При этом для определения значимости каждого выявленного и идентифицированного сценария развития необходимо рассчитать удельный вес сценария на основе правила Фишберна (6):

$$Q_i = \frac{2(N-i+1)}{(N+1)-N}, \quad (6)$$

где  $Q_i$  – удельный вес сценария;  $N$  – общее количество рассматриваемых сценариев;  $i$  – порядковый номер текущего сценария.



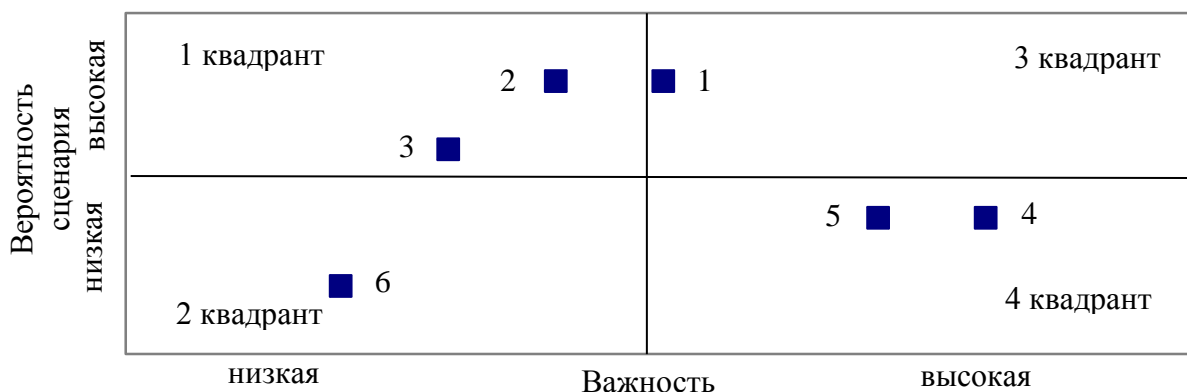


Рис. 1 – Карта сценариев развития инвестиционного проекта

Карта сценариев инвестиционного проекта дополнена описанием каждого квадранта, что позволяет использовать данную информацию при формировании «дерева решений» для оценки эффективности инвестиционного проекта биномиальным или мультисценарным подходами (табл. 3).

Таблица 3 – Значение квадрантов карты сценариев развития и использование их при формировании «дерева решений»

№ квадранта	Описание квадранта	Использование информации при формировании «дерева решений»
1	Отражает наиболее вероятные сценарии, но менее значимые для проекта	При формировании «дерева решений» доля этих сценариев должна быть незначительной
2	Отражает маловероятные и незначимые сценарии для проекта	Данными сценариями можно пренебречь (опустить)
3	Отражает наиболее вероятные и значимые сценарии для проекта	Необходимо в наибольшей степени опираться на эти сценарии с присвоением им наибольшей вероятности
4	Отражает наиболее значимые сценарии, но маловероятные для проекта	При формировании «дерева решений» доля этих сценариев должна быть незначительной

После составления карты сценариев развития инвестиционного проекта составляется таблица, в которой отображается номер каждого сценария с названием и описанием особенностей, а также с указанием вероятности его свершения, что позволяет глубже анализировать сценарии развития проекта и оценивать вероятности их свершения.

По результатам решения **пятой группы вопросов** систематизирована и дополнена классификация реальных опционов, выступающая в качестве инструментария при разработке превентивной антикризисной политики.

Эффективная и результативная работа промышленных предприятий предполагает постоянный поиск способов повышения его конкурентоспособности и снижения рисков деятельности, а при появлении индикаторов предкризисного состояния – дополнительное применение мер для восстановления производственно-хозяйственной

деятельности, в том числе определение возможных сценариев развития хозяйствующего субъекта с применением метода реальных опционов.

Разработка превентивных мер и управление процессом финансового оздоровления с применением современного инструментария, которым являются реальные опционы, способны ускорять эти процессы и минимизировать негативные последствия. Менеджменту предлагается уделять меньше внимания созданию «идеальных» прогнозов и сосредоточиться на поиске альтернативных путей развития промышленных предприятий, что позволяет получать дополнительные преимущества. В условиях стабильной работы промышленных предприятий могут быть различные варианты применения реальных опционов, в том числе и для предотвращения кризиса, управления кризисными процессами, ускорения выхода из них и минимизации возможных потерь.

Еще одной из серьезных проблем промышленных предприятий, возникающих в рамках, как реализации инвестиционной политики, так и проведения превентивных антикризисных мер является поиск источников финансирования, прежде всего внешних. В кризисной или предкризисной ситуации привлечение внешних источников финансирования всегда является сложной задачей, поскольку возрастают риски инвестирования. Свободные денежные средства для возвращения к стабильной работе предлагается искать путем реализации возможностей, которые необходимо изначально «встраивать» в деятельность предприятия.

Перечисленные особенности обуславливают необходимость поиска способа комплексного решения двух взаимосвязанных проблем, который позволил бы провести финансовое оздоровление предприятия благодаря процессу реализации и контроля инвестиционной программы с помощью метода реальных опционов. Для решения поставленной задачи диссертантом проведена систематизация реальных опционов, позволившая определить ключевые особенности их применения, а также исследовать возможности использования различных источников финансовых ресурсов (рис. 2).

Если ситуация, сложившаяся на промышленных предприятиях, определена как предкризисная, то, согласно классификации, прежде всего, необходимо применять опционы, представленные в верхней части рисунка, которые позволяют достигать хозяйствующим субъектам значительных положительных изменений, но требуют существенного финансирования. Если же они не были вовремя использованы или не принесли должного результата, то используются опционы, направленные на поддержание стабильности и на выход уже из кризисной ситуации. Для использования классификации необходимо периодически и методично проводить мониторинг финансово-

экономического состояния промышленных предприятий, так как своевременность введения в действие антикризисного механизма влияет на скорость выхода из кризиса и уровень потерь от него.

В настоящее время теоретические исследования и практический опыт, накопленный в результате функционирования промышленных предприятий в условиях кризиса или предшествующих ему не позволяют проводить четкую грань между указанными состояниями, поэтому предложенные опционы могут быть перенесены из одной группы в другую в зависимости от особенностей функционирования предприятий, характера развития международной, региональной или отраслевой финансово-экономической ситуации, а также своевременности применяемых антикризисных мер.

В предложенной классификации реальных опционов также представлены способы аккумуляирования денежных средств, расположенные в зависимости от скорости обращения в деньги и влияния на производственно-хозяйственную деятельность предприятий.

Таким образом, в диссертации представлена общая классификация реальных опционов, разработан и апробирован механизм ее использования для условий антикризисного развития промышленных предприятий, учитывающий способы управленческого воздействия на результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятий. При этом предлагается рассматривать каждый представленный вид реальных опционов как возможность снижения рисков бизнеса, особенно в условиях неопределенности, количественно оценивать и учитывать эту возможность при принятии управленческих решений по проекту, а также прогнозировании инвестиционной деятельности промышленных предприятий.

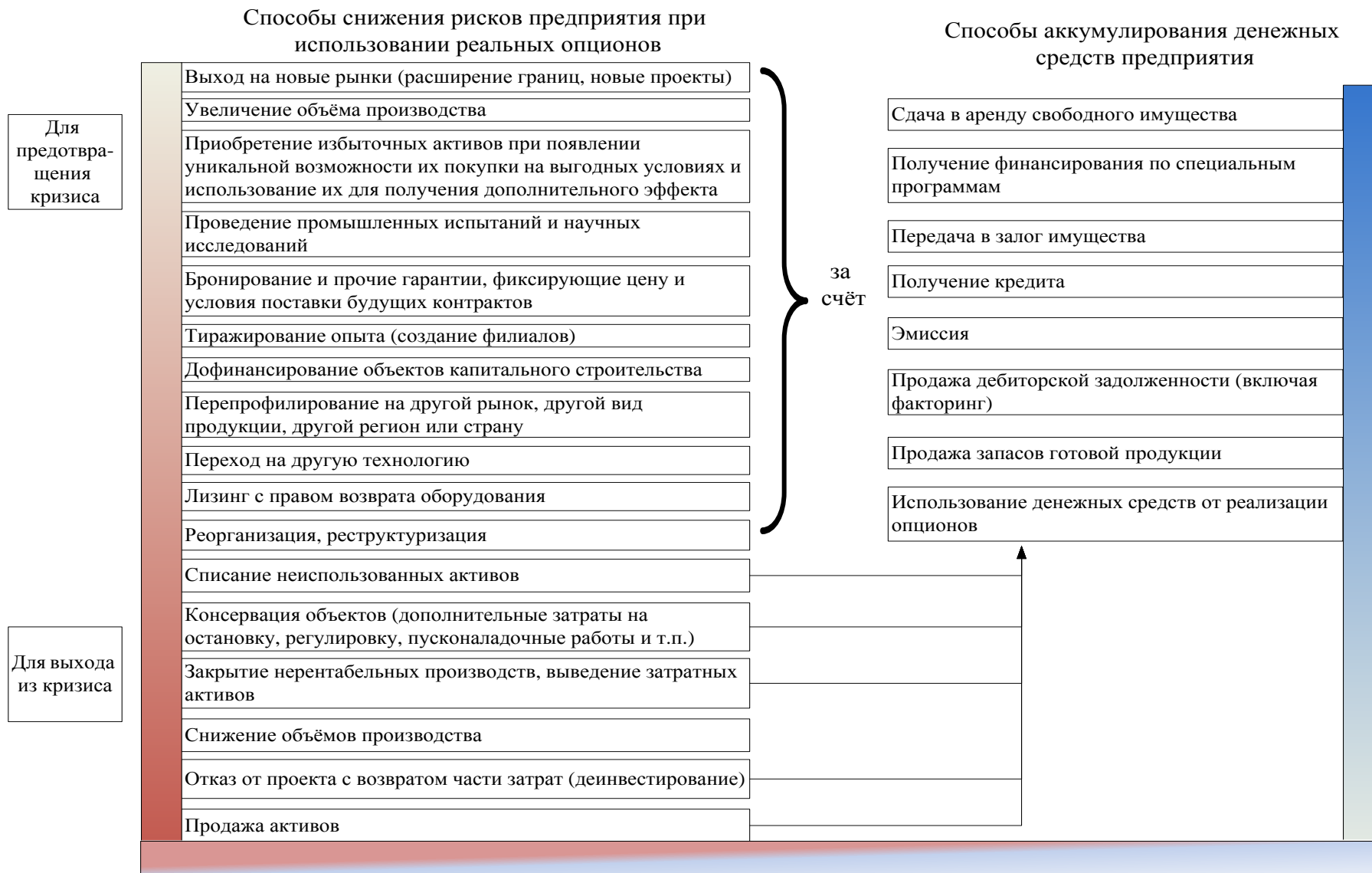


Рис. 2 – Классификация реальных опционов в целях проведения превентивной антикризисной политики

**Шестая группа проблем** связана с апробацией предложенного комплекса методических рекомендаций по повышению точности расчётов при применении метода реальных опционов для анализа рисков в ходе оценки эффективности крупных инвестиционных проектов металлургического предприятия.

В диссертации рассмотрено состояние металлургической отрасли России, выявлено, что применение метода реальных опционов для анализа рисков при формировании основных направлений инвестиционной политики металлургических предприятий позволяет решить несколько взаимосвязанных задач: более объективно и точно анализировать их инвестиционную деятельность, учесть неопределённость окружающей среды, увеличить инвестиционную привлекательность отрасли, обеспечить привлечение дополнительных источников финансирования и увеличить их объёмы, модернизировать компании и своевременно подготовиться к возможным кризисам.

Анализ деятельности ОАО «ММК» (его доля в Российском производстве стали составляет около 18 %<sup>1</sup>) позволил сделать вывод, что важнейшим направлением инвестиционной политики ОАО «ММК» является создание собственной железорудной базы. В настоящий момент ОАО «ММК» ведет добычу железорудного сырья на собственных месторождениях, однако, их объёмов достаточно для обеспечения только 30% от общей потребности предприятия, в то время как основные конкуренты практически полностью обеспечены железорудным сырьём. Поэтому ОАО «ММК» необходимо проводить дополнительную разработку залежей Бакальского или Приоскольского месторождений.

Несмотря на то, что лицензии на разработку обоих месторождений уже приобретены, проблема выбора наиболее целесообразного варианта их освоения в условиях неустойчивой мировой финансово-экономической ситуации остается довольно актуальной.

В этой связи в диссертации при оценке эффективности разработки Приоскольского и Бакальского месторождений применены предложенные методические рекомендации в качестве дополнительного способа повышения достоверности расчетов при использовании метода реальных опционов. Прежде всего, был проведен комплексный и тщательный подбор сценариев освоения месторождений с учетом таких особенностей как качество железной руды на месторождениях, возможность ее использования на ОАО «ММК», потребность видов продукции на комбинате и на рынке в целом, объем добычи полезных ископаемых и т. д.

---

<sup>1</sup> Источник информации: Годовой отчет ОАО «ММК» за 2011 год.

Таким образом, для определения ценности месторождений использовались реальные опционы на изменение конечного продукта, увеличение объемов производства, приостановку деятельности и на отказ от проекта. Освоение полезных ископаемых предполагает продажу сырья на свободном рынке, а в случае необходимости, поставку его на ОАО «ММК».

Учитывая, что в условиях неустойчивой финансово-экономической ситуации применение риск-нейтрального подхода при использовании метода реальных опционов может существенно исказить результаты расчета, поскольку вероятность изменения базового актива за определенный промежуток времени составляет более 20 %, а разница между вероятностями наступления событий превышает 5 %, в работе использован адаптированный метод реальных опционов к условиям крупного промышленного предприятия с целью повышения точности расчётов.

В дополнение к уже указанным опционам рассмотрен реальный опцион на отсрочку разработки месторождений в течение двух лет. Освоение конкурентами подобных месторождений за данный период времени маловероятно, поскольку ОАО «ММК» обеспечило себе эксклюзивность, выкупив лицензию. Таким образом, у собственников и руководителей предприятия имеется в запасе два года, чтобы принять решение о сроках начала проекта. Они имеют право, но не берут на себя обязательство, начать строительство, если по итогам дальнейших маркетинговых исследований и изучении рыночной конъюнктуры освоение месторождений окажется невыгодным.

Для расчёта эффективности освоения Приоскольского и Бакальского месторождений учтены различные суммы капитальных вложений для рассматриваемых вариантов, поскольку разработанные в диссертации сценарии развития проекта имеют несколько источников неопределённости. В работе проведён расчёт индекса прибыльности при немедленном начале проекта и при возможности отказа от него по результатам маркетинговых исследований (табл. 4).

Таблица 4 – Расчёт стоимости проекта с учётом индивидуальных сумм капитальных вложений для каждого опциона

Наименование показателя	Капитальные вложения, млн. руб	Индекс прибыльности	Вероятность	Индекс прибыльности с возможностью отказа	Стоимость, млн. руб.
Опцион на изменение конечного продукта	27 912	1,28	31%	1,28	6 074
Опцион на расширение производства до 35 млн. т.	21 783	1,33	27%	1,33	5 531

Опцион на сокращение производства до 20 млн. т.	10 293	1,14	12%	1,14	1 085
Опцион на отказ от проекта	1 852	0,77	11%	1	0
Опцион на приостановку деятельности	16 346	0,95	19%	1	0
Итого:			100%		<b>12 691</b>

В работе использован подход к уточнению размера применяемых ставок дисконтирования с использованием экспертного подхода, обеспечивающий повышение качества оценки эффективности разработки Приоскольского и Бакальского месторождений ОАО «ММК» при использовании метода реальных опционов и рассчитаны ставки дисконтирования для каждого из разработанных вариантов освоения месторождений (табл. 5).

Таблица 5 – Расчёт ставок дисконтирования для каждого сценария развития Приоскольского и Бакальского месторождений

Наименование опциона	Ставка за маркетинговый риск ( $R_m$ )	Ставка за строительный риск ( $R_s$ )	Ставка за общеэкономический риск ( $R_g$ )	Ставка за производственный риск ( $R_p$ )	Ставка за особенность сценария проекта в условиях неопределённости ( $R_n$ )	Ставка дисконтирования для каждого сценария ( $R_c$ )
Опцион на изменение конечного продукта	5 %	1,5 %	2 %	3 %	3,5 %	15 %
Опцион на расширение производства	4 %	2 %	2,5 %	4 %	3,5 %	16 %
Опцион на сокращение производства	4 %	0,5 %	1,5 %	4 %	4 %	14 %
Опцион на отказ от проекта	1,5 %	3,5 %	5 %	1%	6 %	17 %
Опцион на приостановку деятельности	0,5 %	4 %	5,5 %	0,5 %	7,5 %	18%

На основании указанных ставок произведён расчёт стоимости проекта с учётом индивидуальных сумм капитальных вложений для каждого опциона (табл. 6).

Таблица 6 – Расчёт стоимости проекта по предложенной методике

Наименование показателя	Ставка дисконтирования для каждого сценария	Капитальные вложения, млн. руб	Индекс прибыльности	Вероятность	Индекс прибыльности с возможностью отказа	Стоимость, млн. руб.
Опцион на изменение конечного продукта	15%	27 912	1,41	31%	1,41	8 677
Опцион на расширение производства до 35 млн. т.	16%	21 783	1,33	27%	1,33	5 342
Опцион на сокращение производства до 20 млн. т.	14%	10 293	1,19	12%	1,19	1 505
Опцион на отказ от проекта	17%	1 852	0,70	11%	1	0
Опцион на приостановку деятельности	18%	16 346	0,86	19%	1	0
Итого:				100%		15 524

Результаты произведенного анализа эффективности проектов указывают на существование отклонения результатов расчета по предложенной методике

относительно традиционного подхода как для Бакальского, так и для Приоскольского месторождений (рис. 3).

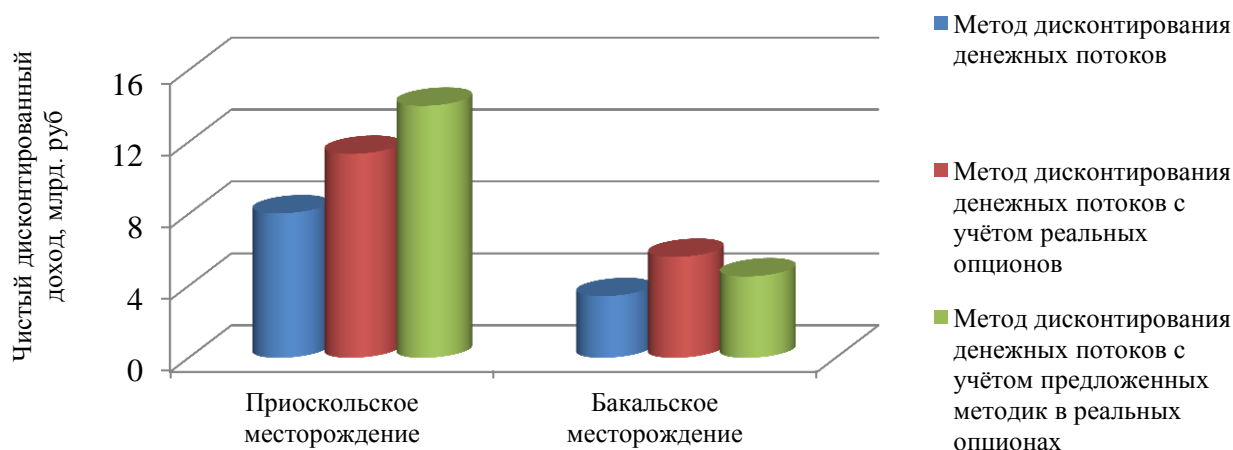


Рис. 3. Сравнение показателей экономической эффективности разработки Приоскольского и Бакальского месторождений

Сравнение чистого дисконтированного дохода по трем вариантам расчета дисконтированных потоков (без учета реальных опционов, с учетом традиционного подхода к реальным опционам, с учетом предложений диссертанта) для Бакальского и Приоскольского месторождений (рис. 3) показывает снижение ценности разработки Бакальского месторождения при использовании предложенных методик в реальных опционах, следовательно, при приближении результатов оценки к реальной ситуации для данного проекта значительно увеличиваются риски, и снижается его эффективность в условиях неустойчивой финансово-экономической ситуации. Таким образом, разработка Бакальского месторождения является менее целесообразной<sup>1</sup>, в то время как ценность разработки Приоскольского месторождения увеличилась при применении предложенных методик, что свидетельствует о большей его инвестиционной привлекательности.

Практическое использование предложенной методики для ОАО «ММК» позволяет детально проработать механизм ее применения и более достоверно обосновать инвестиционную привлекательность разработки Приоскольского месторождения.

В **заключении** диссертационной работы сформулированы основные выводы и предложения по реализации проведённого исследования, имеющие прямое отношение к достижению поставленной цели и решению задач.

В диссертации доказано, что развитие и применение метода реальных опционов для анализа рисков при оценке эффективности инвестиционных проектов позволяет повысить точность расчётов за счёт:

<sup>1</sup> В августе 2012 года ОАО «ММК» продало 51% акций ООО «Бакальское рудоуправление».



- обоснования переменных ставок дисконтирования для каждого сценария развития событий или конкретного проекта в целом;
- определения объема капитальных вложений и установления срока действия опциона для каждого варианта развития;
- приближения сценариев развития событий к реальной ситуации благодаря учёту их индивидуальных особенностей.

### **III. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### Статьи в периодических изданиях и журналах, определенных ВАК Минобрнауки

#### России:

1. Букреева А.А. Учёт инвестиционного риска при использовании метода реальных опционов для целей антикризисной инвестиционной политики [Текст] / А.А. Букреева // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2011. – № 2 (14), С. 136-141. (0,48 п.л.);
2. Букреева А.А. Совершенствование механизма обоснования инвестиционного проекта в целях антикризисного развития [электронный ресурс] / А.А. Букреева // Сервис в России и за рубежом. – 2011. – № 3 (22). Режим доступа: [http://www.rguts.ru/files/electronic\\_journal/number22/27.doc](http://www.rguts.ru/files/electronic_journal/number22/27.doc), дата обращения: 25.05.2012 (0,4 п.л.);
3. Букреева А.А. Снижение рисков инвестиционной деятельности промышленного предприятия на основе применения метода реальных опционов [Текст] / А.А. Букреева, Н.А. Харитоновна // Экономика в промышленности. – 2012. – №1. С. 17-21. (0,56/0,28 п.л.);
4. Букреева А.А. Развитие механизма инвестиционного анализа в условиях неопределённости [Текст] / А.А. Букреева, А.Н. Харитоновна // Эффективное антикризисное управление. – 2012. – №2 (71), С. 66-73. (0,96/0,48 п.л.);

#### Публикации в других научных изданиях и журналах:

5. Bukreyeva A.A. “Magnitogorsk Iron and Steel Works” JSC Value-Based management on prioskolsky field development by real option method (Управление стоимостью ОАО «Магнитогорский Metallургический Комбинат» по средствам разработки Приоскольского месторождения) [Текст] / А.А. Bukreyeva // EuropeanJournalofnaturalhistory. – 2009. – № 2. С. 106-107. (0,43 п.л.);
6. Букреева А.А. Особенности антикризисной инвестиционной политики на металлургическом предприятии [Текст] / А.А. Букреева, Харитоновна Н.А. // Современные исследования социальных проблем: Материалы

- III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Вып. 1. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2011. С. 274-276. (0,2/0,1 п.л.);
7. Букреева А.А. Место метода реальных опционов для оценки инвестиционной деятельности металлургических предприятий в условиях антикризисного развития [Текст] / А.А. Букреева // Модернизация экономики и формирование технологических платформ (ИНПРОМ-2011): труды научно-практической конференции. 2 – 5 июня 2011 года / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. С. 465-470. (0,3 п.л.);
  8. Букреева А.А. Сравнительный анализ подходов к оценке стоимости предприятия в условиях антикризисной инвестиционной политики [Текст] / А.А. Букреева // Управление: традиции и инновации (март 2011 г.): Сборник научных статей преподавателей, аспирантов и студентов. Выпуск № 1. Часть 2. – М.: Издательство «Спутник+», 2011. – С. 36 – 42. (0,3 п.л.);
  9. Букреева А.А. Метод реальных опционов как инструмент антикризисной инвестиционной политики [Текст] / А.А. Букреева // Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации. Международная конференция (25-27 мая 2011 г.). Часть 2. – М.: Издательство Московского университета, 2011. С. 234-241. (0,4 п.л.);
  10. Букреева А.А. Оптимизация обеспечения ОАО «ММК» железосодержащим сырьём с использованием технологии прямого восстановления железа [Текст] / А.А. Букреева // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 3. С. 89-91 (0,13 п.л.);
  11. Букреева А.А. Качественная оценка факторов стоимости металлургических компаний (на примере ОАО «Магнитогорский Металлургический Комбинат») [Текст] / А.А. Букреева // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 11. С. 80-82. (0,12 п.л.).