

На правах рукописи



ГАНБАТ ХАЛИУН

**РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ В БАНКОВСКОМ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТЕ**

Специальность 08.00.10 –
Финансы, денежное обращение и кредит

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2018

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

- Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор
Русанов Юрий Юрьевич
- Официальные оппоненты – **Черных Сергей Иннокентьевич**
доктор экономических наук, профессор,
федеральное государственное бюджетное
учреждение науки «Институт проблем раз-
вития науки Российской Академии Наук»,
сектор финансово-экономических проблем
развития науки, заведующий
- **Лужнова Лариса Анатольевна**
кандидат экономических наук, доцент, фе-
деральное государственное казенное воен-
ное образовательное учреждение высшего
образования «Военный университет мини-
стерства обороны Российской Федерации»,
кафедра финансов и управления банков-
ской деятельностью в вооруженных силах,
доцент
- Ведущая организация – Автономная некоммерческая организация
высшего образования «Российский новый
университет»

Защита состоится «26» сентября 2018 г. в 15:00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.196.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» по адресу: 117997, г. Москва, Стремянный переулок, дом 36, корпус 3, аудитория 353.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в научно-информационном библиотечном центре имени академика Л.И. Абалкина и на сайте организации: <http://ords.rea.ru>

Автореферат разослан «__» ____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Маршавина Любовь Яковлевна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Экономический рост и эффективное развитие организаций во многом обеспечиваются доступным и полноценным финансированием инвестиционных проектов. В сложных экономических и политических условиях, характерных как для национальных экономик, так и для международных отношений, методы оценки эффективности инвестиционных проектов и управления рисками, формируемых и реализуемых в них, приобретают особое значение.

В «Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года»¹ одной из основных угроз экономической безопасности является недостаточный объем инвестиций в реальный сектор экономики, обусловленный неблагоприятным инвестиционным климатом. Решение данной проблемы предполагает формирование устойчивой национальной финансовой системы на основе развития финансовых инструментов для оценки инвестиционных проектов и совершенствование методов управления рисками.

В результате анализа российского опыта финансирования инвестиционных проектов выявлено, что количество анонсированных проектов намного больше, чем количество реально реализованных. Сравнивая с европейским и среднемировым значениями по данным Томсон Ройтерс, можно сделать вывод, что в России отношение реализованных проектов с получением банковского финансирования к анонсированным за период 2012-2016 гг. составляет 6,5%, а в мире и Европе эти показатели равны 18%

¹ Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 №208 «О стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс. – 2017. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/ (дата обращения 15.11.2017)

и 30%, соответственно². Это свидетельствует о том, что в России существует значительное количество инвестиционных проектов, но в связи с нестабильностью экономики, данные проекты не реализуются.

Главной проблемой для банка, препятствующей финансированию инвестиционных проектов, являются большие риски, которые несет банк. Классические схемы финансирования инвестиционных проектов, при которых банки принимают на себя все риски по реализации этих проектов, как правило, не соответствуют высоким стандартам банковского риск-менеджмента. Они не обеспечивают эффективное управление финансовыми ресурсами, объективную оценку стоимости инвестиционных проектов.

Это предопределило необходимость поиска новых подходов к снижению рисков для банков и их контрагентов, чтобы обеспечить потребность в финансовых ресурсах промышленных предприятий для реализации инвестиционного проекта. Функционирование банков в условиях неопределенности на всех стадиях реализации инвестиционных проектов обуславливает востребованность таких гибких инструментов управления финансовыми потоками и оценки банковских инвестиционных проектов, как реальные опционы.

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена необходимостью:

- оценки действующей системы рисков в сфере банковского инвестиционного проектирования;
- методологического обоснования оценки инвестиционных проектов на основе реальных опционов;
- разработки практических рекомендаций по применению реального опциона в банках с учетом специфики их деятельности.

Степень научной разработки темы исследования. Проблемы инвестиционной деятельности коммерческого банка по управлению активами и

² Thomson Reuters, Анализ инвестиционно-банковской деятельности в России <http://thomsonreuters.ru/2016/10/analiz-investicionno-bankovskoj-deyatelnosti-v-rossii-za-pervye-devyat-mesyacev-2016/> (дата обращения: 29.05.2017)

его риск-менеджмента поднимались в работах таких ученых, как Балдин К.В., Валенцева Н.И., Василишен Э.Н., Галанов В.А., Дворецкая А.Е., Зубов С.А., Костерина Т.М., Лещинская А.Ф., Ляльков М. И., Масленченков Ю.С., Наточеева Н.Н., Панова Г.С., Ротаенко А.Г., Ровенский Ю.А., Русанов Ю.Ю., Севрук В.Т., Семенова Е. В., Слепов В.А., Таваенев А.М., Хандруев А.А., Черных С.И., Ширинская Е.Б., Федюнин А.С., Фошкин А.Е., а также в трудах зарубежных экономистов – Бакстера Н., Доллана Э.Дж., Кемпбелла К.Д., Кемпбелла Р.Дж., Лужнова Л.А., Марковитца Г., Миллера Р.Л., Модильяни Ф., Роуза П.С., Синки Дж.Ф., Эдвардса Б., Элби Р. и других.

Оценка реальных опционов исследовалась в работах таких зарубежных экономистов, как Ф. Блэк, М. Шоулз, Р. Мертон, С. Майерс, К. Кестер, Дж. Мун. Исследованию оценки инвестиционных проектов на основе реальных опционов в России посвящены работы Абрамова Г.Ф., Булгакова Л.Г., Гришина С.А., Гусева А.А., Лимитовского М.А. и других.

Несмотря на высокую оценку результатов вышеназванных работ, недостаточно исследованными остаются методы оценки инвестиционных проектов в процессе реализации риск-менеджмента в банках.

Актуальность и недостаточная научная разработанность вопросов, связанных с методами оценки инвестиционного проекта в рамках инструментария банковского риск-менеджмента, предопределили выбор темы диссертационного исследования, его цель и основные задачи.

Целью диссертационного исследования является развитие инструментария банковского риск-менеджмента, включающего оценку инвестиционного проекта методом реальных опционов и способствующего повышению эффективности управления банковскими активами, увеличению инвестиционного дохода и минимизации потерь.

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие *задачи*:

– разработать новый подход к содержанию понятий «инвестиционная деятельность банка» и «реальный опцион» применительно к тематике работы;

- теоретически обосновать применение реальных опционов в методиках и инструментах управления банковскими рисками;
- ранжировать методы оценки инвестиционных проектов по достоверности уровней выявляемых рисков на примере российских и монгольских банков;
- разработать модель оценки эффективности банковского риск-менеджмента на основе сравнения результатов её расчета без применения и с применением метода реальных опционов;
- оптимизировать метод оценки реального опциона на базе актуализации формулы Блэка-Шоулза;
- разработать алгоритм оценки эффективности и рискованности инвестиционного проекта на основе метода реальных опционов.

Объектом диссертационного исследования является развитие методов оценки инвестиционных проектов в банковском риск-менеджменте.

Предметом диссертационного исследования является система экономических отношений, возникающих в процессе оценки и управления инвестиционным проектом в коммерческом банке.

Область исследования соответствует п. 10.4. «Проблемы обеспечения сбалансированной банковской политики в области инвестиций, кредитования и формирования банковских пассивов по всему вектору источников и резервов», п. 10.8 «Инвестиционная политика банка», п. 10.12. «Совершенствование системы управления рисками российских банков», п. 10.14. «Разработка способов оценки портфеля активов российских банков и направлений оптимизации портфеля» Паспорта ВАК Минобрнауки РФ по специальности 08.00.10 – «Финансы, денежное обращение и кредит».

Теоретическую основу исследования составили концептуальные положения научных трудов российских и зарубежных ученых в области теории и практики инвестиционной деятельности и банковского риск-менеджмента, оценки эффективности инвестиционного проекта, а также экономические разработки по организации применения метода реальных опционов при оценке инвестиционных проектов.

Методологическая база исследования основана на принципах диалектического подхода. В диссертации применялись общие и частные научные методы исследования: наблюдение, сбор фактов, метод аналогии, метод сравнения, логического обобщения, анализа и синтеза, системный подход, методы статистического, графического и факторного анализа. Программно-технический комплекс, используемый при проведении расчетов, приведенных в диссертационном исследовании, реализован с использованием компьютерных программ Microsoft Excel и Eviews 9.0.

Информационную базу исследования составляют:

- статистические и аналитические данные Министерств финансов Российской Федерации и Монголии, Центральных банков Российской Федерации и Монголии, Росстата, Государственной статистической службы Монголии за период 2008-2017 годы;
- научные монографии, статьи в научных журналах по исследуемой теме;
- электронные источники информации;
- собственные расчеты автора.

Научная новизна диссертации заключается в разработке рекомендаций по применению в банковском риск-менеджменте перспективных методов оценки инвестиционных проектов.

Наиболее существенные результаты, определяющие научную новизну исследования, полученные лично автором и выносимые на защиту, заключаются в следующем:

- определен категориальный аппарат исследования в части авторской трактовки содержания понятий «инвестиционная деятельность банка» как действия банка, направленные на реализацию инвестиционных программ и проектов с целью максимизации дохода, а также «реальный опцион» как финансовый инструмент, дающий его владельцу право и возможность эффективно управлять инвестиционным проектом, позволяющий всесторонне исследовать возможности развития риск-менеджмента в инвестиционной банковской деятельности;

– теоретически обоснована целесообразность оценки банковских инвестиционных проектов методом реальных опционов, обеспечивающая повышение эффективности управления банковскими рисками на всех этапах реализации проекта;

– предложен подход к определению степени вероятности возникновения и реализации рисков при финансировании банковских инвестиционных проектов на основе стресс-тестирования, дающий возможность оценить уровень эффективности управления рисками в рамках действующих схем банковского инвестирования проектов;

– разработана модель оценки эффективности банковского риск-менеджмента с учетом введения в нее параметров риска, что обоснует востребованность применения метода реальных опционов в системе инструментов банковского риск-менеджмента;

– развит метод оценки реальных опционов на основе включения в формулу Блэка-Шоулза множителя планируемых дивидендов для управления банковскими рисками при кредитовании инвестиционных проектов;

– разработан алгоритм оценки эффективности банковских инвестиционных проектов методом реальных опционов, обеспечивающий вариативность их выбора с учетом рисков.

Теоретическая значимость полученных научных результатов заключается в развитии теории и методики оценки инвестиционного проекта. Наиболее значимые теоретические результаты исследования заключаются в применении реального опциона для оценки инвестиционных проектов в банке, определении эффективности банковского риск-менеджмента, а также в практических рекомендациях, которые позволят повысить гибкость управленческих решений в процессе проведения инвестиционной деятельности банка.

Практическая значимость результатов исследования. Разработанные в ходе исследования научные и практические выводы и рекоменда-

ции по оценке банком инвестиционного проекта дают возможность улучшения использования им своих ресурсов, а также позволяют снизить риски при кредитовании инвестиционных проектов.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в практической деятельности банков при создании структурированного инструментария банковского риск-менеджмента, в частности для оценки эффективности инвестиционного проекта, кредитуемого банком.

Апробация результатов диссертационного исследования. Методические подходы к инвестированию проектов с привлечением средств банков, а также рекомендации по применению метода реальных опционов в целях управления рисками внедрены в ООО «Межрегиональный центр экологического аудита и консалтинга» при выполнении НИР в Республике Саха (Якутия) по обоснованию инвестиционных проектов в Арктической зоне Российской Федерации, связанных с разработкой месторождений по добыче россыпных алмазов. Рекомендации по оценке инвестиционных проектов методом реальных опционов, а также по оценке эффективности риск-менеджмента банка внедрены в деятельность «Банка Торговли и Развития» Монголии. Результаты, полученные в ходе исследования, использованы в учебном процессе ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» при преподавании дисциплин «Деньги, кредит, банки» и «Банковское дело».

Основные положения и результаты научного исследования обсуждены и одобрены на научных и научно-практических конференциях, в частности: на VI Международной конференции социальных наук, инжиниринга и энергетики (Удон-Тхани, Таиланд, 2014), на II Международной конференции о развитии в области бизнеса и экономики (Лос-Анджелес, США, 2015), на Международной конференции Бизнеса и Финансов (Гавайи, США), на XVI Международной межвузовской конференции «Виттевские чтения-2015» (Москва, 2015), на I Евразийском Конгрессе Зеленых Инноваций, iForest (Воронеж, 2015), на V Международной конференции «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и

природопользовании» (Москва, 2015), на VI Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление проектами и программами» РЭУ имени Г. В. Плеханова (Москва, 2016), на Научной конференции по экономике и предпринимательству (Рига, 2016), на Международном форуме «Финансовые центры: Путешествие вокруг света» (Москва 2016), на VII Международном форуме риск-менеджмента (Улан-Батор, 2016), на VII Международной научно-практической конференции «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании» (Москва, 2017).

Публикации. Основные положения и результаты диссертации опубликованы в 13 научных статьях общим объемом 9,5 п.л., в том числе 5 статей общим объемом 4,4 п.л в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Структура работы. Соответствует реализации цели и задач исследования. Диссертация состоит из введения, обосновывающего актуальность и значимость данной работы, трех глав, заключения, отражающего основные выводы, полученные в ходе исследования, списка использованной литературы и приложений.

II. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Определен категориальный аппарат исследования в части авторской трактовки содержания понятий «инвестиционная деятельность банка» как действия банка, направленные на реализацию инвестиционных программ и проектов с целью максимизации дохода, а также «реальный опцион» как финансовый инструмент, дающий его владельцу право и возможность эффективно управлять инвестиционным проектом, позволяющий всесторонне исследовать возможности

развития риск-менеджмента в инвестиционной банковской деятельности.

В проведенном исследовании выявлены и проанализированы подходы к определению понятия «инвестиционная деятельность банка». Понятие инвестиций в банковском деле представляет собой вложение как собственных, так и привлеченных денежных средств по своей инициативе на определенный срок для получения дохода в виде процентов или прибыли от участия в деятельности других организаций. При этом в узком смысле под инвестициями банков понимаются его вложения в ценные бумаги для получения дополнительного дохода и поддержания ликвидности баланса, что позволяет диверсифицировать свой портфель активов.

Понятия «инвестиционное посредничество» и «инвестиционная деятельность» в банке должны рассматриваться не как синонимы, а как понятия, дополняющие друг друга. Инвестиционная банковская деятельность основана только на собственной инициативе самого банка. В то время как банк, выполняя функции посредника на рынке ценных бумаг при оказании брокерских и иных услуг, руководствуется мотивами клиентов, которые не имеют прямой связи с инвестиционным рынком и благодаря этим услугам банк может расширить клиентскую базу. В этой связи в диссертации сформулировано определение экономической категории «инвестиционная деятельность банка» как комплекс действий банка по реализации инвестиционных программ и проектов с целью максимизации дохода, достижения финансовой устойчивости и платежеспособности, уменьшая при этом инвестиционный риск.

Под риском инвестиционного проекта понимается возможность наступления непредвиденных событий или нарушения хода развития действий, которая влечет за собой убытки и потери участников инвестиционного проекта как в количественном, так и в качественном выражении в связи с принятием определенного инвестиционного решения в условиях наступления неопределенности.

В связи с высокими рисками и неопределенностью развития проекта банку необходимо создать оптимальную структуру управления рисками, но на практике отсутствует общепринятая теория управления рисками, существует неоднозначность в использовании различных методов оценки риска, а также имеются трудности в своевременной адаптации банков к новым условиям рынка. Поэтому в диссертации рекомендуется использование метода реальных опционов в ситуациях неопределенности.

На основе изучения трудов российских и зарубежных ученых по теории опциона в диссертации дано определение реального опциона как финансового инструмента, базисным активом которого является инвестиционный проект, дающий его владельцу право, а не обязательство реализовать опцион. Данный инструмент позволяет уменьшить риски и управлять инвестиционным проектом в условиях неопределенности на рынке.

2. Теоретически обоснована целесообразность оценки банковских инвестиционных проектов методом реальных опционов, обеспечивающая повышение эффективности управления банковскими рисками на всех этапах реализации проекта.

Применение метода реального опциона при оценке инвестиционного проекта обусловлено необходимостью решения банком ряда проблем, возникающих в процессе реализации проекта. Во-первых, при развитии неблагоприятной ситуации на рынке банку необходимо приостановить проект или устранить негативные воздействия во время реализации инвестиционного проекта. Во-вторых, через несколько лет осуществления проекта может снизиться спрос на продукцию, производимую в результате реализации проекта, тогда банку необходимо изменить ход развития проекта в другую сторону по сравнению с запланированным вариантом. В-третьих, банку необходимо менять инвестиционную стратегию для проекта в связи с изменением его финансового состояния. В-четвертых, появляются новые возможности инвестирования в проект, и банку желательно воспользоваться ими.

В ходе исследования выявлено, что методы реальных опционов и традиционных методов оценки инвестиционного проекта исследуются в отдельности. Специалисты в этой сфере рассматривали эти два метода как взаимоисключающие, что препятствовало широкому применению реальных опционов. Решение данной проблемы состоит в интегрировании этих двух методов, так как в таком случае в оценке отражаются реальность и сложность инвестиционного проекта. Данная идея проиллюстрирована на рисунке 1, где показана общая стоимость проекта и ее составляющие при включении реального опциона в оценку проекта.

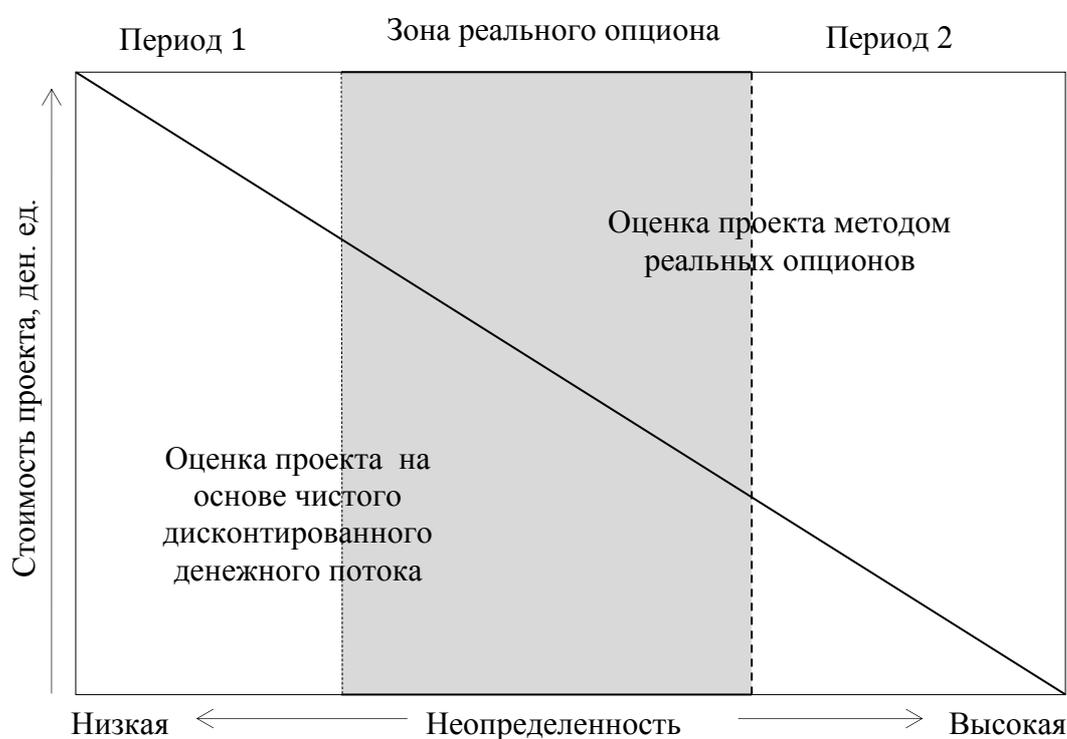


Рисунок 1 – Оценка влияния фактора неопределенности рынка на стоимость с учетом реального опциона

Источник: составлено автором

При низкой неопределенности на рынке стоимость проекта определяется чистой приведенной стоимостью и ее размер достигает своего максимального уровня. По мере увеличения рыночной неопределенности стоимость инвестиционного проекта уменьшается, достигая своего минимума, и определяется стоимостью реального опциона. Другими словами, если

анализ чистого дисконтированного денежного потока дает высокую стоимость проекта или довольно высокую отрицательную NPV, то нет необходимости в реальных опционах. Выделенный прямоугольник на рисунке 1 является зоной реального опциона, то есть для проектов, находящихся в этой части, будет оптимальным включать в оценку реальные опционы. В данном случае NPV будет малым и позитивным, или отрицательным с небольшим уровнем.

Таким образом, оценка инвестиционного проекта методом реальных опционов позволяет не только управлять проектом в неопределенных условиях рынка, но и дает проекту высокую стоимость, а банку возможность продолжать реализовать проект в условиях риска.

3. Предложен подход к определению степени вероятности возникновения и реализации рисков при финансировании банковских инвестиционных проектов на основе стресс-тестирования, дающий возможность оценить уровень эффективности управления рисками в рамках действующих схем банковского инвестирования проектов.

В результате анализа организации инвестиционных проектов в России и Монголии выявлены основные направления развития этих процессов в инвестиционной деятельности банка. Для обеих стран характерны большая доля сырьевого сектора в общем объеме проектов и его тесная зависимость от макроэкономических факторов, поэтому банки, концентрирующие значительные ресурсы, могут стать главными инвесторами при условии разработки необходимой модели риск-менеджмента.

Для анализа риска, которому подвержены монгольские банки при осуществлении инвестиций в проекты, и выявления степени чувствительности банковского риска к разным макроэкономическим показателям в диссертации предложено применение метода стресс-теста с использованием программы «Eviews 9.0».

Стресс-тестирование, как определяет Банк России, – это аналитический метод оценки потерь кредитных организаций в случае возможных спадов в экономике. Другими словами, это оценка потенциальных воздействий

на финансовое состояние кредитной организации ряда заданных изменений, которые являются вероятными событиями³. В нашем случае рассматривается объем некачественных кредитов монгольских банков как объект стресс-теста, а макроэкономические показатели Монголии – как явления, воздействующие на объект событий. Объем некачественных кредитов позволяет выявить рискованность банковского сектора страны, а уровень воздействия показателей способствует определить, какой из показателей оказывает более сильное влияние.

В результате анализа выявлены связи между изменением цены на медь и общим экономическим ростом Монголии. Макроэкономическое состояние Монголии имеет высокую зависимость от экономики мира. В этой связи появляется необходимость выявить экономические реакции, вызванные влиянием внешней экономики на макроэкономику страны, а дальше на банковский сектор и провести анализ изменения объема некачественных кредитов. На основе результатов анализа установлено, что макроэкономические риски имеют более неопределенный характер, и инвестиционный проект при наступлении данного риска становится неприбыльным, а для банка объем просроченных кредитов увеличивается.

4. Разработана модель оценки эффективности банковского риск-менеджмента с учетом введения в нее параметров риска, что обоснует востребованность применения метода реальных опционов в системе инструментов банковского риск-менеджмента.

Актуальность эффективности банковского риск-менеджмента связана с неопределенностью финансового сектора и его тесной взаимосвязью с реальным сектором экономики за последние несколько лет. Как такового понятия «эффективность банковского риск-менеджмента» нет. Традиционный показатель эффективности направлен на общую оценку деятельности

³ Информационно-аналитические материалы Центрального банка РФ. Подходы к организации стресс-тестирования в кредитных организациях. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/print.aspx?file=stress.htm (дата обращения: 15.09.2017)

банка, поэтому для определения эффективности банковского риск-менеджмента следует включить в традиционный показатель такой главный фактор влияния как риск. Во многих аспектах риск, который измеряется в банке через объем проблемных ссуд, связан с эффективностью. В диссертации использован эконометрический метод «охвата данных» для оценки эффективности управления рисками и для разложения показателя полного резерва на возможные потери по ссудам на внутренние и внешние компоненты.

Если рассматривать риск как нежелательный фактор в процессе инвестиционной деятельности, то банки с хорошим риск-менеджментом имеют эффективность выше, чем те, у кого риск-менеджмент слабый. Для сравнения банков необходимо учитывать различия в резервах на возможные потери по ссудам (РВПС) в части, которая зависит от эффективности их менеджмента. Такой способ оценки эффективности можно назвать «способом оценки эффективности с учетом риска», расчет которого осуществляется по формуле 1:

$$\begin{aligned}
 & \text{Min}_{\rho, j} \rightarrow \rho_j \\
 & \sum_{i=1}^N \lambda_i y_{ri} \geq y_j, r = 1, \dots, R \\
 & \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{si} \leq \rho_j x_j, s = 1, \dots, S \\
 & \sum_{i=1}^N \lambda_i (1 - \gamma_j) \text{РВПС}_i \leq (1 - \gamma_j) \text{РВПС}_j \rho_j \\
 & \sum_{i=1}^N \lambda_i = 1; \lambda_j \geq 0;
 \end{aligned} \tag{1}$$

где N – количество банков ($i=1, \dots, N$), шт.;

λ_i – вектор с неотрицательными весами ($\lambda_i > 0$);

$\text{РВПС}_{i,j}$ – размер резерва на потери по ссудам, тыс. руб.;

$y_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{ri})$ – выходной вектор, $y_i > 0$;

$x_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{si})$ – входной вектор, $x_i > 0$;

γ_j – это доля РВПС, которую j -ый банк мог бы уменьшить, не изменяя объем кредитов, $\gamma_j \in (0, 1]$;

ρ_j – эффективность j -го банка, %.

При оценке резервов на возможные потери по ссудам предложено учитывать внутренних факторов, связанных с организацией менеджмента в

банке. Этот показатель эффективности ρ_j , скорректированный на риск, дает более точную оценку эффективности банков, чем в расчетах, приведенных в работах Бергера⁴ (1992) и Де. Юунга⁵ (1994), Хьюгса⁶ и Местера⁷ (1993, 1996), так как выделяется тот банк, который формирует РВПС исключительно из-за плохой политики риск-менеджмента, связанной с неэффективностью управления рисками.

Сравнивая не зависящий от риска показатель эффективности (ϑ_j , %), полученный в диссертации, с показателем (ρ_j , %) эффективности из формулы 1, учитывающим риск, можно измерить влияние эффективности риск-менеджмента на глобальную эффективность j -го банка. Таким образом, данное влияние, называемое «эффектом риска, ЭР», определяется в результате соотношения обоих показателей:

$$\text{ЭР}_j = \frac{\vartheta_j}{\rho_j}, \quad (2)$$

где ϑ_j - показатель эффективности банка, не учитывающий риск, %;

ρ_j – показатель эффективности банка, учитывающий риск, %.

Банки с $\text{ЭР} < 1$ эффективны в управлении рисками ($\gamma = 1$) или, даже если они неэффективны ($\gamma < 1$), они управляют риском лучше, чем другие банки, и считаются менее рискованными. Если $\text{ЭР} = 1$, то резервы на возможные потери по ссудам в модели не влияют на эффективность, что указывает на плохой риск-менеджмент банков и такие банки считаются более рискованными. Для банков с $\text{ЭР} > 1$ учет риска при расчете эффективности не влияет на ее уровень, а когда $\text{ЭР} < 1$, то это означает, что его учет в модели оценки эффективности банка повышает эффективность риск-менеджмента.

⁴ Berger A. N., Humphrey D. B. “Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking” in Z. Grilliches, ed. Output Measurement in the Service Sectors, National Bureau of Economic Research, Studies in Income and Wealth. – Vol. 56. – University of Chicago press. – PP. 245 – 279.

⁵ De Young R., G. Whalen “Is a consolidated banking industry is a more efficient banking industry?”. Office of the Comptroller of the Currency, Quarterly Journal. – 13 (3). – September, 1994. – PP. 27-53.

⁶ Hughes J.P., L. Mester “A quality and risk-adjusted cost function for banks: Evidence on the ‘Too big to fail’ doctrine”. The Journal of Productivity Analysis. – Vol. 4 – 1993. – PP. 293-315.

⁷ Hughes J. P., W. Lang, Mester L. J., Moon C. “Efficient banking under interstate branching”. Journal of Money Credit and Banking. – 28 (4). – November, 1996. – PP. 1045-1071.

Метод оценки эффективности риск-менеджмента можно использовать как для сравнения нескольких банков, так и для оценки эффективности одного банка до и после применения метода реальных опционов для улучшения своего риск-менеджмента. В диссертации анализируется Банк торговли и развития Монголии и предлагаемый метод оценки эффективности риск-менеджмента апробирован на примере этого банка с использованием монгольского горного проекта. В результате установлено, что эффективность риск-менеджмента банка после применения метода реальных опционов в оценке инвестиционного проекта выше по сравнению с эффективностью до его использования.

5. Развитие метод реальных опционов на основе включения в формулу Блэка-Шоулза множителя планируемых дивидендов для управления банковскими рисками при кредитовании инвестиционных проектов.

Из всех моделей для оценки реального опциона, исследуемых в диссертации, самым оптимальным является расчет стоимости по формуле Блэка-Шоулза. Для оценки реального опциона по формуле Блэка-Шоулза необходимы следующие переменные:

- текущая стоимость денежных потоков от инвестиций – S_0 , тыс. руб.;
- размер инвестиций в проект или цена исполнения опциона – X , тыс. руб.;
- время истечения срока или период времени, когда можно принять решение о расширении или приостановлении проекта – T , дней;
- безрисковая процентная ставка – r , %;
- среднеквадратическое отклонение денежных потоков – σ , %;
- кумулятивное стандартное нормальное распределение – $N \in (0,1)$

Формула колл опциона выглядит следующим образом:

$$C = S_0 N(d_1) - X e^{-rT} N(d_2) \quad (3)$$

где C – стоимость колл опциона, тыс. руб.;

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}};$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0/X) + (r - \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}.$$

Для пут опциона используется следующая формула 4:

$$P = Xe^{-rT}N(-d_2) - S_0N(-d_1), \quad (4)$$

где P- стоимость пут опциона, тыс. руб.;

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}};$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0/X) + (r - \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}.$$

Формулу Блэка-Шоулза необходимо преобразовать так, чтобы в ней учитывались дивиденды и при этом дивидендная доходность базового актива должна оставаться без изменения в течение всего периода действия опциона.

$$C = S_0e^{-yT}N(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2), \quad (5)$$

где $d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{X}) + (r - y + \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}}; d_2 = \frac{\ln(\frac{S}{K}) + (r - y - \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}}$

Стоимость пут опциона тоже можно преобразовать (формула 6):

$$P = Xe^{-rt}(1 - N(d_2)) - S_0e^{-yt}(1 - N(d_1)) \quad (6)$$

Преобразование формулы заключается в включении множителя e^{-yT} к текущей стоимости проекта (что приводит к ее уменьшению для опционов базисных активов с дивидендами), а также переменной y , которая характеризует расходы по содержанию опциона и стоимость предоставления права на выбор.

Среднеквадратическое отклонение денежных потоков, чистая приведенная стоимость, которая рассчитывается для оценки инвестиционного проекта традиционным методом, и размер инвестиций в проект как раз являются главными и преимущественными показателями, учитываемыми в модели, потому что они придают модели большую точность.

На примере проекта Оюу-Толгой Монголии был рассчитан реальный опцион по формуле Блэка-Шоулза с учетом, что годовая дивидендная доходность будет составлять 14%. В результате расчета стоимость реального опциона проекта была равной 49,82 млрд. долларов США при цене меди

6800 долларов США за тонну. Эта цена является средней статистической за период 2004-2016 гг. Далее произведены расчеты реального опциона с самой максимальной и самой минимальной ценой меди: 8500 и 3500 долларов США. При максимальной цене стоимость опциона была равна 65,4 млрд. долларов США, а при минимальной 7,8 млрд. долларов США. Самым главным результатом в данном случае является то, что чистая приведенная стоимость проекта в 2014 году была (-6,4) млрд. долларов США в связи с низкой ценой меди, равной 3300 долларов США за тонну, а благодаря оценке проекта методом реального опциона стоимость Оюю-Толгой будет положительной:

NPV после включения опциона $=(-6.4)+7.8=1,4$ млрд. долларов США.

В результате банк способен инвестировать проект, даже если традиционный метод оценки проекта даст отрицательный результат, а при снижении цены на медь на мировом рынке у банка будет возможность продать опцион и получить положительный доход.

6. Разработан алгоритм оценки эффективности банковских инвестиционных проектов методом реальных опционов, обеспечивающий вариативность их выбора с учетом рисков.

Процесс оценки инвестиционного проекта методом реальных опционов должен включить в себя шесть этапов, которые приведены на рисунке 2.

Качественный скрининг управления является первым шагом в анализе реальных опционов. Руководство банка должно решить, какие проекты являются актуальными для дальнейшего анализа в соответствии с задачами, целями и общей стратегией самого банка и инициатора компании. В качестве примера можно назвать стратегию проникновения на рынок, конкурентные преимущества, вопросы техники, роста, поглощения, синергетики, глобализации и т.п. То есть первоначальный перечень проектов должен соответствовать целям банка. Именно на этом этапе выявляется наиболее ценная информация, поскольку имеется возможность наиболее полно сформулировать проблему и определить существенные риски. Также на этом этапе

рассматриваются прогнозы темпов роста, экспертные заключения, субъективные предположения, а также сектор реализации проекта.

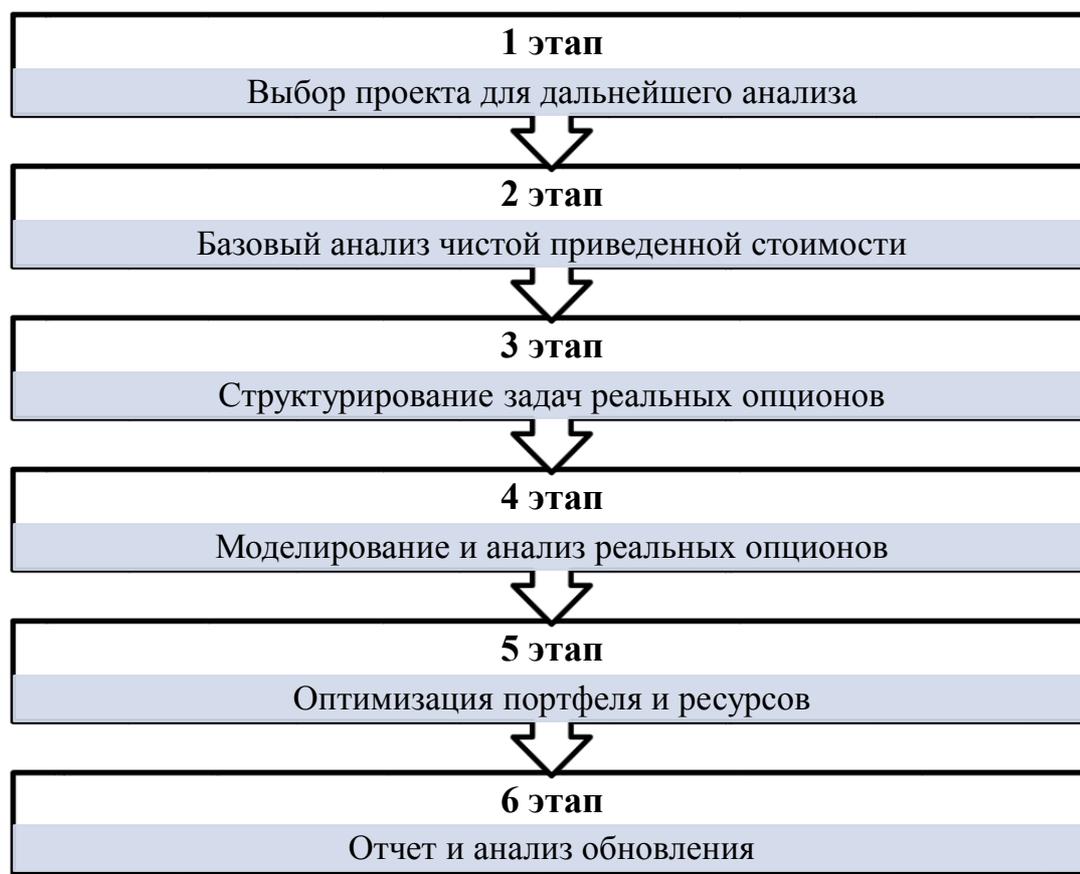


Рисунок 2 – Алгоритм оценки инвестиционного проекта методом реальных опционов

Источник: составлено автором

Для проектов, прошедших предыдущий отбор, создается *модель дисконтированных денежных потоков*. Ее используют, когда чистая приведенная стоимость рассчитывается для каждого проекта в отдельности, либо когда проект всего один. В этом традиционном подходе определяются прогнозные доходы и расходы, ставка дисконтирования и т.д. На этом этапе многие проекты отклоняются в связи с низким или отрицательным уровнем NPV, но если проект сам по себе перспективен и отрасль рискованная, но прибыльная, то банку необходимо продолжить анализ данного проекта на базе расчета общей стоимости проекта с использованием реального опциона.

На основе полученной информации с предыдущего этапа предлагается проводить *структурирование задач реальных опционов*, т.е. делается

стратегический выбор. Он может включать в себя возможность расширения контракта, отказа, переключения и т.п. на любом этапе проекта. Таким образом, реальные опционы добавляются к проектам для хеджирования риска убытков. Банк сам принимает решение о рациональности применения при оценке проекта метода реальных опционов, повышающего эффективность управления риском.

Следующим этапом является *анализ реальных опционов*. В реальных опционах предполагается, что базовой переменной является будущая прибыльность проекта (денежные потоки). Волатильность будущего свободного денежного потока или базовой переменной можно рассчитать по статистическим данным проекта.

Как правило, волатильность, под которой понимается риск отклонения денежного потока от запланированного, измеряется как стандартное отклонение логарифмических доходов от свободного денежного потока. Кроме того, текущая стоимость будущих денежных потоков для базового случая используется в качестве начального значения базового актива в моделировании реальных опционов. С использованием этих данных выполняется оценка реальных опционов методом Блэка-Шоулза.

В **заключении** сформулированы результаты проведенного исследования, сделаны выводы и даны рекомендации по их внедрению.

III. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации

1. Ганбат Х. Перспективы использования метода реальных опционов при оценке банковских инвестиционных проектов // Финансы и кредит. – 2015. – №36 (660). – С. 12-18. – 0,7 п.л.

2. Ганбат Х. Реальный опцион как способ минимизации риска проектного финансирования в коммерческих банках // Финансовая аналитика. – 2016. – №29 (311). – С. 49-59. – 1,3 п.л.

3. Ганбат Х. Возможности участия коммерческих банков в финансировании проектов для поддержки «зеленой» экономики // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №8 (73). – С. 1165-1171. – 0,7 п.л.

4. Ганбат Х. Реальный опцион и его роль в повышении эффективности оценки инвестиционного проекта в рамках банковского риск-менеджмента // Банковские услуги. – 2017. – №3. – С. 7-13. – 0,8 п.л.

5. Ганбат Х. Механизм использования метода реальных опционов для оценки инвестиционного проекта в банке. // Экономика. Бизнес. Банки. – 2017. – №3 (20). – С. 181-188. – 0,9 п.л.

Статьи в журналах, сборниках научных трудов и конференций

6. Ганбат Х. Повышение роли банковской системы в формировании инвестиционной привлекательности страны. Сборник трудов XVI Международной межвузовской научно-практической конференции «Виттевские чтения - 2015». М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о». – 2015. – С. 301-310. – 1,1 п.л.

7. Ганбат Х. Возможности участия банков в финансировании экологически ориентированных инвестиционных проектов на примере Монголии // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы 5-й международной научно-практической конференции. - М.: ИПО «Гриф и К». – 2015. – С. 234-239. – 0,6 п.л.

8. Ганбат Х. Повышение роли банков в финансировании экологических проектов – создание «Зеленого» банка. Сборник научных трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции «I Евразийский конгресс «зеленых» инноваций iFOREST». – ФГБОУ ВО ВГЛТУ имени Г. Ф. Морозова. – 2015. – С. 241-245. – 0,7 п.л.

9. Ганбат Х. Место Монголии в процессе экономической интеграции на постсоветском пространстве // Международный финансовый форум «The Financial Centers: Travelling Around the World»: материалы Международной научно практической конференции. - Саратов.: ИЦ «Наука». – С. 230-233. – 0,6 п.л.

10. Ганбат Х. Роль банков в финансировании экологических проектов – создание «зеленого» банка // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы VI Международной научно-практической конференции - М.: ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2016. – С. 42-45. – 0,5 п.л.

11. Ганбат Х. Методические подходы к оценке инвестиционного проекта в коммерческом банке // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы VII Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию РЭУ им. Г. В. Плеханова. – Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». – 2017. – С. 39-43. – 0,6 п.л.

12. Khaliun Ganbat. The role of commercial banks in a society and the possibility of participation in financing environmentally oriented investment projects on the example of Mongolia. International Journal of Trade, Economics and Finance. – Vol. 6. – №2. – 2015. – PP. 140-144. – 0,6 п.л.

13. Khaliun Ganbat. Impact investment of project financing: opportunity for banks to participate in supporting green economy // Khaliun Ganbat, Inessa Popova, Ivan Potravnyuy // Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management, November. – 2016. – 4. – PP. 69–83. – 0,8 п.л. (авт.- 0,4 п.л.).

ГАНБАТ ХАЛИУН

**Развитие методов оценки инвестиционных проектов в банковском
риск-менеджменте**

В диссертации исследованы возможности использования реальных опционов для оценки инвестиционных проектов и управления рисками в банках. Уточнены такие понятия, как инвестиционная деятельность банка, инвестиционный риск и реальный опцион. Исследована тенденция развития модели оценки инвестиционного проекта, проведен анализ банковского риска при инвестировании проекта. Предложена модель управления риском проекта с использованием реального опциона, которая дает банку возможность систематизировать его действия при оценке проекта. Разработан уточненный алгоритм использования реального опциона в качестве метода оценки инвестиционного проекта в банке. На основе горного проекта Монголии апробирован метод реальных опционов для оценки проекта и доказана его эффективность в рамках риск-менеджмента банка.

GANBAT KHALIUN

**Development of investment project evaluation method in a banking
risk-management**

The possibility of real option usage as an evaluation method of investment projects was investigated in the thesis as a risk-management tool. There were considered and studied such concepts as banks investment activity, investment risks, and real options. Risk-management model of the project using real options that gives an opportunity to systemize for banks their project evaluation model was offered. A refined algorithm has been developed to use the real option as a method of evaluating an investment project in banks. Based on the Mongolian mining project, the real options method of project evaluation and its effectiveness was proved in the framework of banking risk management.