Канева Мария Александровна. Экзотические опционы в управлении финансовыми рисками : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.10. - Новосибирск, 2007. - 236 с. РГБ ОД, 61:07-8/1995

**Содержание к диссертации**

Введение

ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ 12

1.1. Финансовые риски в современной экономике 12

1.2. Обзор подходов к управлению рисками 27

1.3. Экзотические опционы как перспективный инструмент

управления финансовыми рисками 45

ГЛАВА 2. МОДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПО УПРАВЛЕНИЮ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ОПЦИОНОВ 60

2.1. Структура комплекса и его основные предпосылки 60

2.2. Описание и формулы выплат базовых опционов 68

2.3. Модели и алгоритмы определения премий опционов 76

2.4. Модификации модельного комплекса 84

ГЛАВА 3. ИЛЛЮСТРАЦИЯ МЕТОДИК УПРАВЛЕНИЯ ВАЛЮТНЫМИ И ДРУГИМИ РИСКАМИ ПРИ ПОМОЩИ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ОПЦИОНОВ

3.1. Управление валютным риском в России 101

3.2. Сравнительный анализ различных опционов 135

3.3. Пример управления финансовыми рисками в реальном секторе: опцион роста на проект производства контрольной панели сывороток гепатита В 143

3.4. Опыт изучения экзотических опционов и выявление областей для их дальнейшего применения 152

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 161

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 166

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Управление рисками на рынке электроэнергии 180

2. Описание программного обеспечения, использовавшегося для расчета показателей экзотических опционов 193

3. Курс рубль/евро с 1.10.2004 по 31.03.2005 195

4. Некоторые показатели финансового плана проекта МНТЦ 1803 196

5. Облигация Внутреннего государственного валютного займа (облигация транша MINFIN7) 197

6. Инструменты, находящиеся в обращении на рынке FORTS 198

7. Предметные дескрипторы в классификации публикаций АЕА 205

8. «Карта» публикаций EconLit, в которых отражены вопросы рисков разных видов и опционов 222

**Введение к работе**

**Актуальность темы исследования.**В последние десятилетия XX в. и в начале XXI в. в мировом экономическом развитии наблюдаются тенденции глобализации (интернационализации), рост масштабов, динамизма и разнообразия хозяйственной деятельности, распространения инноваций и информационных технологий, глубоких институциональных изменений. В развитых странах растет доля финансового сектора в структуре ВВП. Все большее значение приобретают финансовые инновации — новые финансовые продукты, технологии, институты, число которых уже измеряется тысячами. Среди них видное место занимают опционы.

Все большую роль в экономическом развитии играют риски разного рода, в том числе финансовые (валютный, процентный и др.). Как свидетельствует статистика МВФ и Центрального банка РФ, границы колебаний валютных курсов по отношению к доллару США в период 1999—2004\_гг. (по данным на конец года) составили: евро — 0,896-И ,217; йена — 107,84-125,4; рубль — 24,654-31,36. По тем же источникам границы колебаний ставок процента в период 1997—2004 гг., % годовых: *краткосрочные (3*—*6 мес):*США —1,04-6,9; страны Еврозоны— 2,44-4,4; Япония— 04-0,3; Великобритания (LIBOR) — 1,24-6,6; страны Восточной Азии — 0,64-9,3; Россия (90 дней, MIBOR, январь) — 9,84-48,5; долгосрочные (10 лет и более): США — 4,04-6,4; страны Еврозоны— 4,24-6,1; Япония— 1,04-2,1; Великобритания (LIBOR) — 4,54-6,8; страны Восточной Азии — 4,34-9,1 (см. раздел 1.1).

Все больше становится видов риска (появился даже термин «галактика рисков»), усложняются взаимосвязи между ними, в том числе между рисками финансового и реального секторов. Поэтому с каждым годом растет актуальность проблемы управления финансовыми рисками. Важное место в этой области отводится производным финансовым продуктам. В 1980—1990-е гг. наблюдался многократный рост объемом торговли фьючерсными и опционными контрактами на биржах США. Растет значимость такого метода управ-

ления рисками, как хеджирование. Действенное управление рисками было бы невозможно без широкого применения математического моделирования, ЭВМ и современных систем связи.

Инновацией в мире финансовых инструментов стали так называемые *экзотические опционы,*или *опционы по выбору.*В отличие от простых опционов в новых разновидностях контрактов может меняться любой параметр контракта согласно заранее оговоренным условиям. Это существенно расширяет возможности хеджирования и повышает действенность управления рисками, особенно при большой изменчивости условий хозяйственной деятельности (что характерно для России). Как показывает мировой опыт, с современных условиях, когда возможен быстрый обмен информацией, участникам рынка, которые пока еще используют устаревший инструментарий (например, управления рисками), не обязательно повторять все этапы, которые прошли лидеры рынка. Можно (и опыт распространения мобильной связи тому подтверждение) «перескочить» через отдельные этапы и успешно применять сразу более совершенные продукты и технологии. Думается, что экзотические опционы для управления финансовыми рисками могут быть такой инновацией в России при условии надлежащего изучения, адаптации к отечественным условиям и освоения.

Степень разработанности проблемы1. Пример законодательного регулирования процентного риска можно видеть уже в «Законах царя Хамму-рапи» (см. 48). Ростки страхования можно найти в Месопотамии, Финикии, Древнем Риме. Один из первых опционных контрактов заключил Фалес Милетский. Обсуждение отдельных вопросов неопределенности и риска можно найти в трудах А. Смита, А. Маршалла, К. Маркса, Ф. Найта, Й.\_Шумпетера, Дж. Р. Хикса. В XX в. мы наблюдаем все более широкое использование математических методов с целью поиска вариантов управленческих решений с учетом их устойчивости (Р. Акофф, И. Ансофф, Ст.\_Бир, Т. Нейлор, Г. Саймон, Дж. Форрестер и др.).

Более детально этот аспект раскрыт в разделе 1.2.

В управлении рисками на фондовом рынке большую роль сыграли портфельный анализ Г. Марковица и модель ценообразования на капитальные активы (Capital Assets Pricing Model) У. Шарпа.

Первопроходцами в области моделей оценки опционов были Л. Баше-лье, Ф. Блэк, Р. Мертон, М. Шоулз, Дж. Кокс, С. Росс, М. Рубинштейн. Последние 20 лет в этой области работают уже сотни исследователей в разных странах мира.

В нашей стране в советский период для планирования и управления на уровне предприятий и отраслей (с учетом финансовых аспектов) был создан ряд моделей, в которых сочетались оптимизационные, имитационные и статистические расчеты (Л.В. Канторович, П.Г. Бунич, В.И. Данилин, Г. Б. Клейнер, М. В. Лычагин, В.Л. Макаров, В.Д. Маршак, Н. Б. Мироносецкий, В. Л. Перламутров, М. В. Романовский, Л. X. Соколовский, В. В. Титов, М.А. Яголышцер и др.).

В 1990-е и последующие годы все больше российских ученых стали исследовать различные вопросы финансовой деятельности и инженерии, финансовых рынков, производных инструментов и управления рисками: С.А. Андрюшин, Ю.М. Березкин, A.M. Буренин, А.И.\_Вострокнутова, Н.А. Кравченко, *ЯМ.*Миркин, А.В. Новиков, В.Н. Павлов, А.А. Первозванский, Б.Б. Рубцов, В.И. Самаруха, В.Ф. Соболев, В.И. Суслов, Г.А. Унтура, А.Б. Фельдман, А.Н. Ширяев и др.

Однако пока в России проблематика экзотических опционов исследована недостаточно. Имеется лишь несколько публикаций ознакомительного и учебного характера. Все сказанное обусловило цель исследования и его задачи.

Целью диссертации является разработка методического подхода к управлению финансовыми рисками на основе экзотических опционов.

Для реализации цели поставлены и решены следующие задачи:

уточнить формулировку проблемы управления финансовыми рисками в единстве исторических и логических аспектов, дать авторское по-

нимание термина «финансовые риски» и их отдельных видов, провести сравнительный анализ методов управления рисками и показать место хеджирования на основе экзотических опционов в этой системе, обосновать авторский методический подход;

разработать модельный комплекс управления финансовыми рисками, представить его общую схему и детализировать составные элементы (предпосылки, язык описания экзотических опционов, базовые виды для российских условий, функции выплат, модели, алгоритмы и программы для расчета премий, модификации);

предложить и опробовать методические рекомендации для управления валютным риском в деятельности российского экспортера посредством торговли экзотическими опционами на курс доллара США и курс евро; для согласованного управления финансовыми и другими рисками в реальном секторе экономики (инвестиции в инновации, управление рисками на рынке электроэнергии).

Объект исследования — финансовые риски.

**Предмет**исследования — методы управления финансовыми рисками с акцентом на хеджирование.

**Область исследования**— 3.6. «Проблемы управления финансовыми рисками» Паспорта специальностей ВАК (экономические науки).

**Теоретическая и методологическая основа исследования.**Системный анализ был применен к формулированию решению проблемы управления финансовыми рисками. Также применялись: библиографический поиск при помощи электронных баз научных публикаций по экономике, анализ публикационной активности, терминологический анализ, эконометрия, имитационное моделирование, экспертные оценки, портфельный анализ, методы активизации обучения и др. Активно использовались труды отечественных и зарубежных ученых по финансам, денежному обращению и кредиту, управлению рисками, финансовой инженерии, инвестиционному проектированию и инновационному менеджменту. При помощи справочно-правовой систе-

мы ГАРАНТ были получены законодательные и нормативные документы, определяющие границы проблемы в российских условиях. Для проведения иллюстративных и тестовых расчетов использовались статистика и аналитические материалы МВФ, Всемирного банка, Банка международных расчетов, Центрального банка РФ, ведущих консалтинговых компаний и банков, отдельных организаций разных отраслей.

**Важнейшие результаты исследования, полученные лично автором:**

**1**. Уточнение понятия «финансовые риски» и классификации финансо  
вых рисков.

1. Обоснование методического подход к управлению финансовыми рисками с помощью экзотических опционов.
2. Разработка модельного комплекса, ориентированного на управление финансовыми рисками на основе экзотических опционов применительно к российским условиям.
3. Разработка и опробование методики управления валютным риском предприятия-экспортера с помощью опционов вида «пут (продать)» (простых и экзотических).
4. Разработка модификаций модельного комплекса и методических рекомендации по управлению финансовыми рисками в реальном секторе (на примере биотехнологии и электроэнергетики).

**Научная новизна исследования**заключается в следующем:

1. Уточнена классификация финансовых рисков с учетом перехода к Международным стандартам финансовой отчетности и классификации экономических публикаций (знаний) Американской экономической ассоциации.
2. Обоснован методический подход к управлению финансовыми рисками с помощью экзотических опционов. Отличительные черты подхода:

1) на основе анализа статистики, динамики, структуры и взаимосвязей публикаций, отраженных в авторитетных изданиях и базах данных (EconLit, SSRN и др.) удается показать место и роль исследуемых нововведений и сопряженных с ними понятий во всей системе экономических знаний;

1. используются процедуры системного анализа, классификация публикаций АЕА, «карты» взаимосвязи направлений экономических исследований, частотный анализ употребления отдельных терминов;
2. включен вариант классификации экзотических опционов, разработанный на основе критериев М. Онга.
3. Разработан модельный комплекс, ориентированный на управление финансовыми рисками на основе экзотических опционов применительно к российским условиям, который включает язык описания опционов, модели и алгоритмы опционного ценообразования и модификации для более полного учета особенностей валютного и других финансовых рынков и финансовых рисков в реальном секторе.
4. Предложены методические рекомендации по хеджированию валютных рисков в российских условиях на валютный курс «рубль-доллар» и «рубль-евро», учитывающие затраты и возможность составления рационального портфеля; проведена апробация рекомендаций на основе данных об обменных курсах за отдельные кварталы 2003—2005 гг.
5. Созданы и опробованы на реальных данных методические рекомендации по управлению финансовыми рисками в сегментах реального сектора, в которых значимы процессы обновления. В частности, получены следующие новые результаты:

1) оценка проекта в области иммунодиагностики экзотическим состав  
ным опционом "call on call" позволила дать положительное заключение о  
возможностях проекта несмотря на отрицательное значение показателя NPV;

2) имеется возможность давать альтернативную оценку стоимости  
электроэнергетических компаний с использование опционов "spark-spread";

3) благодаря применению методов оптимизации и сравнительной ста  
тики показана справедливость утверждения о росте производства и объемов  
торговли электроэнергией на олигополистическом рынке в условиях опцион  
ной торговли.

**Практическая значимость диссертации**заключается в разработке методических рекомендаций, направленных на решение конкретных задач, стоящих перед многими российскими финансово-кредитными учреждениями и предприятиями, которым в своей деятельности приходится решать вопросы управления финансовыми рисками. Результаты оценки эффективности проекта МНТЦ 1803 на производство контрольной панели сывороток гепатита В, реализуемого в ГНЦ «Вектор» были использованы при разработке бизнес-плана фазы коммерциализации проекта (справка о внедрении № № 0501/3125

от 17.11.2006 г.).

Материалы, методы и результаты диссертационного исследования в период 2003—2006 гг. использовались в учебном процессе экономического факультета НГУ при изучении дисциплины «Финансовая экономика» и в спецкурсе «Методология финансов II» (справка о внедрении от 21.11.2006 г.).

**Апробация исследования.**Основные положения и результаты исследования обсуждались на международных научных конференциях студентов и аспирантов НГУ (Новосибирск, 1997, 1998, 2002 и 2003 гг.); на V всероссийском симпозиуме «Стратегическое планирование и управление» (ЦЭМИ, Москва, 2004); на конференциях «Новые направления социально-экономического развития и инновации», «Актуальные проблемы социально-экономического развития», «Социально-экономические трансформации в России: взгляд в будущее» (ИЭОПП СО РАН, Новосибирск, в 2004, 2005 и 2006 гг.); на Всероссийской конференции «Энергетика России в XXI веке: развитие, функционирование, управление» (Иркутск, 2005); на совместном заседании отдела управления промышленными предприятиями и лаборатории моделирования и анализа экономических процессов ИЭОПП СО РАН.

**Публикации.**По теме диссертации опубликовано 15 работ общим объемом 14 п.л. (из них 7,4 п.л. авторские). В том числе одна статья в научном журнале, рекомендованном ВАКом (Вестник НГУ. Серия: социально-экономические науки); раздел в учебном пособии, рекомендованном УМО по классическому университетскому образованию для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экономика».

**Объем и структура диссертации.**Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка (170 наименований) и 8 приложений. Основной текст диссертации содержит 179 страниц, включая 9 рисунков и 46 таблиц и имеет следующую структуру.

В главе 1 «Проблемы управления финансовыми рисками» представлены дискуссии о сущности финансовых рисков и их видах, с позиции системного анализа предложено авторское понимание термина «финансовые риски», на статистических данных показано возрастающее значение рисков и финансовых рисков в современной экономике, дан обзор подходов к управлению рисками с акцентом на хеджирование, показаны особенности экзотических опционов, их перспективы для управления финансовыми рисками и обоснована авторская концепция исследования.

В главе 2 «Модельный комплекс по управлению финансовыми рисками с использованием экзотических опционов» представлены структура комплекса и его основные предпосылки, описание и формулы выплат базовых опционов, модели и алгоритмы определения премий опционов, модификации модельного комплекса с целью более полного отражения специфики валютных рисков и финансовых рисков в реальном секторе.

В главе 3 «Иллюстрация методик управления валютными и другими исками при помощи экзотических опционов» показано, как методические рекомендации, описанные в диссертации, и использующие в качестве центрального элемента экзотические опционы, могут быть применены для управления валютным риском в России, а также для более глубокой оценки инвестиций в инновации и совершенствования управления электроэнергетикой в условиях перехода к рынкам электроэнергии. На примере экономического факультета Новосибирского государственного университета отдельно рассмотрен опыт изучения экзотических опционов как инструмента управления финансовыми рисками. Внесены методические рекомендации по поиску новых областей применения экзотических опционов на основе анализа публикационной активности.

## Финансовые риски в современной экономике

Как пишет Л. Лыкова, «взаимосвязь рисков является результатом общей взаимосвязи финансового и реального секторов. Финансовый и реальный сектор связаны движением денежных потоков между секторами. Реальный сектор представляет спрос на привлечение денежных ресурсов для осуществления производственной деятельности, а финансовый сектор удовлетворяет этот спрос. В свою очередь, финансовый сектор экономики предъявляет спрос на денежные ресурсы для создания депозитов коммерческих банков, внесения страховых взносов и т.д. Денежные потоки для этих целей предоставляет реальный сектор экономики» [57, с. 33].

Существует много взаимосвязей между разными видами рисков. Например, следствием операционного риска может стать ухудшение финансового положения компании, которое приводит к увеличению вероятности невозвращения ссуды банку и росту кредитного риска финансового института. Технико-производственные риски могут привести к стремительному падению цен акций компании на бирже. Подобная ситуация произошла с акциями автомобильного гиганта «Дженерал Моторс» в ноябре 2005 г. (минимум за последние восемнадцать лет).

P. M. Качалов в монографии «Управление хозяйственным риском» отмечает, что «понятие риска давно используется и математически формализовано в естественных науках, например, в теории статистических решений, теории игр и др. ... в экономической области термин "риск" зачастую употребляется с тем неопределенным и двусмысленным значение, какое ему обычно сопутствует в повседневной жизни» [42, с. 20]. Далее указывается, что в научной литературе встречаются четыре вида риска, выделяемых по источнику его возникновения: природный, антропогенный, техногенный и хозяйственный [42, с. 21]. На основе критического анализа ряда точек зрения, Р. М. Качалов пишет, что «хозяйственный риск — это понятие, которое отражает меру реальности нежелательного развития хозяйственной деятельности предприятия при данной ситуации принятия решений» [42, с. 28].

Далее Р. М. Качалов, анализируя многочисленные литературные источники, выделяет внешние и внутренние факторы в деятельности предприятия. Среди них есть ряд факторов, имеющих несомненное отношение к денежно-кредитной и финансовой сферам: введение ограничений на конвертирование рубля и движение капитала, колебания курса рубля, прекращение деятельности обслуживающего банка, сфера инвестиционной активности, банкротство и самоликвидация предприятия, неплатежеспособность дебиторов [42, с. 79—83].

Изучение монографии Р. М. Качалова и других публикаций на рубеже веков, посвященных рискам, показывает, что отсутствует однозначность в понимании того, что такое «риск» и «управление рисков». Поэтому примечательным событием явилось принятие и опубликование в 2002 г. Государственного стандарта РФ «Менеджмент риска. Термины и определения» [27]. Часть важных основных определений из этого ГОСТа приведена в табл. 1.2.

Сопоставляя два приведенных определения мы видим, что их объединяет подчеркивание нежелательности (негативности) последствий. И в том и другом случае речь идет о некоторой мере (вероятности), которая должна отразить (оценить) события и их последствия.

## Структура комплекса и его основные предпосылки

Блок А в левом верхнем углу схемы отображает связь с методическим подходом к изучению финансовых инноваций вообще, и экзотических опционов — в частности, который был обоснован в разделе 1.3. Следует подчеркнуть, что модельный комплекс, представленный в настоящей главе, в совокупности с иллюстрациями его применения в главе 3, это один возможных путей управления финансовыми рисками в российских условиях в разных областях. Блоки 9 и 11 и связь блока А через узел В призваны еще раз подчеркнуть ориентацию как всего авторского методического подхода, так и разработанных методических рекомендаций для отдельных областей управления финансовыми рисками на постоянное обновление с учетом изменения условий хозяйственной деятельности, накопления новой информации и знаний. Хотя было решено исключить из названия комплекса определение «адаптивный» в силу того, что ряд использовавшихся нами способов и процедур не поддаются достаточной формализации, однако «адаптивность» и «инновационность» являются его отличительными чертами.

По существу блоки 1—4 можно рассматривать в виде некоторой подсистемы (макроблока) описания экзотических опционов. С одной стороны, это описание обладает некоторой универсальностью, так как включает в себя типовые способы и обозначения для отображения простых и экзотических опционов, которые даны в авторитетных источниках типа [126,127,144].

Вместе с тем это описание дано применительно к пяти видам экзотических опционов, которые сформировали базовое «ядро» модельного комплек-са: барьерные, азиатский, lookback и составной , кванто. Выбор инструментов из общего многообразия, кратко представленного в разделе 1.3, был основан на следующих положениях:

1. Доступность для понимания - особенности расчета конечной выплаты легко усваиваются участниками рынка, при расчетах финансового результата сделки не возникают разногласия сторон, вызванные неверной трактовкой условий контракта;

2. Распространение в биржевой и внебиржевой торговле - инструменты получили широкое распространение на финансовых рынках за рубежом. В частности, барьерные опционы торгуются на Чикагской товарной бирже (СВОТ), азиатские опционы — в финансовой секции скандинавской электроэнергетической биржи Nordpool. Отобранные опционы активно используются на внебиржевом рынке для того, чтобы уловить уникальную рыночную тенденцию (опцион «посмотри назад»), отреагировать на неопределенность в отношении необходимости хеджирования в будущем (составной опцион). Составной опцион был включен в адаптивный модельный комплекс и по другой причине: для того, чтобы продемонстрировать механизм заимствования финансовых технологий и их адаптации в области инвестиционного проектирования в реальном секторе экономики. Опцион кванто широко используется для хеджирования купли-продажи акций иностранных эмитентов.

## Управление валютным риском в России

Процессы, происходящие в настоящее время на валютном сегменте рынка производных финансовых инструментов, аналитики называют «эпохой ренессанса» [71, с. 25]. Основной причиной возрождения интереса к хеджированию валютного риска в 2004—2005 гг. стала высокая вола-тильность курса доллара к рублю, вызванная повышением цен на нефть. В июле 2005 г. колебание курса доллар-евро стало следствием террористических актов в лондонском метро. В этих условиях компании, занимающиеся внешнеторговой деятельностью, увеличили объемы сделок на срочном рынке. Помимо фьючерсной торговли на валютном рынке появились опционы на валюту: Санкт-Петербургская валютная биржа (СПВБ) в 2004 г. представила европейские опционы на курс евро и курс английского фунта стерлингов. Общий оборот российского рынка производных инструментов на валюту в 2004 г. составил более 655 тыс. контрактов на сумму более 258 млрд. руб. [71, с. 25]. На СПВБ, занимающей лидирующее положение по объему торгов валютными производными ценными бумагами, этот показатель вырос в 2,6 раза по сравнению с 2003 г. и составил более 236 млрд. руб.

Появление торговли опционами является признаком зрелого рынка, когда на рынке существуют не только агенты, готовые купить опцион, но и агенты, готовые его продать. К последним относятся участники рынка, уже сформировавшие портфель и реализующие стратегии, направленные на повышение доходности уже имеющихся инвестиций (yield enhancement) или их монетизацию (cash extraction) [34, с. 25]. Решающим фактором при заключении опциона и для продавца, и для покупателя будет премия инструмента.

Второй фактор, который нельзя не принять во внимание при анализе перспектив развития опционной торговли, это юридическое оформление сделок. Развитие торговли производными инструментами тормозит печальный опыт дефолта 1998 г., когда срочные сделки были признаны сделками «пари». До сих пор существует риск, что, если одна сторона сделки откажется от ее исполнения, а противоположная сторона обратится в суд для защиты своих прав, суд признает сделку спекулятивной - сделкой «пари» и потому не подлежащей судебной защите на основании существующего законодательства и ФЗ «Закона о рынке ценных бумаг» [106]. В момент написания настоящего диссертационного исследования федеральный закон «О производных финансовых инструментах», призванный определить права сторон и обеспечить защиту от рисков, возникающих в процессе торговли, находился в стадии разработки. Это дает основания предполагать, что в недалеком будущем принятие закона даст толчок к дальнейшему увеличению объемов торгов производными инструментами.

Каковы среднесрочные и долгосрочные эффекты роста рынка производных инструментов на валюту? Во-первых, увеличение объемов торговли делает валютный рынок более прозрачным. Посредством торговли опционами на валюту инвесторы выражают ожидания изменения курса. Инвестор, уверенный в том, что курс доллара начнет расти не раньше чем через месяц, может купить опцион колл на один месяц, зафиксировав уже сегодня желаемый (более низкий) курс покупки.

Второй эффект роста рынка опционов - это возможность точно воспроизводить профиль риска компании. О. Железко и П. Просянкин в [34, с. 24] сравнивают опционы с кирпичиками, из которых может быть построена стратегия хеджирования всех рисков участника рынка. Стратегия, названная опционом «цилиндр», описана в статье А. Вязовского [20]. Соединение параметров нескольких опционов также может лечь в основу нового, структурированного продукта.

Наконец, хеджирование торговых операций на валютном рынке ведет к динамической стабильности валютного рынка. Это теоретическое предположение было подтверждено У. Витте [169]. Витте показал, что источниками межвременных колебаний валютного курса являются лаг изменения объема и лаг оплаты. Лаг регулирования объема определяется автором как временной период, который необходим импортерам для того, чтобы учесть изменения относительных цен и заключить новый договор с поставщиком, а лаг оплаты как отсрочка, которая дается покупателю для оплаты импортируемых товаров и услуг [169, с. 17]. Согласно системе разностных уравнений, описывающих валютный рынок, в том случае, если контракты деноминированы в валюте продавца, хеджирование сделок покупкой форвардов ликвидирует лаг оплаты, оставляя в качестве фактора возможной нестабильности курса только лаг регулирования объема.

В данной части работы будет проведен анализ стратегий хеджирования валютного риска экзотическими опционами на курс доллара. В качестве покупателя экзотических опционов будет выбрана фирма-экспортер продукции. Продавцом опциона будет выступать финансовое учреждение, условно названное Банк. Последовательно будут проанализированы действия покупателя и продавца опционов.

Для покупателя успех стратегии хеджирования традиционно измеряется прибылью на момент исполнения опциона. Прибыль по сделке с производными финансовыми инструментами — это разница между конечной выплатой по инструменту, приведенной к моменту заключения опционного контракта, и премией опциона, выплаченной продавцу инструмента. Продавцы страхуют продажу опционов с помощью методики дельта хеджирования. Эта методика основана на покупке или продаже базового актива с целью поддержания нулевого коэффициента дельта портфеля.