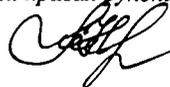


0-792958

На правах рукописи



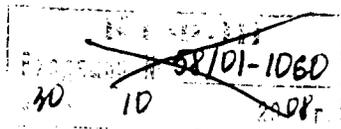
ТАЛАЛАЕВА Наталья Сергеевна

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ  
НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ

08.00.10 – финансы, денежное обращение и кредит

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Волгоград - 2008



Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Волгоградский государственный университет».

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор  
Гузов Михаил Михайлович.



нты: доктор экономических наук, доцент  
Иванова Татьяна Борисовна;  
кандидат экономических наук  
Абрамова Елена Васильевна.

Ведущая организация: ФГОУ ВПО  
«Южный федеральный университет».

Защита состоится 22 ноября 2008 года в 14.00 на заседании диссертационного совета Д 212.029.04 при ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет» по адресу: 400062, г. Волгоград, пр. Университетский, 100, ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», аудитория 2-05 «В».

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет».

Автореферат диссертации размещен на официальном сайте ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет» - <http://www.volsu.ru>.

Автореферат разослан 18 октября 2008 года.

Учёный секретарь диссертационного совета,  
доктор экономических наук



М.В. Гончарова

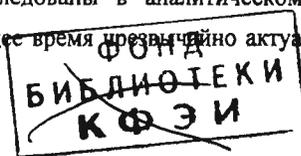
## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Каждый новый этап развития экономических отношений характеризуется расширением набора рисков финансовой деятельности. Именно финансовые риски в большей степени способны нарушить стабильность функционирования экономической структуры и снизить ее эффективность.

Среди финансовых рисков, возникающих в процессе деятельности экономического субъекта, систематические или рыночные риски представляют наибольшую опасность. Это обусловлено их особым составом и глобальным влиянием на все экономические процессы, протекающие в обществе. Подверженность рыночным рискам – валютному, процентному, ценовому и пр., приводит участников фондового рынка к поиску подходящих методов защиты в ходе управления систематическими финансовыми рисками. Значимость проблемы управления бизнесом в условиях риска возрастает параллельно со стремлением экономических субъектов повысить эффективность своей деятельности и целевой направленностью государства на достижение стабильности в обществе.

В условиях неустойчивости мировых рынков, перерастающей в финансовые кризисы, появилась необходимость не только совершенствовать механизмы управления несистематическими рисками, присущими каждому субъекту рынка, но и развивать подходы к защите от систематических рисков посредством применения производных финансовых инструментов. Экономика России напрямую зависит от силы противостояния экономических субъектов финансовым рискам, которые могут быть минимизированы с помощью деривативов. В этой связи возникает проблема использования производных финансовых инструментов бумаг, в качестве основных инструментов управления финансовыми рисками на фондовом рынке, оценки их влияния на уровень волатильности рынка и эффективности стратегий с их участием.

Подобные вопросы недостаточно исследованы в аналитическом и практическом аспектах и являются в настоящее время чрезвычайно актуаль-



ными, имеющими существенное значение для экономических субъектов, осуществляющих финансовые операции в условиях увеличивающейся волатильности фондового рынка.

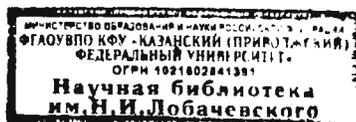
**Степень разработанности проблемы.** Укрепление позиций фондового рынка в российском экономическом пространстве, расширение проводимых на нем операций обусловили возрастающий интерес к проблемам функционирования экономических субъектов в условиях финансового риска.

Основы классических подходов к исследованию финансовых рисков заложены Дж. Кейнсом, Н. Луманом, Ф. Найтом, А. Пигу, П. Самуэльсоном, И. Шумпетером, К. Эрроу и др.

Работы зарубежных исследователей отличаются индивидуальностью определения финансовых рисков и их классификации. Способы управления финансовыми рисками специфицируются в зависимости от сферы, масштабов деятельности и целей экономического субъекта.

В отечественной литературе теоретические и практические исследования по проблемам связанным с определением, классификацией и управлением финансовыми рисками, в том числе на фондовом рынке, отражены в работах А.А. Афанасьева, В.В. Беспалова, Е.В. Владыкиной, Н.В. Клочковой, Е.А. Кондратюк, Я.М. Миркина, Т.В. Никитиной, Я.В. Парамонова, В.А. Татьянникова, Д.П. Тукмаковой, С.В. Филинова, А.С. Шапкина, В.А. Шапкина и др.

Развитию рынка производных финансовых инструментов, их использованию при проведении операций и построении стратегий на фондовом рынке в условиях риска посвящены работы П.Ю. Антонова, А.Г. Бабаяна, Ю.В. Бородач, А.Н. Буренина, С.Н. Волкова, П.А. Вьюнова, А.В. Галановой, И.А. Дарушина, И.В. Дорожкина, М.А. Каневой, В.В. Рудько-Селиванова, С.А. Руденко, Т.Ю. Сафоновой, И.Г. Сергеевой, А.Ю. Скороход, Д.А. Федосеева и других, а также зарубежных экономистов: Ф. Блэка, Д.-Э. Бэстенса, Л. Галица, К.Б. Коннолли, Ю-Д. Люу, Дж.Ф. Маршалла, С. Росса, К. Рэдхэда, С. Хьюса, М. Шоулза, У. Шарпа и др.



Несмотря на то, что в современной научной литературе представлены теории, выдвинуты предположения, описаны схемы использования производных ценных бумаг как инструментов управления финансовыми рисками, не сформировано целостное представление о существовании деривативов в аспекте финансового риска и их использовании в финансовых стратегиях на фондовом рынке.

Выявленная актуальность, теоретическая и практическая значимость проблем функционирования и применения производных финансовых инструментов при построении финансовых стратегий на фондовом рынке в условиях риска обусловили расстановку акцентов, выбор темы и построение структуры диссертационного исследования. Научные результаты большинства перечисленных исследователей послужили основой для более глубокой разработки его вопросов.

Целью диссертационной работы является теоретико-методическое обоснование воздействия производных финансовых инструментов на финансовые риски фондового рынка при различных стратегиях управления рисками.

Достижение этих целей потребовало решение следующих задач:

- исследовать теоретические основы существования финансовых рисков и уточнить их специфику на основе классификации;
- показать возникновение и присутствие финансовых рисков на фондовом рынке;
- выделить стратегии с применением производных финансовых инструментов среди основных стратегий поведения экономических субъектов на фондовом рынке;
- проанализировать основные этапы развития отечественного рынка производных ценных бумаг;
- установить влияние производных финансовых инструментов на финансовые риски;

– разработать методические основы оценки эффективности стратегий с применением производных финансовых инструментов.

**Объектом исследования** выступают финансовые риски на современном российском фондовом рынке.

**Предметом исследования** являются стратегии управления финансовыми рисками с использованием производных финансовых инструментов на фондовом рынке.

**Теоретической основой работы** послужили концепция взаимосвязи уровня риска и доходности, теория рефлексивности, модель оценки опционов и другие теории, изложенные в работах отечественных и зарубежных авторов по проблемам управления финансовыми рисками и стратегического применения производных финансовых инструментов.

**Методологическую базу исследования** составили общенаучный формально-логический метод, приемы структурно-функционального и корреляционно-регрессионного анализа, методы обобщения, индукции и дедукции, статистические методы обработки информации (графического и табличного представления данных).

**Нормативно-правовая основа** сформирована автором исходя из проектов и действующих нормативных документов Российской Федерации, касающиеся фондового рынка и сектора производных финансовых инструментов.

**Информационно-эмпирическую базу исследования** составили фактические материалы биржевых и финансовых институтов, материалы научных конференций и семинаров по изучаемой тематике, информация экономического характера, опубликованная в периодической печати и размещенная в справочно-правовой системе «Гарант Платформа F1 Эксперт», информационные ресурсы официальных и тематических сайтов в сети Интернет. В качестве статистической базы использовались материалы НП «Фондовая биржа «Российская Торговая Система».

## Основные положения работы, выносимые на защиту.

1. Совершенствование финансово-кредитных механизмов, расширение услуг на фондовом рынке и программно-технического обеспечения, повышение эффективности деятельности экономических субъектов происходит в условиях наличия несистематических и систематических (рыночных) рисков, причем финансовые риски несистематического характера в результате совокупного и целенаправленного действия участников рынка способны провоцировать возникновение некоторых систематических рисков, вследствие чего происходят изменения на макроэкономическом уровне.

2. Управление финансовыми рисками представляет собой систему методов и инструментов, принципов разработки, принятия и реализации решений в условиях неопределенности. К методам управления финансовыми рисками относятся: идентификация и анализ рисков, оценка, элиминирование и обеспечение защиты. Содержание процесса управления характеризуется последовательным применением методов, которые соответствуют функциям управления - планированию, организации, контролю, мотивации и координации. Методы идентификации и анализа риска, оценки и элиминирования явно соответствуют функции планирования и неявно – функции организации. Метод обеспечения защиты соответствует в явном виде функциям контроля и координации, элиминирование в неявной форме обеспечивает выполнение функции контроля.

3. В условиях развития глобальной экономики, создания новых информационных технологий и финансовых инноваций, совершенствования инфраструктуры финансового рынка связь субъектов на фондовом рынке носит рекурсивный характер, что усиливает процесс рефлексивного взаимодействия, одним из факторов которого является финансовый риск. Рефлексивное поведение порождает неравновесность рынка, в силу чего возрастает необходимость использования производных финансовых инструментов с целью управления финансовыми рисками систематического характера.

4. В развитии российского рынка производных финансовых инструментов, интенсивность которого обусловлена, в частности, усилением

влияния систематических финансовых рисков на деятельность экономических субъектов, выделены следующие этапы: пореформенный (1992-1997гг.), посткризисный (1997-2000гг.), этап динамичного развития и построения инфраструктуры рынка (2000-2005гг.), технического, финансового и правового совершенствования (2005-2008гг.). Стремительное развитие рынка производных инструментов усиливает акцент исследования на проблему взаимосвязи деривативов и финансовых рисков.

5. Позитивные тенденции развития рынка производных финансовых инструментов связаны с социально-экономическими эффектами защитного механизма деривативов. Участники фондового рынка прибегают к использованию производных инструментов не только в защитных, но и в спекулятивных целях, что усиливает положительную динамику развития рынка производных финансовых инструментов. Вследствие этого объем российско-го рынка производных финансовых инструментов значительно превышает объем рынка базовых активов, что идентифицирует рост волатильности фондового рынка, которая отражает величину систематического финансового риска.

6. Среди основных характеристик опционного контракта, используемого на российском рынке не только при хеджировании, но и в стратегиях, создающих прибыль вне зависимости от направления движения цены акции или фьючерса, величина, отражающая ускорение изменения стоимости опциона, является индикатором получения дохода и рассматривается как показатель эффективности таких стратегий.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

– уточнена сущность систематического (рыночного) риска как вероятности потерь или приобретений, возникающих вследствие обмена несистематическими рисками между экономическими субъектами фондового рынка, что позволяет преодолеть ограниченное понимание рыночного риска как вероятности потерь, связанных с неблагоприятными изменениями финансовых рынков;

– систематизированы функции управления, соответствующие им методы и инструменты управления финансовыми рисками, что позволило определить место и роль производных финансовых инструментов в процессе управления финансовыми рисками на фондовом рынке;

– разработана модель взаимодействия субъектов фондового рынка, основанная на рефлексивном поведении участников и рекурсивной связи их состояний, что позволило обосновать необходимость использования производных финансовых инструментов как специфичного инструментария управления финансовыми рисками, обеспечивающего повышение эффективности деятельности субъектов фондового рынка;

– выделены этапы развития рынка производных финансовых инструментов в России, определяемые общим состоянием фондового рынка, степенью развития его законодательной базы, уровнем организации торговли деривативами и целевой направленностью стратегий участников производного рынка, что позволило выявить приоритеты и вектор эволюционного развития рынка производных инструментов в условиях экономических преобразований;

– установлено, что волатильность фондового рынка может выражаться через показатель соотношения общего объема торгов производными финансовыми инструментами и объема торгов базовыми активами; показано, что с ростом этого показателя волатильность фондового рынка может как увеличиваться, так и уменьшаться, что оказывает влияние на устойчивость экономических субъектов фондового рынка;

– разработаны рекомендации по повышению эффективности использования субъектами фондового рынка производных финансовых инструментов на основе количественной оценки и интерпретации показателя, отражающего ускорение изменения цены опциона относительно цены базового актива, что позволяет участнику фондового рынка повышать размер накопленной прибыли с учетом волатильности рынка.

**Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования** состоит в расширении научного представления о привлекательности использования производных финансовых инструментов на российском фондовом рынке и выявлении проблемы увеличения уровня финансового риска из-за увеличения спекулятивных стратегий с участием деривативов и значительного превышения объемов производных финансовых инструментов над объемами основных активов, что служит обоснованием необходимости повышения внимания государственных и финансовых структур к методам управления финансовыми рисками посредством производных финансовых инструментов при долгосрочном прогнозе, в связи с неоднозначностью их действия.

Сформулированные в диссертационной работе положения и выводы развивают и дополняют ряд аспектов теории фондовых рынков, теории управления рисками в условиях повышения его волатильности, и могут служить теоретической основой для разработки концепций и стратегий развития систем управления экономических субъектов, совершенствования методов и инструментов управления рисками, а также могут быть использованы при разработке соответствующими органами нормативных актов и рекомендаций по развитию фондового рынка в Российской Федерации. Отдельные положения диссертации могут быть использованы в учебном процессе при преподавании курсов «Финансовый менеджмент», «Финансовые риски», «Финансовая инженерия».

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и выводы диссертации докладывались на международных и региональных научно-практических конференциях в Волгограде, Пензе в 2007 – 2008 гг.

**Публикации.** На основе материалов исследования опубликовано 7 работ общим объемом авторского вклада 2,5 п.л., в том числе одна в издании, рекомендованном ВАК.

**Структура и содержание диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, включающих 8 параграфов, заключения, списка использо-

ванных источников и литературы, приложений. Объем диссертации составляет 166 страниц.

*Во введении* обосновывается актуальность темы исследования, определены его цель и задачи, предмет и объект исследования, приводятся сведения о теоретической и методологической базе, сформулирована научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также степень апробации, излагаются основные положения, выносимые на защиту.

*Глава первая* «Теоретические концепции финансовых рисков на фондовом рынке» посвящена рассмотрению сущности и классификациям финансовых рисков. Автором акцентируется особая значимость систематических рисков и исследуется процесс возникновения и перераспределения финансовых рисков на фондовом рынке. Рассматриваются и анализируются функции и методы управления рисками.

*Во второй главе* «Анализ управления финансовыми рисками на фондовом рынке с применением производных финансовых инструментов» анализируются стратегии поведения экономических субъектов на фондовом рынке, использующие производные инструменты в целях минимизации возникающих финансовых рисков, рассматриваются этапы развития рынка производных финансовых инструментов в России и обосновывается их разнонаправленное влияние на финансовый риск.

*В третьей главе* «Оценка эффективности стратегий с использованием производных финансовых инструментов на фондовом рынке» исследуются основные характеристики опциона как производного инструмента, используемого в хеджирующих и спекулятивных стратегиях на фондовом рынке.

*В заключении* обобщены результаты исследования, сформулированы выводы и предложения научного и практического характера.

## ОСНОВНЫЕ ИДЕИ И ВЫВОДЫ ДИССЕРТАЦИИ

### Финансовые риски на фондовом рынке

В процессе деятельности субъект экономических отношений сталкивается с различными видами рисков, которые различаются между собой по месту и времени возникновения, совокупности внешних и внутренних факторов, влияющих на их уровень, а, следовательно, по способу их анализа и методам их описания. В связи с изменчивостью экономической ситуации в стране и конъюнктурой финансового рынка, расширением сферы финансовых отношений, появлением новых технологий и финансовых инструментов и, как следствие, усложнением задачи обеспечения стабильного финансового состояния хозяйствующего субъекта, наиболее значимую роль играют финансовые риски. Финансовый риск – это ситуация: а) возникающая при совершении экономическим субъектом целенаправленных действий, сопровождаемых принятием решений; б) исход которой сопряжен с приобретением или потерей некоторой денежной суммы; в) угрожающая нарушением организованных денежных отношений, в процессе которых осуществляется формирование и использование средств субъектом для осуществления экономических, социальных и политических задач. Следует отметить, что существует множество классификаций финансовых рисков, но, на наш взгляд, основополагающей дифференциацией является их разделение на несистематические и систематические (рыночные) риски, определяющее исходные предпосылки управления в виде методов и инструментов.

Заметим, что определение финансового риска, как ситуации, данное выше, соответствует несистематическому риску, связанному с функционированием на рынке конкретного единичного экономического субъекта. Они могут быть связаны с неквалифицированным финансовым менеджментом, неэффективной структурой активов и капитала, чрезмерной приверженностью к рисковому (агрессивным) финансовым операциям с высокой нормой прибыли, недооценкой хозяйственных партнеров и другими аналогичными факторами, отрицательные последствия которых в значительной мере можно предотвратить за счет эффективного управления ими. К несистематическим

рискам относятся: риск снижения финансовой устойчивости, риск неплатежеспособности (ликвидности), инвестиционный, кредитный и операционные риски, криминальный риск и прочие риски, менее значимые по вероятности возникновения и уровню финансовых потерь.

Систематический (рыночный) риск – это ситуация, а) возникающая при осуществлении совокупной деятельности экономических субъектов рынка; б) сопровождающаяся обменом несистематическими рисками; в) приводящая к изменениям на макроэкономическом уровне; г) количественно характеризующаяся вероятностью потерь или приобретений. Рыночные риски – риски, возникающие при смене отдельных стадий экономического цикла, изменений конъюнктуры финансового рынка и в ряде других аналогичных случаях, на которые не может повлиять единичный экономический субъект. К основным систематическим финансовым рискам относятся следующие виды: инфляционный, процентный, ценовой и валютный риски. Отметим, что финансовые риски, связанные с возможным изменением рыночных котировок активов, цен, процентных ставок и курсов валют, являются наиболее серьезными, с низкой возможностью снижения и высокой трудностью предсказания.

Взаимодействуя друг с другом, образуя движение финансовых ресурсов, объекты вырабатывают индивидуальные стратегии поведения на рынке. Рыночные риски зарождаются вследствие соединения, пересечения различных по цели линий поведения и стратегий ведения бизнеса, то есть их источником является совокупное целенаправленное действие всех экономических субъектов. Эти виды рисков отражаются на финансовой деятельности всех участников и всех видах финансовых операций, причем обострение несистематических рисков отчасти является причиной нарастания нестабильности на финансовом рынке.

С увеличением интенсивности влияния рисков в рыночной экономике становится очевидной необходимость эффективного управления финансовыми рисками. Структура управления финансовыми рисками несистематического характера строится в рамках деятельности конкретного экономическо-

го субъекта, поскольку данный вид финансового риска носит локальный характер. Систематические риски на фондовом рынке, отличающиеся непредсказуемостью, сложностью анализа и глобальностью влияния, требуют особых способов управления, предполагающих использование специфического инструментария.

Управление финансовыми рисками представляет собой множество взаимосвязанных между собой функций: планирование, организация, контроль, мотивация и координация, которые реализуются через определенные методы: идентификации и анализа, оценки, элиминирования и обеспечения защиты. Между методами и функциями устанавливается взаимное соответствие (рисунок 1).

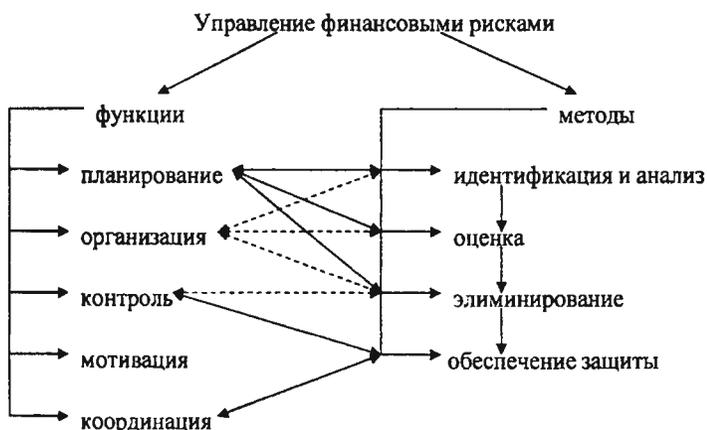


Рисунок 1 – Схема управления финансовыми рисками

Методы идентификации и анализа, оценки и элиминирования риска отражают в большей мере функцию планирования управления финансовыми рисками, поскольку планирование заключается в построении моделей будущего и использовании средств для достижения желаемого состояния. Функция организации реализуется через методы идентификации и анализа, оценки и элиминирования риска неявным образом, так как последовательное выпол-

нение этих методов определяет порядок работы и принятие решений, функция контроля обеспечивается методами элиминирования. Способы обеспечения защиты реализуют функции контроля результатов и координации, обеспечивающей бесперебойность, непрерывность и упорядоченность управления. Функция мотивации не требует особенных методов стимулирования при управлении финансовыми рисками, поскольку основной целью является защита от рисков доходных финансовых операций, которые играют ведущую роль в функционировании экономического субъекта.

Управление финансовыми рисками обретает особую значимость, при условии участия экономического субъекта в проведении фондовых операций. В этом случае применение методов и использование инструментов управления финансовыми рисками зависит от особенностей взаимодействия участников фондового рынка и сужения области рассмотрения финансовых рисков до фондового риска, представляющего собой риск изменения цен на акции и их волатильности, изменения в соотношении цен на различные акции или индексы акций; изменения в размере выплат дивидендов.

Состояние участников фондового рынка (*СУФР*) определяется рядом факторов, к которым относятся ликвидность, платежеспособность, устойчивость, масштабы инвестиционных программ, уровень профессионализма и технологий, используемых при проведении операций с активами, уровень управления финансовыми рисками (*УФР*), индивидуальное предпочтение (*ИП*), отражающее восприятие происходящих на рынке событий, и пр. Тесные связи экономических субъектов на фондовом рынке, основанные на выпуске и обращении ценных бумаг, способствующие перераспределению финансовых рисков несистематического характера, определяют рекурсивную зависимость состояний участников фондового рынка, которая может быть формализована в следующем функциональном виде:

$$СУФР_i = f(СУФР_j), \quad i \neq j, \quad (1)$$

где  $f$  – функция состояния, вид которой зависит от экономических характеристик конкретного экономического субъекта. Особо значимыми эле-

ментами, отражающими состояние участника фондового рынка, являются: 1) индивидуальные предпочтения, переходящие согласно теории рефлексивности в рыночных масштабах в превалирующие предпочтения, которые выражаются в покупках и продажах фондовых активов, являются одним из факторов рефлексивного взаимодействия; 2) управление финансовыми рисками как система функций, методов и инструментов, обеспечивающая устойчивость деятельности экономического субъекта в условиях рефлексивного взаимодействия, одним из факторов которого является рыночный финансовый риск, выражаемый ценовыми изменениями фондовых активов.

Находясь в рамках рефлексивного поведения, участники фондового рынка создают импульсы в виде изменения своего спроса на фондовый актив, усиленные рекурсивной зависимостью состояний, что неизбежно приводит к финансовому риску систематического характера. В этой связи субъектам фондового рынка однозначно необходимо использовать методы и инструменты, позволяющие контролировать не только финансовые риски несистематического характера, но и специфические инструменты управления систематическими финансовыми рисками, к которым относятся деривативы. В схеме управления рисками производные финансовые инструменты являются инструментами метода элиминирования, соответствующего непосредственно или опосредованно всем функциям управления.

### **Использование производных финансовых инструментов при управлении финансовыми рисками на фондовом рынке**

Основной составляющей процесса управления финансовыми рисками на фондовом рынке является наилучшим образом, в смысле риска и доходности, построенная стратегия поведения экономического субъекта, на схему которой влияют целевые установки и мотивация участников, размеры финансовых ресурсов, финансовая грамотность и умелое использование современных автоматизированных систем, а также, уровень законодательного регулирования фондового рынка, состояние отечественного и зарубежных финансовых рынков и прочие факторы. В последнее время наряду с портфельными стра-

тегиями в России набирают популярность хеджирующие, спекулятивные и арбитражные стратегии с привлечением производных инструментов. Использование деривативов как инструментов снижения систематических финансовых рисков, способствует повышению стабильности финансовой деятельности, минимизирует колебания прибыли, вызванные изменениями цен на сырье, процентные ставки и курсы валют, а также позволяет без особых усилий получить дополнительную прибыль в связи с колебаниями цен на фондовом рынке.

Зарождение и начальное развитие производных финансовых инструментов происходило за пределами Российской Федерации. Хотя процесс формирования рынка срочных контрактов на ее территории достаточно сложен и непродолжителен, можно выделить несколько этапов. Пореформенный период (1992-1997гг.) - этап зарождения и формирования рынка производных финансовых инструментов на фоне бурного развития валютного и фондового рынков. Для первого этапа характерно более быстрое развитие валютного рынка деривативов в сравнении с рынком опционных и фьючерсных контрактов на акции. Второй этап – посткризисный (1997-2000гг.) период анализа ошибок и создания эффективного рынка производных финансовых инструментов, сопровождающейся восстановлением фондового рынка. Третий – этап динамичного развития (2000-2005гг.) и построения инфраструктуры рынка, характеризуется проектированием законодательства в области производных ценных бумаг, появлением основной торговой площадки, ростом числа участников и объемов торговли. Особенностью четвертого этапа – технического, финансового и правового совершенствования (2005-2008гг.) рынка производных финансовых инструментов, является стагнация законодательства, расширение спектра инструментов, рост опционного сектора, совершенствование качества торговли.

На современном фондовом рынке производные финансовые инструменты используются экономическими субъектами, как с целью защиты от рисков, так и с целью извлечения дополнительной прибыли. Привлекатель-

ность фьючерсов и опционов основывается на возможности проведения операций с высокой доходностью, низкими издержками и минимальными вложениями средств, за счет чего происходит расширение спекулятивной составляющей финансовых операций с производными финансовыми инструментами. Как показывает мировая практика, именно деривативы становятся причиной большинства экономических катаклизмов. В качестве примера негативных последствий финансовых вложений в деривативы приведем падение индекса Доу-Джонса в 1987 г. более чем на 22%, банкротство крупнейшего хедж-фонда LTCM (1998 г.), поставившее под угрозу всю финансовую систему Запада, разорение старейшего и респектабельного Barings Bank (1995 г.), Orange County (1995 г.), коллапс энергетического магната Enron (2001 г.). Причиной проблем в 1997 г. на финансовых рынках Кореи, с относительно развитым фондовым рынком среди азиатских стран, были фьючерсы на фондовый индекс. Причиной подобных крахов стали не сами по себе деривативы, а их величина и спекулятивный размах. Таким образом, назначение производных финансовых инструментов защищать от финансовых рисков и снижать их, может не только не выполняться, но и приводить к обратному эффекту - увеличению риска при их использовании.

Фактором роста волатильности фондового рынка является многократное превышение объемов производных финансовых инструментов над объемами базовых активов, лежащих в их основании (таблица 1). С целью исследования воздействия производных финансовых инструментов на уровень волатильности были введены следующие величины:

- $K$  - отношение объема торгов производными финансовыми инструментами на индекс РТС к объему торгов базовым активом;
- $\sigma_z$  - волатильность индекса РТС, определенная, как равновзвешенное скользящее среднеквадратическое отклонение доходности индекса РТС (%);

–  $K_{общ.}$  - отношение объема торгов срочного рынка (фьючерсов и опционов) к объему торгов рынка первичных активов (акций, облигаций, инвестиционных паев и т.п.).

Таблица 1

Динамика отношения объемов производных финансовых инструментов к объемам базовых активов на финансовом рынке

Месяц/ Год	Значение отношения	Месяц/ Год	Значение отношения	Месяц/ Год	Значение отношения
Ноябрь 2005	0,756	Май 2006	1,334	Ноябрь 2006	5,339
Декабрь 2005	0,550	Июнь 2006	2,542	Декабрь 2006	5,845
Январь 2006	0,425	Июль 2006	4,699	Январь 2007	8,090
Февраль 2006	1,004	Август 2006	4,923	Февраль 2007	9,061
Март 2006	1,020	Сентябрь 2006	7,495	Март 2007	12,498
Апрель 2006	0,997	Октябрь 2006	3,289	Апрель 2007	11,254

Источник: Составлено автором по данным [www.rts.ru](http://www.rts.ru)

В разрезе выдвинутого предположения, о влиянии роста объемов производных финансовых инструментов на риск базового актива, изменения коэффициента  $K_{общ.}$  с мая 2006 г. рассматривалось параллельно с динамикой риска базового актива. Результатом нелинейного корреляционно-регрессионного анализа является функция зависимости вида:

$$\sigma_a = 2,942 + 0,631 \cdot \frac{K_{общ.}^2 - 11,8 \cdot K_{общ.} + 25}{1,5 \cdot K_{общ.} + 5} - 0,178 \cdot t. \quad (2)$$

Минимальное значение этой функции независимо от времени достигается в точке  $K_{общ.} = 5,353$ , что свидетельствует об убывании риска с ростом объема торгов производными финансовыми инструментами до момента, когда в 5,353 раза объемы торгов деривативами превысят объемы торгов базовыми активами. С этой точки риск начинает увеличиваться, этот факт наглядно иллюстрирует график (рисунок 2).

Поведение исследуемой функции является количественным обоснованием того, что производные финансовые инструменты на некотором временном отрезке работают, как в направлении снижения риска, когда

$K_{обц} \in [0; 5,353]$ , так и в направлении его увеличения -  $K_{обц} \in [5,353; 15]$ . При этом снижение и повышение риска имеет разную интенсивность (силу). Установлено, что производные финансовые инструменты более интенсивно работали на снижение риска за рассматриваемый период, чем на повышение, этот факт подтверждает первостепенную цель деривативов сокращать финансовые риски.

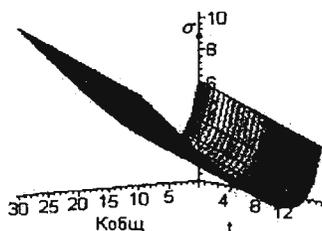


Рисунок 2 – Функция  $\sigma_a = \sigma_a(K_{обц}, t)$

### **Количественная оценка эффективности стратегий с использованием производных финансовых инструментов на фондовом рынке**

Фондовый рынок представляет собой динамично развивающуюся систему с подвижным равновесием, ведущим к развитию и изменению структурных компонент, финансовых институтов, инструментов и технологий, обслуживающих эту систему. Эволюционируя, фондовый рынок предлагает новые финансовые инструменты и услуги, обеспечивающие бесперебойное движение финансовых потоков в пространстве и времени. Производные финансовые инструменты явились подобным новшеством, позволяющим разрабатывать более совершенные стратегии управления финансовыми рисками на фондовом рынке.

Особенностью современного этапа развития рынка производных финансовых инструментов в России является быстрый рост числа опционных контрактов среди прочих сделок с деривативами, что связано с более гибки-

ми процессом ценообразования опциона, в сравнении с фьючерсами и форвардами. Кроме того, опцион является более привлекательным для участников рынка с точки зрения надежности, как классический биржевой инструмент имеет достаточно невысокий риск контрагента. Хеджирующая стратегия, совмещающая использование опциона и его базового актива таким образом, чтобы один из них защищал другого от потерь, позволяет снизить финансовый риск систематического характера. Однако все более популярными являются стратегии, совмещающие в себе не только элементы защиты, но и возможность получать дополнительную прибыль за счет колебания цен на рынке.

На фондовом рынке изменчивость цены основного актива или волатильность является тем показателем, который вносит неопределенность в финансовые операции. Колебание цены акции происходит в разных направлениях, что может привести к ситуации, приносящей убытки. Таким образом, неопределенность направления развития цены акции приводит к необходимости построения такой стратегии поведения, которая защищала бы финансовые операции, с использованием опциона, от возможных потерь. Ключевым моментом хеджирования опционными стратегиями является понимание того, как стоимость производных бумаг меняется по отношению к изменениям какого-либо параметра, включенного в модель ценообразования опционов Блэка-Шоулза:

$$C = S_0 \Phi(x_1 + \sigma\sqrt{T}) - e^{-rT} \cdot K \cdot \Phi(x_1), \quad (3)$$

где  $C$  - цена (премия) опциона;

$S_0$  - цена основного актива в момент времени  $t$ ;

$\Phi(u)$  - функция распределения стандартного нормального распределения  $N(0; 1)$ , определяется по формуле

$$\Phi(u) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^u e^{-\frac{t^2}{2}} dt, \quad (4)$$

$\sigma$  - волатильность, определяемая на основе анализа рынка ценных бумаг;

$T$  - время погашения опциона;

$r$  - непрерывно начисляемая процентная ставка;

$K$  - цена исполнения;

$$x_1 = \frac{\ln \frac{S_0}{K} + \mu T}{\sigma \sqrt{T}}, \quad (5)$$

где  $\mu$  - параметр, отвечающий за тренд в динамике цен основного актива, и  $\sigma$  связаны соотношением  $\mu + \frac{\sigma^2}{2} = r$ .

Набор величин, отражающих изменение цены опциона при изменении одной из входящих в модель переменных при неизменных остальных, содержит следующие характеристики:

- дельта опциона оценивает изменение величины премии при изменении цены базовых активов на единицу и определяется равенством:

$$\delta = \frac{\partial f}{\partial S_0}, \quad (6)$$

где  $f$  - стоимость производного инструмента, в частности, для европейского опциона колл  $f = C$ ;

- тэта - измеряет чувствительность опциона ко времени и определяется как скорость изменения стоимости дериватива со временем, то есть равенством:

$$\Theta = \frac{\partial f}{\partial T}; \quad (7)$$

- вега измеряет чувствительность опциона к волатильности, которая определяется как скорость изменения цены опциона по отношению к волатильности базового актива, то есть:

$$\Lambda = \frac{\partial f}{\partial \sigma}; \quad (8)$$

- ро - скорость изменения стоимости производного инструмента по отношению к процентной ставке, или

$$\rho = \frac{\partial f}{\partial r}; \quad (9)$$

– гамма - показатель, измеряющий изменение параметра дельта при изменениях цены основного актива, то есть:

$$\Gamma = \frac{\partial^2 C}{\partial S_0^2}. \quad (10)$$

Использование опционов в целях защиты от рыночных рисков основывается на стремлении к дельта-хеджированию портфелей для устранения любого риска изменения стоимости основных активов. Для обеспечения устойчивости портфеля необходимо следить за тем, чтобы сумма всех величин дельта по портфелю была равна нулю, то есть, чтобы портфель оставался дельта-нейтральным. Базовым индикатором стратегии является величина дельта, гамма же отражает уровень сложности процесса хеджирования. Поскольку гамма показывает, как меняется коэффициент хеджирования при изменениях цены основного актива, то опционы с малым значением гамма хеджировать просто, так как при флуктуациях основной цены коэффициент хеджирования меняется слабо, а опционы, у которых значение гамма велико, труднее, поскольку необходимо постоянно корректировать структуру хеджа для нейтрализации рынка.

Гамма является важнейшей характеристикой тех опционных стратегий, которые нацелены не только на защиту, но и на получение прибыли на волатильном рынке, то есть рынке подверженном систематическим финансовым рискам. Если основные характеристики - дельта, тета, вега, ро определялись как первые производные стоимости дериватива, то гамма – вторая производная. Дважды дифференцируя соотношение, отражающее стоимость опциона, получим аналитическое представление для гаммы:

$$\frac{\partial^2 C}{\partial S_0^2} = \frac{1}{S_0 \cdot \sigma \sqrt{T}} \cdot \Phi'(x_1 + \sigma \sqrt{T}) + \frac{1}{S_0 \cdot \sigma^2 T} \cdot \Phi''(x_1 + \sigma \sqrt{T}) - \frac{e^{-rT} \cdot K}{\sigma^2 T \cdot S_0} \cdot \Phi''(x_1) + \frac{e^{-rT} \cdot K}{S_0^2 \cdot \sigma \sqrt{T}} \cdot \Phi'(x_1) \quad (11)$$

Заметим, что вычисления по такому представлению гаммы способно значительно затруднить и замедлить протекание операции на рынке, где необходимо действовать быстро и стремительно. Более простым и лег-

ким подходом при нахождении величины «гамма» является численное дифференцирование, которое предполагает нахождение значений  $C(S_0)$ ,  $C(S_0 + \Delta S_0)$  и  $C(S_0 + 2\Delta S_0)$ , где  $\Delta S_0$  представляет собой малое изменение цены актива. Затем в качестве искомой величины гамма необходимо взять отношение 
$$\frac{C(S_0 + 2\Delta S_0) - 2 \cdot C(S_0 + \Delta S_0) + C(S_0)}{\Delta S_0^2}.$$

Привлекательность стратегии, сочетающей базовый актив и опцион на этот актив, возрастает, если помимо защиты от финансового риска она дает возможность получения прибыли, при этом возрастает значимость гаммы как величины, отражающей степень этой привлекательности. Фиксация прибыли, момент которой определяется величиной гаммы, при каждом ценовом движении обеспечивается классом стратегий, которые определяются как «покупка волатильности» и создают доход вне зависимости от направления движения цены акции или фьючерса. Алгоритм стратегии длинной торговли волатильностью следующий:

1. Исходная позиция стратегии должна быть рыночно-нейтральной (дельта-нейтральной), то есть исключаящей реакцию портфеля на малые изменения цены базового актива. Такая позиция полностью хеджирована, так как при незначительных ценовых колебаниях не будет наблюдаться ни прибылей, ни убытков. Для того чтобы добиться исходной рыночно-нейтральной позиции необходимо наличие портфеля, состоящего из длинной позиции на один опционный контракт и одновременно короткой позиции на акции (короткая позиция – продажа акции или опциона). Нахождение в «шот» будет создавать прибыль (убыток) при росте (снижении) цены для базового инструмента и опциона колл. Таким образом, экспозиции по акциям обоих компонент становятся одинаковыми (экспозиция – эквивалентная величина базового инструмента, которая дает такую же прибыль или убыток, когда изменение цены незначительно), но с противоположными знаками, а, следовательно, должны уравниваться (таблица 2).

2. При значительных колебаниях на рынке базовая позиция стано-

вится длинной на его подъеме и короткой на спаде. Заметим, что чем больше движение вверх или вниз, тем больше прибыль, то есть стратегия является более прибыльной из-за наличия ценового изгиба «кулыбки волатильности» (рисунок 3).

Таблица 2

Простая длинная торговля волатильностью

Портфель из акций			Портфель из опциона			Разница
цена акции	стоимость портфеля = 450*(цена акции)	изменение в стоимости от стартовой точки	цена опциона	стоимость опционного контракта = 1000*(цена опциона)	изменение в стоимости опционного контракта от стартовой точки	
1	2	3	4	5	6	7
50,0	22 800	-4 104	0,07	74	-1832	2272
51,0	23 256	-3 648	0,12	121	-1785	1863
52,0	23 712	-3 192	0,19	191	-1715	1477
53,0	24 168	-2 736	0,29	291	-1615	1121
54,0	24 624	-2 280	0,43	427	-1479	801
55,0	25 080	-1 824	0,61	609	-1297	527
56,0	25 536	-1 368	0,84	842	-1064	304
57,0	25 992	-912	1,13	1133	-773	139
58,0	26 448	-456	1,49	1487	-420	36
58,9	26 858	-46	1,86	1861	-45	1
59,0	26 904	0	1,91	1906	0	0
59,1	26 950	46	1,95	1952	46	0
60,0	27 360	456	2,39	2393	487	31
61,0	27 816	912	2,95	2945	1039	127
62,0	28 272	1 368	3,56	3562	1656	288
63,0	28 728	1 824	4,24	4238	2332	508
64,0	29 184	2 280	4,97	4970	3063	783
65,0	29 640	2 736	5,75	5750	3843	1107
66,0	30 096	3 192	6,57	6572	4666	1474
67,0	30 552	3 648	7,43	7432	5526	1878
68,0	31 008	4 104	8,32	8322	6416	2312
69,0	31 464	4 560	9,24	9237	7331	2771
70,0	31 920	5 016	10,17	10173	8266	3250

Возникающая на длинной волатильности прибыль требует фиксации, которая производится не ликвидацией изменившейся позиции, а рехеджированием, то есть повторным приведением ситуации к дельта-нейтральной позиции. В случае ликвидации позиции существует возможность возврата на рынок, но это сопровождается повышением транзакционных издержек, поэтому наилучшим поведением на рынке является поиск правильной пропорции между акциями и опционом.

3. Ориентиром оценки будущих результатов рехеджирования на малых ценовых изменениях служит гамма, которая в рассматриваемой стратегии является мерой частоты рехеджирования дельта-нейтральной позиции. Практической рекомендацией является поддержание позиции с наибольшим значением гаммы, которая способна принести наибольшую прибыль. Длинная торговля волатильностью создает доход благодаря изгибу, которая фиксируется с помощью процесса рехеджирования. Поэтому гамма позиции является непосредственным измерением потенциальной прибыли вследствие волатильности.

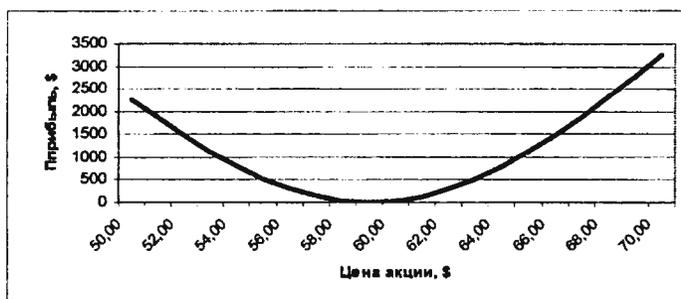


Рисунок 3 – Изменение прибыли

Выделение стратегии длинной торговли волатильностью среди прочих стратегий связано с тем, что рассматриваемое поведение с участием производного финансового инструмента обеспечивает не только защиту от рыночного риска, но и возможность извлечения прибыли в условиях риска. Поскольку волатильность можно считать его показателем, то получение дохода происходит «на риске», причем нет необходимости для построения сложных перекрестных стратегий, достаточно иметь представления о том, что такое опцион и гибко реагировать на изменения рынка, ориентируясь на величину гаммы.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

### Статьи в журналах и изданиях, рекомендуемых ВАК РФ:

1. *Талалаева, Н.С.* Современное управление финансовыми рисками [Текст]/ Н.С. Талалаева // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2007. – Т5. - №3. - Ч.2. – 0,5 п.л.

### Статьи и тезисы докладов в других изданиях:

2. *Талалаева, Н.С.* Деривативы как способ управления рыночным риском [Текст]/ Н.С. Талалаева // Экономический вестник Южного федерального округа. – 2007. - №6. – 0,5 п.л.

3. *Талалаева, Н.С.* Функции и методы управления финансовыми рисками [Текст]/ Н.С. Талалаева // Математические методы и информационные технологии в экономике, экологии и образовании: сб. ст. XIX Междуна. Науч.-практич. конф. - Пенза: АНОО «Приволжский Дом знаний», 2007. - 0,2 п.л.

4. *Талалаева, Н.С.* Финансовые риски в системе регионального страхования [Текст]/ Н.С. Талалаева // Вековой поиск модели хозяйствования развития России. Собственность и перспективные формы ее реализации в России: Сб. тез. Междунар. науч.-практич. конф. – Волгоград: Волгогр. Научн. Из-во, 2007. – 0,4 п.л.

5. *Талалаева, Н.С.* Длинная торговля волатильностью [Текст]/ Н.С. Талалаева // Экономика, управление, информатизация регионов России: Интернет-конференция. Интернет-ресурс: [www.volsu.ru/s\\_conf/taz\\_hm/025.htm](http://www.volsu.ru/s_conf/taz_hm/025.htm). - 0,4 п.л.

6. *Талалаева, Н.С.* Система «финансовый риск – производные финансовые инструменты» в условиях глобализации / Н.С. Талалаева // Вековой поиск модели хозяйствования развития России. 10 юбилейный форум: Сб. тез. Междунар. науч.-практич. конф. – Волгоград: Волгогр. Научн. Из-во, 2008. – 0,4 п.л.

7. *Талалаева, Н.С.* Динамика рынка производных финансовых инструментов [Текст]/ Н.С. Талалаева // Тринадцатая межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых и студентов: тезисы докладов. - Волгоград: РПК «Политехнику», 2008. – 0,1 п.л.

