Кудрявцева Мария Геннадьевна. Оценка ценового риска на основе индивидуальных стратегий : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 : Москва, 2004 145 c. РГБ ОД, 61:04-8/3391

**Содержание к диссертации**

Введение

Глава 1. Экономическая природа риска. Ценовой риск. 16

1. Понятие риска: историческая эволюция и современная концепция. 16

2. Ценовой риск в системе экономических рисков 31

Глава 2. Проблема количественной оценки ценового риска 48

1. Обзор основных подходов к оценке ценового риска 48

2. Мера риска: основные функции и необходимые свойства. Оценка риска в форме стоимости, подверженной риску, - VAR. 67

3. Оценка ценового риска в форме стоимости, подверженной риску (VAR): технические подходы и идеологические преимущества 0

Глава 3. Формирование модели оценки рисков на основе стоимости, подверженной риску, на российском рынке ценных бумаг 98

1. Интегрирование индивидуальных стратегий в модели оценки стоимости, подверженной риску 98

2. Формирование модели на примере еврооблигаций РФ 109

Заключение 124

**Введение к работе**

**Актуальность исследования.**Актуальность проблематики рисков в значительной степени определяется **ролью данной категории в деятельности человека,**в том числе в сфере экономики, выражающейся следующими основными группами факторов:

подверженность экономической деятельности рискам;

зависимость от рисков ее результатов, и, в конечном итоге, благополучия экономических агентов (от уровня отдельных индивидов, домашних хозяйств и малых предприятий, до крупнейших корпораций, государств и мирового хозяйства в целом);

возможность предвидения, предсказания и рисков, оценки вероятности наступления, масштабов и последствий рисковых событий;

наличие механизмов управления рисками, как в части непосредственного сокращения возникающих/принимаемых рисков, так и в части возможность перераспределения (продажи) рисков между экономическими агентами;

возрастающая сложность механизмов, технологий и инструментов управления рисками, требующих специальных знаний и подготовки.

В современной экономической мысли, науке, равно как и практической деятельности, проблематика рисков общепризнанно играет системообразующую роль. Вопросы идентификации, систематизации, анализа, количественной оценки и управления рисками занимают важнейшее место как на уровне теоретической литературы и научных исследований, так и в системе экономического образования и реальной работы агентов экономики.

В западном мире за последние несколько десятилетий существенно расширилась теоретическая база анализа рисков, и

целый ряд работ в этой области были отмечены нобелевскими премиями (в т.ч. К. Эрроу, Г. Марковиц, У. Шарп, Дж. Акерлоф, Ф. Найт). В системе образования на уровне ведущих университетов риски прочно заняли свое место в качестве самостоятельной специализации на уровне степени мастера (магистра)1.

Серия крупных скандальных разорений последних лет, сделавшая нарицательными такие наименования корпораций, как Барингз, Орандж Каунти, Дайва, а впоследствии и Энерон, причиной которых по итогам последующего анализа было признано отсутствие адекватных механизмов.управления рисками, весьма способствовала формированию в мировом сообществе современной роли риск-менеджмента.

В России история исследования рисков как признанного направления деятельности насчитывает только несколько лет. В апреле 2001 года в Москве состоялась Первая профессиональная конференция управляющих рисками. В продаже и на сайтах сети интернет распространились многочисленные русскоязычные публикации (как переводного характера, так и авторские работы российских специалистов), проводятся постоянные семинары по рискам, в частности, под эгидой GARP (Global Association of Risk Professionals) и PRMIA (Professional Risk Manager's International Association) - международных ассоциаций, объединяющих профессиональных специалистов *по*рискам, и имеющих российские региональные отделения.

**Отечественная научная школа**в области рисков находится лишь на стадии формирования, что естественным образом определяет высокую динамичность данного направления. Вместе с тем, наличие в

1 К. Dowd. An introduction to market risk measurement. [37], стр.1.

мировой практике продвинутых наработок в этой области определяет "догоняющий" и "заимствующий" характер развития.

Важнейшей характеристикой этого процесса является кардинальное отличие условий экономической среды, не допускающее прямого заимствования технологий. Однако, именно существенность отличия делает его позитивным фактором, поскольку не столько осложняет и замедляет импорт инструментария анализа рисков, сколько стимулирует его самостоятельную доработку, т.е. формирование собственной полноценной системы знаний, включающей теоретическую базу, технологическую поддержку, образование, высокую оценку практического опыта и т.п.

В целом, на сегодняшний день можно обоснованно утверждать, что исследование рисков является сферой экономической науки, характеризующейся в высшей степенью динамичным развитием, повышенным вниманием и «спросом» на результаты исследований как на международном, так и на национальном уровне.

Современная тенденция к масштабному проникновению элементов конкурентных и рыночных отношений в различные сферы жизнедеятельности общества определяет роль рисков, связанных с операциями с ценными бумагами, и, в первую очередь, - **ценовых рисков.**Повышение уровня вовлеченности всех экономических агентов в функционирование финансовых рынков увеличивает общий уровень подверженности финансовым рискам.

В этой ситуации проблематика ценовых рисков, изначально актуальная преимущественно для профессиональных участников рынков ценных бумаг, финансовых учреждений и инвесторов, становится общеэкономической. В приложении к российским условиям мировой опыт позволяет прогнозировать дальнейшее развитие этого процесса - если на современном этапе на российском фондовом рынке

преобладают профессиональные инвесторы, то в перспективе можно ожидать увеличения доли частных лиц. Необходимыми условиями таких изменений выступают, с одной стороны, качественное изменение рынка, связанное с обеспечением защиты прав акционеров, формированием комфортной инфраструктуры, и определенной стабилизацией конъюнктуры, а с другой - повышение общего уровня экономической грамотности в отношении ценных бумаг, и в т.ч. возникающих в связи с проведением операций рисков.

В рамках комплексной проблематики рисков на практическом уровне **вопросы оценки рисков**занимают как бы промежуточную позицию, выступая техническим инструментарием конечного процесса управления рисками. Вместе с тем в контексте научно-исследовательского рассмотрения рисков именно оценка является наиболее сложным, и в конечном итоге, формирующим общий результат исследования элементом.

**Степень разработанности темы.**Общая тематика рисков и их оценки в условиях развитых финансовых рисков, безусловно, достаточно глубоко проработана в мировой исследовательской литературе как в части общей теории финансовых рисков2, так и в отношении методов их количественной оценки3.

Определенные наработки в этой сфере представлены и в российской экономической литературе4.

2 См., например, J. Bessis. Risk Management in banking [15], J.В. Caouette, E.I. Altman,  
P. Narayanan. Managing Credit Risk: The next Great Financial Challenge [35], John Holliwell. The  
Financial risk manual [40], Рэдхэд К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками [23], Синки  
мл. Дж. Ф. Управление финансами в коммерческих банках [24].

3 См., например, С. Butler. Mastering Value at Risk [34], К. Dowd. An introduction to market risk  
measurement [37], Paul Wilmott. Quantitative Finance [43], Generally Accepted Risk Principles  
(GARP) [9], New Basle Capital Accord, Basle Committee on Banking Supervision, 2001 [12],  
RiskMetrics. Technical Document [13].

4 См., например, Энциклопедия финансового риск-менеджмента под ред. А.А. Лобанова и  
А.В. Чугунова [31], Балабанов И.Т. Риск-менеджмент [15], Уткин Э.А. Риск-менеджмент [25],  
Хохлов Н.В. Управление риском [27].

Вопрос специфики оценки рисков в условиях рынков ограниченной ликвидности также в последние месяцы стал объектом широкого круга работ5.

Вместе с тем, специфическая проблематика, положенная в основу данного исследования разработана в минимальной степени. Отдельные публикации, преимущественно в форме статей6, не раскрывают ее в должной мере. Здесь необходимо отметить материалы нормативных актов7, также в части своей методологической составляющей выступающие результатом теоретических исследований и практических разработок.

Однако в целом практический опыт автора, полученный в ходе работы в регулирующих органах и коммерческих организациях на российском финансовом рынке, а также при участии в рабочих группах, конференциях и семинарах по управлению рисками, показывает, что **поставленный в рамках данной работы вопрос не имеет общепризнанного эффективного решения.**

**Цель работы.**Целью данной работы является оптимизация подхода к оценке ценового риска, в т.ч. с учетом условий российского финансового рынка. При этом под оценкой понимается не столько получение количественного значения, сколько выработка комплексного взгляда на проблему, позволяющего определить качественные характеристики рассматриваемого явления, получить корректные с точки зрения экономического смысла и техники расчета количественные показатели, и на их основе сделать выводы,

5 Основные положения указанных исследований были озвучены на конференции Risk-Management-2002, прошедшей в декабре 2002 г. в Женеве (Швейцария), однако автор не располагает официальными публикациями по данной тематике.

См., напр., В. Черкашенко, В.Федотов. Учет рисков на рынке корпоративных долгов [55]. 7 См., например, Положение ЦБР "О порядке расчета кредитными организациями размера рыночных рисков" [3], Стандарт Национальной фондовой ассоциации "Управление рисками кредитных организаций на рынке ценных бумаг" [12], а также имевшийся в распоряжении автора проект "Положения по управлению рисками профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг" ФКЦБ.

необходимые для принятия решений в практической деятельности. Для достижения данной цели предполагается решить следующие **задачи:**1. Проведение анализа общего явления риска и ценового риска как его специфического вида.

2. Систематизация инструментов, применяемых в целях  
количественной оценки ценового риска.

1. Разработка на основании рассмотренных теоретических и методологических положений экономической модели оценки риска.
2. Анализ работоспособности полученной модели и возможностей ее практического применения.

**Научная новизна**работы состоит в следующих положениях.

По итогам анализа понятийного аппарата финансовых рисков и подходов к их оценке в современной российской и мировой практике ***обоснована собственная классификация финансовых рисков,***отражающая факторы экономической природы рисков и формы их проявления, возможности оценки и управления.

***Предложена авторская концепция необходимых требований к оценке риска.***На ее основе проанализированы основные модели оценки и меры риска, и сделан вывод о наиболее полном отражении финансового риска (с учетом, с одной стороны, многопланового явления риска, и, с другой, - специфических свойств финансовых инструментов) группой моделей оценки стоимости, подверженной риску - VAR8.

8 Группа моделей VAR оценивает риск в форме максимально возможной при

принятом доверительном уровне величины потерь.

Фактически, VAR показывает границы убытков при умеренно неблагоприятном

варианте развития событий, что на практике удобно использовать при анализе

достаточности капитала, установлении лимитов и т.п.

В настоящее время VAR является одной из наиболее распространенных мер

рыночных рисков, поскольку сочетает оценку вероятности и масштаба возможных

потерь.

Исходя из анализа современных моделей оценки риска и тенденций развития данного направления научной мысли и его практических приложений ***разработана модель оценки риска на основе индивидуальных стратегий.***

По отношению к спектру моделей оценки рисков, известных в

теоретической литературе и практике финансовых рынков, данная

модель носит обобщающий и систематизирующий характер, а также

***содержит ряд принципиально новых возможностей,***

***учитывая****в****качестве параметра оценки риска в т.ч.***

***следующие специфические стратегии (цели и условия)***

***работы с финансовыми инструментами.***

*s*инвестиционных стратегий, не предполагающих закрытия

позиций, в рамках которых текущий риск связан с величиной

переоценки;

*s*стратегий ограниченной ликвидности, предполагающих

поэтапное закрытие позиции, и/или ухудшение рыночных цен в

процессе закрытия позиции;

*s*лаговых стратегий, учитывающие технический разрыв во

времени между получением рыночных сигналов и проведением

операций, что может быть следствием необходимости

определенного времени для принятия решения, технически

длительных процедур прохождения заявок при работе с

посредниками и т.п.;

*s*условных стратегий, рассматривающих полное либо частичное

закрытие позиции при определенных условиях (например,

превышении лимитов "стоп-лосс", снижении котировок ниже

определенного уровня, снижении котировок и/или отсутствии

спроса на протяжении установленного периода и т.п.).

Предложенная модель гибко адаптируется под широкий круг

рыночных и стратегических условий, что позволяет получать точные

и адекватные ситуационной специфике оценки риска в условиях российского финансового рынка. На основе дополнительных возможностей разработанной модели ***предложена концепция применения моделей оценки рисков в качестве инструмента сравнительного анализа и оптимизации торговых стратегий.***

**Практическая значимость исследования.**Основная цель работы как выявление эффективного подхода к количественной оценке ценового риска возникла в рамках практической деятельностью по управлению рисками организации-участника финансового рынка. При этом основой данной работы является не описание модели, но формирование в рамках информационного поля российской и мировой финансовой мысли наиболее адекватного объекту анализа инструментария оценки риска для решения практической задачи управления ценовым риском в условиях современного российского рынка ценных бумаг.

Существующий интерес к рассматриваемой проблематике, проявляющийся со стороны как профессионального сообщества риск-менеджеров, так и печатных изданий, образовательных учреждений и т.п., позволяет с уверенностью полагать, что результаты данной работы получат непосредственное практическое применение.

Предлагаемый в рамках данной работы подход к оценке риска в форме VAR индивидуальных стратегий может быть непосредственно внедрен в системы анализа финансовых рисков. Гибкость модели обеспечит не только адекватность отдельных оценок, но и сопоставимость данных о величине риска по различным направлениям деятельности.

Тема интерпретации результатов и их дальнейшего применения, выступающая как логическое завершение работы, представляется

**также весьма важной как существенно менее освещенная в литературе, по сравнению с собственно получением количественных оценок риска. Предложенные решения позволяют интегрировать модели оценки риска в форме сравнительного анализа стратегий в управленческие процессы, в т.ч. на этапах планирования операций, определения структуры операций, формирования процедур проведения операций и ограничения принимаемых рисков.**

**Притом, что исследование осуществляется на достаточно узком и конкретном объекте последующее применение рассматриваемых методов ни в коей мере им не ограничено. Распространение результатов данной работы, безусловно, возможно, причем как на другие инструменты финансовой сферы, так и на риски нефинансового характера. Причем, если отдельные виды рисков могут потребовать кардинально иных подходов к количественной оценке, то в классе рыночных рисков возможно применение аналогичных моделей, либо единый расчет для группы риск-факторов (например, для ценового и валютного рисков).**

**Определенным ограничителем здесь может выступать сам российский рынок ценных бумаг: по многим инструментам конъюнктура и/или инфраструктура рынка не позволяют получить необходимую для оценки рисков статистику. Сама природа статистических расчетов, прогнозов и моделирования основана на необходимости большого объема данных за протяженный период, по своим основным характеристикам сопоставимый с текущими условиями. Для относительно молодого, динамично развивающегося российского рынка ценных бумаг получение и применение длительных статистических рядов весьма проблематично. Однако мировой опыт применения аналогичных подходов, как в отношении развитых экономических систем, так и по странам с переходной и развивающейся экономикой, позволяет оценивать перспективы**

последующего применения результатов данной работы в российских условиях как вполне реальные.

**Предмет**и **метод исследования.**В рамках данной работы проблематика оценки ценового риска рассматривается на трех практико-теоретических уровнях - природы риска, подходов к его оценке и интерпретации полученных результатов.

Методологической основой диссертации является система общенаучных методов - логического и системного анализа и синтеза, в т.ч. экономического сравнения и обобщения, применяемых при работе с теоретическими источниками, научно-практическими и методологическими материалами, а также при исследовании практического опыта работы на рынке ценных бумаг.

Рассматривая возможные подходы к оценке риска данная работа делает акцент на показателе стоимости, подверженной риску (Value At Risk, VAR), наихудших возможных в рамках установленного доверительного уровня потерь в результате колебаний рыночной конъюнктуры. На основе существующих методов оценки VAR выводится новый подход - VAR индивидуальных стратегий, адекватно отражающий специфику развивающихся рынков в части уровня ликвидности, экономической и информационно-технической инфраструктуры, процедур делового оборота и пр.

При этом применяемый математико-статистический

инструментарий носит второстепенный характер. В контексте классического подхода к эконометрической модели как совокупности экономических данных, математического аппарата и интерпретации результатов акцент будет сделан на последний элемент. Такой подход соответствует современным теоретическим воззрениям, согласно которым в рамках процедуры управления риска собственно оценка носит скорее технический характер, тогда как принципиальной

является форма меры риска, определяющая возможности последующего использования результата анализа9.

**Объект исследования.**В качестве объекта исследования приняты еврооблигации РФ как инструмент наиболее "правильного" и "чистого" проявления ценового риска.

Любой финансовый портфель инструментов, или даже отдельный инструмент характеризуется определенным профилем рисков - набором фактов, с большей или меньшей интенсивностью создающих неопределенность в отношении его будущей стоимости. По одной ценной бумаге может возникать целый набор рисков, включающий ценовые риски (в т.ч. по базовому товару и фондовому рынку), кредитные риски (в т.ч. риски на эмитента и гаранта, а также отраслевой, региональный и страновой) а также валютный, процентный, опциональный и пр. риски. Вместе с тем, сама логика моделирования предполагает рассмотрение зависимостей на частных, в ряде случаев - простейших, и даже условных примерах, для их формализации и последующего распространения на более общие стандартные случаи.

Государственная облигация представляет собой простейший инструмент как с точки зрения набора кредитных рисков, ограниченных уровнем суверенного риска (по определению неизбежного и недиверсифицируемого), так и с точки зрения финансового инжиниринга, определяющего сочетание финансовых рисков.

В контексте технологии моделирования рыночные, и конкретно -ценовые риски также являются достаточно удачным примером: в отличие от кредитных рисков, характеризуемых относительно малым количеством бинарных исходов (возвращение кредита, либо дефолт),

9 P.Jorion. Practical approaches for Market risk management: effective treatment of Value-At-Risk, Stress-testing and Liquidity risk management. Выступление на конференции Risk-management-2002.

рыночные риски описываются мощными статистическими массивами рыночной истории.

По своей вероятностной природе, попадающие в сферу рассмотрения ценового риска события описываются степенью проявления: конъюнктура современных финансовых рынков характеризуется высокой волатильностью и достаточно частой сменой краткосрочных трендов, вследствие чего неблагоприятные изменения происходят регулярно, и акцент анализа рисков переносится с оценки вероятности негативных изменений на определение их масштаба и соотношения с позитивными за определенный период времени.

Статистическую базу исследования составляют котировки еврооблигаций РФ по данным информационной системы "Рейтер" (ежедневные данные за период с 01.04.2002 по 01.03.2004). В части иллюстрации отдельный методов оценки рисков использованы также -значения фондового индекса Российской Торговой Системы (РТС) за 2002 год по данным, опубликованным на официальном сайте системы.

**Структура работы**определяется поставленными целью и задачами. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы.

**Апробация основных положений**данной работы осуществлена автором:

во Внешторгбанке в рамках методологии оценки ценового риска;

в Национальной фондовой ассоциации (саморегулируемой организации участников российского фондового рынка) в рамках второй редакции Стандарта "Управление рисками кредитных организаций на рынке ценных бумаг".

Основные положения, положенные в основу диссертационного исследования, представлены автором в выступлениях на следующих конференциях:

в докладе "Проблемы анализа финансовых рисков в практике российских банков" на Первой профессиональной конференции управляющих рисками "Управление рисками на финансовых рынках" 10.04.2001г.,

в докладе "Управление рисками кредитных организаций при работе на рынке ценных бумаг" на V всероссийской конференции профессиональных участников рынка ценных бумаг (в рамках секции "Снижение рисков финансовых посредников") 17.10.2002 г.,

в докладе "Модель оценки рисков VAR индивидуальных стратегий" на II восточноевропейском риск-менеджмент форуме 04.11.2003г.,

в докладе "Управление рисками банков на финансовом/фондовом рынке" в рамках выставки-конференции "Российская неделя страхования и управления рисками 2003" 27.11.2003г.,

а также в 8 **публикациях**общим объемом 2.8 печатных листа и на интернет-сайте автора ().

## Понятие риска: историческая эволюция и современная концепция.

Современная научная концепция риска не рассматривает его в качестве чисто экономического явления.

Понятие риска формируется на уровне общих представлений об устройстве мира, и в этом контексте может рассматриваться как философская категория, характеризующую изменчивость бытия.

С доисторических времен риск оказывал влияние на жизнедеятельность человека, общества, человечества. По мере общественного развития эволюционировали и проявления риска, представляя миру новые ипостаси данного явления. Риски природной среды первобытного общества постепенно дополнялись экономическими, социальными, политическими, техническими, медицинскими и информационными рисками.

При этом фактор риска традиционно играл важную роль в общественном развитии. Необходимость защиты от стихийных рисков на ранних этапах развития общества выступала важным фактором формирования коллективных форм защиты и общественных благ.

Первичная трактовка понятия риска, сформировавшаяся на уровне единой протонауки-философии, основана на понятии угрозы. Этимология современного термина "риск" восходит к позднелатинскому rescum - опасность, причина разрушения.

Именно в контексте угрозы первоначально риск возник в рамках экономической теории, постепенно эволюционировав до современной роли многообразного и комплексного явления.

Одним из итогов многовековой эволюции мировой экономической мысли в поисках закономерностей и факторов, определяющих как долгосрочные тенденции развития экономических систем, так и их краткосрочные отклонения от тенденции, стало безусловное признание роли рисков как важнейшего фактора, влияющего на параметры экономической деятельности, что определило выделение целого направления научных дисциплин.

До XVII века не существовало общего понятия для обозначения риска; удача и несчастья предопределялись роком и фортуной. Новая буржуазная эпоха, трансформировав представления о судьбе, идеалах, целях и возможностях, принесла осознание риска как ключевого фактора человеческой деятельности и одного из условий достижения успеха.

Впервые вопросы рисков полномасштабно обозначились в середине XX века, и до настоящего времени сохраняют ведущую роль в системе научных дисциплин.

Риск присутствует практически во всех областях жизнедеятельности человека, и определение сущности риска зависит от сферы проявления.

Так, согласно сложившейся профессиональной терминологии, для пожарника риск - это опасность, для математика - вероятность, для страховщика - предмет страхования, для инвестиционного банкира -убыток. Вместе с тем, трактовка риска как негативного явления была бы крайне ущербной. Для любителя экстремальных видов спорта риск - это захватывающий дух полет и адреналин в крови, для игрока -предвкушение удачи, для биржевого спекулянта - возможность прибыли.

Многообразие трактовок понятия риска объясняется многоаспектностью данного явления. Вместе с тем, в основе всевозможных подходов лежат два "бытовых" понятия риска: ? риск как возможная неудача, потеря, недополучение благ/результатов, худший по сравнению с ожидаемым вариант;

? риск как возможная удача, выигрыш, дополнительные блага, реализация лучшего по сравнению с ожидаемым варианта.

В целом риск формируется как совокупный фактор вероятности возникновения нежелательного события и его последствий. Общее определение риска может быть сформулировано как возможность отклонений (как положительного, так и отрицательного характера) от ожидаемого варианта реализации событий.

В контексте анализа и управления рисками данная формулировка является достаточно общей и абстрактной, т.е. "неудобной" основой для исследований, что, по мнению автора, явилось причиной разнообразия подходов к определению риска в литературе. В зависимости от попадающих в сферу рассмотрения аспектов риска, целей и методов анализа акцентируются отдельные аспекты данного явления.

## Обзор основных подходов к оценке ценового риска

В отношении финансовых рисков достаточно длительное время вопрос меры риска являлся проблемным: в условиях отсутствия единого показателя, удовлетворяющего указанным требованиям, риск характеризовался набором разнородных величин, применявшихся в зависимости от целей анализа, рыночных условий, набора доступной информации и т.п.

Исторически исследования мер риска в целом шли в 3 основных направлениях48:

? анализ чувствительности, анализирующий реакцию на изменения внешних факторов;

? анализ волатильности, рассматривающий параметры колебаний целевого показателя относительно ожидаемого значения;

анализ негативного риска, изучающий предельные варианты наиболее неблагоприятных изменений; что в отношении ценового риска проявилось в следующих подходах к оценке.

Основным сущностным элементом функционирования финансовых рынков является соотношение «риск/доходность». Искусство финансовой деятельности, по сути, представляет собой умение находить оптимальные сочетания этих элементов.

Если на товарных рынках основными элементами ценообразования являются факторы производства - труд, земля, капитал, технологии и т.п., то на финансовых рисках доминирует риск. «Плата за риск» является одним из основных элементов финансового ценообразования, причем как за счет своей роли в конечной цене, так и за счет сложности оценки - от задачи оценки «факторных» элементов цены оценка риска принципиально отличается необходимостью учета таких аспектов как неопределенность, вероятностный характер и т.п.

В свете изложенного, далеко не последней по значению функцией такого мощного и общественно значимого механизма, как финансовые рынки, является, наряду с основной перераспределительной функцией, преобразование оценок неопределенных факторов в количественные показатели. И если выразителем рыночной информации является цена (или, в принятой на финансовых рынках сопоставимой форме - доходность), то, поскольку основным элементом финансового ценообразования является риск, рыночные показатели, по сути, являются косвенными индикаторами риска. Общепризнанная в финансовой сфере необходимость справедливой компенсации риска49 стабилизирует соотношение "риск-доходность", и позволяет рассматривать показатель рыночной доходности инструмента в качестве меры риска.

В целом, за исключением отдельных краткосрочных выбросов, сам рыночный механизм регулирует стабильное соотношение "риск/доходность". Так, превышение доходности финансового инструмента над равновесной для данного уровня риска величиной ведет к увеличению спроса, и, как следствие, стабилизации доходности на более низком уровне. Данное положение корректно только при условии принятия гипотезы об эффективности рынка, предполагающим наличие большого количества участников, достаточно высокий уровень информационной прозрачности и возможность свободного перетекания ресурсов между обращающимися на рынке инструментами, что представляется достаточно адекватным для современных финансовых рынков.

Естественно, в рамках детализированного анализа риска, осуществляемого, например, трейдером, стремящимся оперативно "поймать" выгодную арбитражную возможность (т.е. упоминавшееся выше отклонение от равновесного соотношения "риск/доходность"), такой подход не допустим. Однако в достаточно широком ряде случаев, в т.ч. в целях общего сравнительного анализа инструментов и портфелей, осуществляемого на основе среднесрочных статистических данных, использование показателей доходности в качестве меры риска может быть вполне корректным и эффективным.

## Интегрирование индивидуальных стратегий в модели оценки стоимости, подверженной риску

Развивающиеся экономические системы формируют более жесткие требования к эконометрическим моделям:

? с одной стороны, их функционирование связано со множественными отклонениями от теоретической концепции эффективного рынка, лежащей в основе большинства эконометрических моделей;

? с другой стороны, для них характерны более высокие уровни рисков в целом, и в т.ч. волатильности рыночных показателей, общего системного риска.

Ответом на этот «вызов» развивающихся рынков являются многочисленные «дополнительные» элементы моделирования, позволяющие в рамках основной модели учесть специфику рыночной конъюнктуры.

Для группы моделей оценки стоимости, подверженной риску, наиболее яркими примерами такого рода являются: а. Теория экстремальных значений (Extreme Value Theory, EVT) Данный подход распространяет стандартную методологию оценки VAR на более широкий круг процессов, заменяя единственное теоретическое распределение случайной величины, используемое при моделировании, на комбинацию нескольких распределений. По мнению автора, данный подход является типичным следствием «математизации» анализа рисков. Безусловной, и, как это было признано на конференции Risk-management-2002, преимущественно преодоленной тенденцией конца прошлого века было доминирование в анализе рисков технологий с высокой ориентацией на технические науки.

Действительно, с точки зрения математической статистики, основным отличием развивающегося рынка и развитого является распределение вероятностей: для развивающегося рынка характерна более высокая дисперсия (разброс значений) и более высокая вероятность экстремальных событий71. Графически это может быть проиллюстрировано утяжелением «хвостовой» части распределения (см. Рисунок 13), что дало рассматриваемому подходу второе неформальное название - теория толстых хвостов.