Наумов Валерий Сергеевич. Риски банков при работе с производными ценными бумагами : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 Москва, 2000 142 с. РГБ ОД, 61:01-8/2008-1

**Содержание к диссертации**

Введение

ГЛАВА I. Рынок производных ценных бумаг и характеристика рисков 8

1.1. Общая характеристика рынка деривативов на современном этапе 8

1.2. Классификация и общая характеристика рисков „ 17

1.3 Тенденции развития анализа риска 32

Краткие выводы к Главе 1. 40

ГЛАВА II. Портфельный метод оценки и управления рисками 42

2.1. Методология Value-at-Risk ...42

2.1.1. Характеристика исходных параметров 42

2.1.2. Методология расчета риска 47

2.1.3. Влияние исходных параметров на величину VAR 52

2.1.4. Подходы к измерению VAR 54

2.1.5. Оценка кредитного риска 57

2.2. Организация системы управления рисками на портфельной основе 63

2.3. Применение методологии VAR в мировой практике и рекомендации органов банковского надзора 75

2.4. Уроки банка "Бэрингс" 81

Краткие выводы ко 2 главе S9

ГЛАВА Ш. Специфика банковских рисков в российских условиях 92

3.1. Специфика развития банковской системы в России 92

3.2. Анализ причин кризиса российской и зарубежных банковских систем... 101

3.3. Регулирование ЦБ РФ деятельности банков на срочном рынке 112

Краткие выводы к главе 3 118

Выводы и предложения 121

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 126

Приложения

**Введение к работе**

Срочный рынок (рынок производных финансовых инструментов) является молодым и очень динамично развивающимся сегментом рыночной экономики. Торговые операции с производными ценными бумагами, привлекающими прежде всего своей дешевизной, выросли с 1985 по 1991 г. в семь раз с 0,5 до 3,5 трлн.долл.США в день. В то же время в Лондоне, одном из признанных центров мирового бизнеса, где в 1982 г. была открыта первая Европейская биржа по торговле производными инструментами (L1PFE), доля "спотового" рынка по отношению к "срочному" неуклонно снижалась с 73% в 1986 г. до 49% в 1992 г. (Буренин А.Н. Рынки производных финансовых инструментов. Йнфра-М 1996, стр. 13-16).

В настоящий момент объемы валютного рынка и рынка производных ценных бумаг значительно превосходят объемы рынков инвестиций, кредитов, государственных обязательств, акций и др. Ежедневные объемы продажи валют на мировых валютных рынках превышают 1,2 трлн.долл. в день, а объемы заключаемых срочных сделок только американскими банками во втором квартале 1997г. выросли на 6,4% и превысили 23 трлн.долл.США. Следует отметить, что за предшествующие четыре квартала 1996-97 гг. банки заработали около 7,9 млрд.долл.США по данным операциям (Risk Magazine 1998 №6 p.25).

Данный рынок предоставляет инвесторам практически неограниченные возможности для получения прибыли. Однако, рискованность данных операций чрезвычайно высока. В 1974 году потерпел крах немецкий банк "Герстатт" (Herstatt). Банк активно занимался валютными операциями на мировых рынках, и его кризис создал серьезные проблемы для платежных систем не только в Германии. В 1993 году немецкой компании "Металлгесельшафт" (MetaJlgesellschaft) удалось избежать банкротства лишь благодаря тому, что консорциум немецких банков собрал для ее поддержки 2 млрд.долл.США. Причиной тому явились операции филиала на Нью-Йоркской товарной бирже (NYMEX). В феврале 1995 года банкротом стал старейший английский банк "Бэрингс" (Barings). Причиной тому послужили действия лишь одного дилера сингапурского филиала Банка на Международной денежной бирже Сингапура (STMEX). В разное время огромные убытки на валютообменньгх операциях несли такие известные банки, как "НатВест Макете" - дочерний банк британского "Натвест Бэнк" (NatWest Bank), "Ллойде

Бэгас" (Lloyds Bank) , "Дайва E3HK"(Daiwa Bank). "Дойче Банк" (Deutsche Bank), в результате действий лондонской дочерней компании "Морган Гринфил Эсет Менеджмент" (Morgan Grenfeil Asset Management) обнаружил потенциальные убытки на сумму 720 млн.долл.США. Это наиболее яркие примеры, показывающие, что огромному риску подвергается не только традиционная деятельность банков -кредитование, но и операции с относительно новыми финансовыми инструментами - деривативами.

На западе данные инструменты называют ОТС (over-the-counter) derivatives. Сделки с ними, как правило, заключаются за пределами фондовой биржи (например, Лондонской или Нью-Йоркской), на таких рынках обращаются меньшие объемы ценных бумаг, они менее ликвидны и не столь надежно гарантируют права инвесторов. Крупнейшим из таких рынков является Система автоматической котировки Национальной ассоциации биржевых дилеров (NASDAQ) в США. За последние несколько лет объемы и количество заключаемых сделок с деривативами значительно возросли, а последовавшие за этим банкротства крупнейших компаний потребовали создания такой системы риск-менеджмента, которая могла бы систематизировать и определять риски, связанные с деривативами.

В России данные операции стали развиваться сравнительно недавно, однако, банки уже понесли огромные убытки по своим срочным обязательствам. Российские банки, имевшие огромные обязательства (по примерным подсчетам около 5 млрд.долл.США) перед нерезидентами по поставке валюты (по курсу на уровне 6.2 - 6.5 руб./долл,США) понесли огромные убытки. Многие, в основном, крупные банки оказались не в состоянии выполнять свои обязательства по форвардным контрактам, В результате, были закрыты все лимиты по межбанковским операциям на российские банки. При этом, регулирующая роль ЦБ РФ в данной области практически отсутствует. Лишь в конце 1999 года ЦБ РФ стал предпринимать определенные усилия, направленные на включение рыночных рисков (в т.ч. рисков, связанных с деривативами) в расчет минимального размера капитала. Как показал анализ данного подхода, он имеет значительные недостатки (об этом будет говориться в третьей главе).

Таким образом, очевидной становится актуальность темы настоящего исследования. В условиях российского рынка, несмотря на потрясения августа 1998 года, операции на срочных рынках будут развиваться и дальше, при этом, с большой вероятностью можно предполагать, что намного более динамично, чем

ранее. Операции на срочных рынках сверхприбыльны, являются наиболее эффективным инструментом хеджирования рыночных рисков, в связи с чем объективно необходимой является задача более глубокого изучения и понимания природы рисков, связанных с данным сегментом финансового рынка. Актуальность темы исследования обусловлена отсутствием в настоящее время в отечественной практике теоретических разработок по комплексной системе оценки и управления рисками, связанными со срочными операциями. В этой связи в работе отдается приоритет подробному рассмотрению существующих в мировой практике систем оценки и управления рисков, выявлению существующих недостатков и сравнительному их анализу.

**Цели и задачи данного исследования:**цель диссертации состоит в изучении и классификации рисков, связанных со срочными операциями; изучении имеющихся способов и методов оценки и управления рыночными и кредитными рисками при работе с деривативами, их сравнительный анализ и обобщение, а также изучение возможности их использования в России; учитывая тот факт, что надзорные органы придают все большее значение операциям банков на срочных рынках, одной из задач явилось изучение опыта зарубежных органов пруденциального надзора, а также Центрального Банка Российской Федерации, выявление существующих недостатков и внесение предложений по совершенствованию данных систем; риски банков при работе с деривативами очень тесно связаны с внешними факторами, такими, как кризисы на валютных и фондовых рынках, системными банковскими кризисами, при этом данная связь обратная, в связи с чем становится необходимым рассмотрение причин возникновения банковских кризисов, как за рубежом, так и в России.

Методологическую и информационную базу данной работы составили работы ведущих специалистов в данной области, а также разработки лидеров в данной области, таких как: JP Morgan, Citibank, Bankers Trust; использовались материалы периодических изданий, таких как: Global Finance, Risk: Banking Technology. Был изучен опыт оценки и управления рисками на срочных рисках на Московской Межбанковской Валютной бирже, в банках Sparbanken Swerige и Cheska Sporitelna.

Научная **новизна:**несмотря на бурное развитие на западе методик оценки и управления рисками на срочных рынках (в 1997 году Нобелевская премия в области экономики была вручена американским экономистам за работы именно в этой

области), в России серьезных исследований по данной проблематике не проводилось. Кроме того, все существующие методики имеют свои недостатки, а также требуют очень серьезного изучения с точки зрения применяемых технологий оценки.

Результаты диссертационного исследования позволяют определять следующие вопросы по данной проблеме:

определены и классифицированы инструменты срочного рынка и риски, связанные со срочными инструментами

обоснована необходимость комплексного подхода к оценке и управлению рисками; предложена система организации управления рисками в банке и определены необходимые ее компоненты

изучен **и**описан опыт и история развития систем оценки и управления рисками

проанализированы существующие методы оценки рыночных рисков и проведен их сравнительный анализ

рассмотрены и обобщены предложения органов банковского надзора по анализу и контролю за рисками

предложены дополнения к нормативным требованиям Центрального Банка РФ в части, касающейся рисков, связанных со срочными операциями.

В диссертационном исследовании применен новый подход к оценке кредитных рисков, связанных не только с традиционными банковскими операциями, такими как кредитование, но и с операциями банков, связанными с рыночными рисками. С использованием математического и статистического инструментария, была показана зависимость таких величин, как максимальный и средний кредитный риски, ожидаемый и средний ожидаемый кредитный риск и их зависимость от времени. Принципиально новым в исследовании является развернутое доказательство необходимости применения аппарата математической статистики, позволяющего на основе анализа статистических рядов данных оценить потенциальные риски на интегрированной основе.

**Практическая значимость исследования**состоит в том, что рассмотренные в работе способы оценки и управления рисками позволяют:

- корректно оценивать рыночные риски на полностью интегрированной основе(портфельный риск)

***(,***

создавать эффективные системы контроля и управления данными рисками в современных условиях

учесть имеющийся опыт системных банковских кризисов, а также опыт предыдущих банкротств с целью недопущения новых потерь

совершенствовать систему надзора за банками в части рисков на срочных рынках.

## Общая характеристика рынка деривативов на современном этапе

По своей предметной основе срочный рынок является рынком срочных контрактов. Срочный контракт - это соглашение контрагентов о будущей поставке базисного актива. Несмотря на внешнюю простоту определения, срочный рынок является весьма сложным и развитым организмом, на котором обращается широкий набор различных контрактов. Функциональный спектр данных контрактов в современных условиях уже не сводится только к осуществлению реальной поставки базисного актива, но они все в большей степени начинают выступать в качестве финансовых инструментов, или, как их еще именуют, производных финансовых активов. Поэтому срочный рынок также называют рынком производных финансовых инструментов (деривативов).

Срочный рынок является молодым и динамично развивающимся сегментом рыночной экономики. Зарождение организованной сро"ШОЙ торговли можно отнести к появлению в 1751 г. Нью-йоркской продовольственной биржи. Первая срочная биржа - Чикагская торговая палата (СВТ) была образована в 1848 г. для торговли фьючерсными контрактами на сельскохозяйственную продукцию, Однако действительно бурное развитие срочный рынок получил только в 70-80-е годы нашего столетия. Именно в 70-80-е годы стали активно формироваться срочные биржи. Так, в 1972 г. образован Международный валютный рынок (IMM), являющийся подразделением Чикагской товарной биржи (СМЕ). В 1973 г. открылась торговля опционами на Чикагской бирже опционов (СВОЕ). Лондонский рынок торгуемых опционов (LTOM) образован в 1978 г. при Лондонской фондовой бирже, В 1979 г. возникла Нью-йоркская фьючерсная биржа (NYFE). В 1982 г. образована Лондонская международная биржа финансовых фьючерсов (L1FFE). В этом же году открылась торговля срочными контрактами на Филадельфийской фондовой бирже (PHLX). Во Франции в 1985 г. образована Биржа финансовых фьючерсных контрактов (MATIF). В Японии первые срочные сделки стали заключаться в 1985 г. В 80-е годы возник новый сегмент срочного рынка - рынок свопов.

В России торговля срочными контрактами зародилась в 1992 г., когда на Московской товарной бирже (МТБ) была открыта фьючерсная секция. С ростом масштабов хозяйственной деятельности, а также углублением понимания механизма функционирования данного рынка и возможностей, которые открываются его участникам для снижения или устранения финансовых рисков и инвестирования финансовых средств, размеры срочного рынка должны объективно расширяться.

Срочный рынок имеет отлаженную организационную инфраструктуру. Подавляющая часть срочной торговли концентрируется в главных мировых финансовых центрах, в частности на ведущих мировых биржах, а также осуществляется с помощью международных телекоммуникационных систем. Клиринг по срочным операциям также происходит в объединенных клиринговых центрах, что во многих случаях позволяет получать результаты торговли в тот же или на следующий день.

Инфраструктура срочного рынка представлена не только биржами и внебиржевыми электронными системами, но также и широким спектром организаций, выполняющих как брокерские, так и дилерские функции. Непосредственными участниками данного рынка помимо коммерческих и инвестиционных банков выступают также различные фонды (инвестиционные, пенсионные, фьючерсные, хеджирования), производственные и сельскохозяйственные предприятия.

В сделках участвуют две стороны - покупатель и продавец. Когда лицо покупает контракт, говорят, что он занимает (открывает) длинную позицию. Лицо, которое продает контракт, занимает (открывает) короткую позицию. Если участник рынка вначале купил (продал) контракт, то он может закрыть свою позицию путем продажи (покупки) контракта. Сделка, закрывающая открытую позицию, называется офсетной. Она является противоположной (обратной) по отношению к первоначальной сделке.

С точки зрения преследуемых целей участников срочного рынка можно подразделить на три группы - спекулянтов, хеджеров и арбитражеров. Спекулянт -это лицо, стремящееся получить прибыль за счет разницы в курсах финансовых инструментов, которая может возникнуть во времени. Спекулянт покупает (продает) активы с целью продать (купить) их в будущем (в том числе через несколько минут или часов) по более благоприятной цене. Своими действиями спекулянт, во-первых, увеличивает ликвидность рынка, во-вторых, принимает на себя риск изменения цены, который перекладывают на него хеджеры. Иными словами, спекулянт - это участник рынка, принимающий на себя рассчитанный риск за плату. Хеджер - это участник рынка, страхующий на срочном рынке свои слотовые активы (активы на спотовом рынке). Иными словами, хеджер - это инвестор, т.е. участник рынка, избегающий риска и готовый платить за это. Арбитраж-ер - это лицо, извлекающее прибыль за счет одновременной купли-продажи одного и того же актива. Считается, что арбитражная операция - это операция, которая позволяет получить прибыль без риска и не требующая каких-либо инвестиций. Осуществление арбитражных операций способствует выравниванию возникших отклонений в ценах на одни и те же активы на разных рынках и восстановлению паритетных соотношений между взаимосвязанными активами. Данное деление довольно условно, поскольку спекулянт стремится тем или иным образом подстраховаться (в противном случае он станет игроком, т.е. участником рынка, идущим на любой риск), а хеджер всегда немножко спекулянт, и уж точно ни спекулянт, ни хеджер не пройдут мимо возможности арбитража.

## Методология Value-at-Risk

Для целей методологии Value-at-Risk, риск определяется как вероятность (возможность) отклонения будущей цены от ее ожидаемого значения. Отклонение от ожидаемой цены необязательно должно произойти в худшую сторону. Если ожидания несмещенные, то выгодные отклонения столь же вероятны, как и невыгодные. Тем не менее мы считаем любое отклонение от ожидаемой величины проявлением риска: если мы хотим ограничить применение нашего определения риска только ситуациями с неблагоприятным исходом, то мы говорим о риске понести убытки; при рассмотрении ситуаций с благоприятными отклонениями будем говорить о риске недополучения прибыли.

Определение риска подсказывает способ его измерения: так как ценовой риск принимает форму отклонения от ожидаемой величины, то чем больше изменчивость цен, тем большему риску подвергается субъект рынка. Изменчивость цен (price volatility) характеризуется тремя показателями: величиной изменения цены, скоростью изменения цены и частотой изменения цены. Эта изменчивость выражается с помощью хорошо известных статистических характеристик -дисперсии и стандартного отклонения, причем стало общепринято отождествлять термины «изменчивость» (volatility) и «стандартное отклонение» (standard deviation).

Нормальным называют распределение вероятностей непрерывной случайной величины, которое описывается плотностью

Нормальное распределение определяется двумя параметрами: математическим ожиданием а и средним квадратическим отклонением сг и на графике представляет собой симметричную колоколообразную кривую Гаусса, имеющую максимум в точке, соответствующей значению х - а , а при х — - ю и х — оо асимптотически приближающуюся к оси абсцисс. Точка перегиба кривой находится на расстоянииег от центра распределения. Изменение параметрам приводит к изменению степени растяжения кривой: с уменьшением ег кривая вытягивается в центре и быстрее приближается к оси абсцисс при удалении от центра.

Между абсциссами а-а и а + а расположено 68,27% всей площади кривой нормального распределения. Это означает, что 68,27% всех измеренных единиц отклоняется от среднего значения не более чем наст, т.е. все они находятся в пределах а ± а. Площадь, заключенная между ординатами, проведенными на расстоянии 2сг с той и другой стороны от центра, составляет 0,9545, т.е. 95,45% всех единиц совокупности находятся в пределах а±2а. И наконец, 0,9973 или 99,73% всех единиц находятся в пределах а + 3 т. Это так называемое правило «трех сигм», характерное для нормального распределения, согласно которому за пределами отклонения на За находится не более 0,27% всех значений величин, иными словами, 27 реализаций на 10 тыс. испытаний. Исходя из принципа невозможности маловероятных событии такие события можно считать практически невозможными. На практике правило трех сигм применяют так: если распределение изучаемой случайной величины неизвестно, но условие, указанное в приведенном правиле, выполняется, то есть основание предполагать, что изучаемая величина распределена нормально; в противном случае она не распределена нормально.

В технических приложениях принято при оценке результатов измерений работать с долями площади кривой нормального распределения, равными 95, 99 и 99,9%, Этим значениям соответствуют ординаты, равные следующим долям среднего квадратического отклонения: +/-1,96; 2,576 и 3, 291.

## Специфика развития банковской системы в России

Если определять риски российских банков, приведших к кризису банковской системы, то среди основных можно назвать следующие: рыночные риски - недооценка существующих рисков изменения курсов валют, стоимости ценных бумаг и т.д. По имеющейся информации, совокупный размер обязательств российских банков по срочным валютным контрактам оценивается в 6 млрд.долл.США по курсу на уровне 6200 - 6400 руб. за доллар. Недооценка кредитных рисков, связанных с данными контрактами: валютная позиция у многих банков была относительно сбалансирована, однако обязательства по поставке валюты были перед нерезидентами, а требования по поставке были у крупнейших банков были к резидентам, т.е. неисполнение резидентами обязательств привело к значительным потерям по указанным операциям

Недооценка рисков ликвидности: крупнейшие банки не смогли справиться с оттоком вкладов по причине неудовлетворительного управления ликвидностью; кроме того, ликвидность рынка ценных бумаг также была в значительной степени переоценена - реализовать значительные пакеты ценных бумаг без потерь (без учета замороженных ГКО) оказалось невозможным

- Как следствие из вышесказанного (в данном случае достаточно сложно разделить валютный и кредитный риск), обесценение рубля привело к невозможности некоторых заемщиков погашать кредиты, номинированные в валюте, в связи с ростом курса доллара

Кроме того, можно говорить о риске потери репутации (в связи с мораторием на выплаты по зарубежным займам, практически все западные банки закрыли лимиты на российские банки). В результате кризиса активы российских банков сократились почти втрое, капитал

- более чем в пять раз.

Основная причина колоссальных убытков банков - не дефолт по ГКО, а значительные валютные риски, реализовавшиеся в августе-сентябре 1998 года. Вслед за девальвацией паника среди клиентов и как следствие - отток рублевых вкладов населения составил 22%, валютных - более чем вдвое. Значительная часть внешних долгов отечественных банков была погашена автоматически за счет реализации залогов. Самая серьезная долговая проблема на сегодня - неисполненные обязательства по срочным валютным сделкам,

Совокупные чистые активы российских банков сократились за вторую половину 1998 года с 88,7 до 34,2 млрд. долларов. Даже самые крупные наши банки, занимавшие в мировом рейтинге места в шестой-седьмой сотне, опустились на места во второй тысяче банков. Соответственно, уменьшились объемы возможных кредитов и инвестиций, пострадал имидж в глазах кредиторов и вкладчиков.

Еще более радикальными оказались потери в надежности. Суммарный капитал банковской системы в валютном выражении за полгода сократился в пять раз - с 16,1 до 3,1 млрд. долларов (без учета Сбербанка), несмотря на положительную переоценку валютной составляющей. Многие банки полностью утратили собственный капитал. Не стали исключением и крупнейшие: среди первой тридцатки банков по нетто-активам на 1 июля 1998 года пять банков имели на начало нынешнего года отрицательный капитал (Инкомбанк,"Империал", Токобанк, Промстройбанк России, Межкомбанк; символическим капиталом в 6 млн. рублей располагал Мосбизнесбанк).