

Содержание

Введение	1
 Глава I. Понятие экономического риска предприятия и сущность риск-менеджмента.	
§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.....	3
§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании	20
§3. Риск-менеджмент предприятия: интегрированная система управления риском	40
 Глава II. Математический аппарат оценки рыночного риска предприятия.	
§1. Статистические подходы к оценке рыночного риска.....	50
§2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели <i>CorporateMetrics</i>	59
 Глава III. Инструменты хеджирования рыночного и специфического рисков предприятия.	
§1. Хеджирование валютного риска	78
§2. Хеджирование процентного риска	89
§3. Хеджирование риска изменения цены товара.....	114
§4. Хеджирование кредитного риска	121
§5. Тенденции развития мирового рынка деривативов: спрос предприятий реального сектора на производные финансовые инструменты.....	126
 Глава IV. Риск-менеджмент в России: современное состояние, перспективы и рекомендации.	
§1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.....	143
§2. Анализ доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России	156
 Заключение.....	 171

Содержание

Введение	1
 Глава I. Понятие экономического риска предприятия и сущность риск-менеджмента.	
 <u>§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия</u>	
а) Общее понятие риска.....	3
б) “Галактика” рисков предприятия	5
в) Взгляд на риск с позиции отчетности предприятия (деловой/финансовый риски)	10
г) Взгляд на риск с позиции финансового рынка (рыночный/специфический риски)	12
 <u>§2.Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании</u>	
а) Понятие управления риском	20
б) Эволюция риск – менеджмента в нефинансовых компаниях.....	21
в) Цель риск – менеджмента	23
г) Стратегия и тактика управления рисками компании	26
д) Понятие и причины развития хеджирования риска	32
е) Профиль компании, получающей выгоду от хеджирования риска	37
 <u>§3.Риск-менеджмент предприятия: интегрированная система управления риском (ERM)</u>	
а) Понятие интегрированной системы управления рисками предприятия (<i>ERM</i>).....	40
б) Организационная структура <i>ERM</i>	41
в) Этапы управления риском предприятия.....	43

Глава II. Математический аппарат оценки рыночного риска предприятия.

§1. Статистические подходы к оценке рыночного риска.

a) Подходы к измерению рыночного риска.....	50
b) Понятие и методы <i>VAR (Value at Risk)</i>	52
c) Применимость <i>VAR</i> к российскому финансовому и товарному рынкам.....	55
d) Применимость <i>VAR</i> к оценке рыночного риска предприятия	57

§2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*

a) О <i>RiskMetrics Group</i> и продукте <i>CorporateMetrics</i>	59
b) Концепция <i>Corporatemetrics</i>	60
c) Практические приложения <i>CorporateMetrics</i>	74

Глава III. Инструменты хеджирования рыночного и специфического рисков предприятия.

Хеджирование рыночного риска:

§1. Хеджирование валютного риска

a) Понятие валютного риска предприятия	78
b) Хеджирование валютного риска фьючерсными и форвардными контрактами	79
c) Хеджирование валютного риска с помощью опционов.....	83

§2. Хеджирование процентного риска

a) Понятие процентного риска предприятия	89
b) Хеджирование процентного риска форвардными контрактами	100
c) Хеджирование процентного риска с помощью FRA.....	102
d) Хеджирование процентного риска с помощью свопов	104
e) Хеджирование процентного риска с помощью фьючерсов.....	108
f) Хеджирование процентного риска с помощью опционов	111

§3. Хеджирование риска изменения цены товара

a) Понятие риска изменения цены товара	114
b) Инструменты хеджирования товарного риска	115

Хеджирование специфического риска

§4. Хеджирование кредитного риска

- a) Понятие кредитного риска 121
- b) Хеджирование кредитного риска с помощью кредитных деривативов 122

§5. Тенденции развития мирового рынка деривативов: спрос предприятий реального сектора на производные финансовые инструменты

- a) Современное состояние и тенденции развития мирового рынка деривативов 126
- b) Спрос предприятий реального сектора на производные финансовые инструменты 135

Глава IV. Риск-менеджмент в России: современное состояние, перспективы и рекомендации.

§1 Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков

- a) Микроэкономические факторы - анализ предприятий 143
- b) Макроэкономические факторы – анализ динамики 147
- c) Современное состояние риск-менеджмента в России 150
- d) Проблемы развития риск-менеджмента в России 152

§2. Анализ доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

- a) Российский срочный рынок: состояние и структура 156
- b) Биржи и инструменты срочного рынка России 161
- c) Правовое регулирование срочного рынка России 166
- d) Проблемы российского рынка срочных контрактов 169

Заключение 172

Список использованной литературы 175

Приложения:

Глава I.

Приложение № 1. “Оценка справедливой стоимости акционерного капитала компании”	181
Приложение № 2. “Подверженность компании рыночному риску: понятие и расчет коэффициента β ”	196
Приложение № 3. “”Бета”- коэффициенты по различным секторам экономики”	206
Приложение № 4. “Классификация экономических рисков предприятия”	208
Приложение №5. “Список компаний, принявших участие в исследовании: “ <i>Best Practices in Estimating the Cost of Capital</i> ” – “Лучшие практики определения средневзвешенной стоимости капитала”	214
Приложение №6. “Исследования, проведенные по вопросу о распространенности хеджирования среди нефинансовых компаний и мотивации его применения”	215
Приложение №7. “Пример структуры интегрированной системы риск-менеджмента (ERM)”	217

Глава II.

Приложение №8. “Пример расчета товарного риска компании ABC и эффекта хеджирования по методологии JP Morgan/CorporateMetrics”	219
--	-----

Глава III.

Приложение №9. “Организация и функционирование срочного валютного рынка”	225
Приложение №10. “Механизм функционирования валютных фьючерсов”	227
Приложение №11. “Механизм функционирования валютного опциона”	232
Приложение №12. “Виды базовых процентных ставок”	235
Приложение №13. “Механизм функционирования FRA”	238
Приложение №14. “Наиболее ликвидные в мире процентные фьючерсы”	240
Приложение №15. “Сравнение форвардных и фьючерсных контрактов”	244
Приложение №16. “Внебиржевые дилеры по товарным деривативам”	245
Приложение №17. “Обзор товарных фьючерсов”	248
Приложение №18. “Наиболее ликвидные фьючерсные контракты на товары”	250
Приложение №19. “Ликвидность внебиржевых рынков деривативов по странам”	251

Приложение №20. “Ренкинг банков-дилеров по деривативам для корпоративных пользователей”	252
Приложение №21. “Хеджирование валютного риска и опционы первого и второго поколений”	255

Глава IV.

Приложение №22. “Крупнейшие по капитализации российские эмитенты”	265
Приложение №23. “Корпоративные рейтинги российских эмитентов”	266
Приложение №24. “Безрисковая процентная ставка и премия за рыночный риск”	267
Приложение №25. “Спрэды за страновой риск”	269
Приложение №26 “ Сводная характеристика инструментов хеджирования ”	271

Введение

В последние 10 лет во всем мире область риск-менеджмента стала одной из приоритетных в развитии не только финансовых, но и промышленных компаний. Поскольку 90-е годы прошли в условиях глобализации финансовых рынков и крупных финансовых потрясений, риск-менеджмент постоянно пребывал в процессе расширения и уточнения функций и методов.

Если рассматривать деятельность компании в глобальном масштабе, то справедливо говорить об основной цели деятельности предприятия как о росте благосостояния ее собственников, который может быть реализован посредством приобретения собственником экономических выгод от деятельности предприятия. Обратной стороной доходности инвестиционных проектов является риск. Уклониться от риска во истину не возможно, но возможно им управлять.

В дипломной работе поставлена цель изучить понятие и сущность риск-менеджмента, место хеджирования в системе управления рисками предприятия и сделать анализ используемых нефинансовыми компаниями производных финансовых инструментов в мировом масштабе и в России. Для этого работа разделена на четыре главы:

Глава I описывает понятие риска и его место в системе корпоративных финансов, объясняет влияние риска на основные показатели хозяйственной деятельности и эффективности, такие как рыночная капитализация и объясняет эффект, оказываемый хеджированием на стоимость предприятия.

Глава II посвящена вопросу оценки рыночного риска, для этого сначала дается представление о наиболее распространенном подходе к оценке рыночного риска и его методах, далее тема развивается рассмотрением конкретной схемы оценки риска с использованием зарубежного опыта.

Глава III определяет собственно инструменты хеджирования, доступные на мировом рынке производных финансовых инструментов, начиная с описания механизма их функционирования и заканчивая анализом основных тенденций развития этого рынка и его количественных параметров, а так же предпочтений предприятий реального сектора в выборе тех или иных инструментов.

И, наконец, Глава IV рассматривает уровень развития и особенности постановки риск-менеджмента в российских компаниях реального сектора, его необходимость как результат факторов нестабильности макроэкономической среды и доступность отдельных инструментов хеджирования на внутреннем рынке срочных инструментов.

В дипломной работе делаются выводы о потенциальной потребности российских компаний в управлении рисками на основе хеджирования и о доступности отдельных

производных финансовых инструментов для этих целей, а так же о перспективах развития риск-менеджмента как части внутрикорпоративной системы управления предприятиями реального сектора.

Глава I. Понятие экономического риска и риск-менеджмента.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

Важнейшим и поэтому первым этапом в современной практике управления рисками выступает их идентификация и систематизация. Данный параграф посвящен вопросам общего определения понятия риска, воздействующего на предприятия в процессе их хозяйственной деятельности, и определения его четкого места в системе корпоративных финансов.

Общее понятие риска

Изначально понятие риска формируется на уровне общих представлений об устройстве мира, и в этом контексте может рассматриваться как философская категория, характеризующая степень неустойчивости/неопределенности материального мира.

П. Самуэльсон¹ поясняет: “Неопределенность порождает несоответствие между тем, чего люди ожидают, и тем, что действительно происходит”. Неопределенность выступает неотъемлемой составной частью условий хозяйственной деятельности, лежит в основе массы сложных и важных экономических явлений, взаимодействие с которыми порождает для отдельных экономических агентов ситуации, имеющие неоднозначный исход.

Свою сконцентрированную сущность неопределенность проявляет в риске. В случае, если существует возможность количественно или качественно определить степень вероятности появления того или иного варианта, то это и будет ситуация риска. Отсюда следует, что понятие риска базируется на трех одновременных условиях:

- ÷ наличие неопределенности;
- ÷ необходимость выбора альтернативы (при этом следует иметь в виду, что отказ от выбора так же является разновидностью выбора);
- ÷ возможность оценить вероятность осуществления выбираемых альтернатив.

Повсеместное проявление риска определило изучение данного явления широким кругом научных дисциплин, выработавших собственные индивидуальные подходы,

¹ Самуэльсон П. Экономика Т.1 1992

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

отражающие специфику ракурса рассмотрения данного явления в соответствующей области знаний.

Поворотным этапом в истории изучения риска стала эпоха Ренессанса и Реформации, кардинально изменившая восприятие человеком будущего. Изменения в экономической жизни, имевшие место в ту эпоху и явившиеся результатом открытия новых морских путей, вызвали неиссякаемый поток золота и серебра, текущих из обеих Америк, огромные объемы, ввозимых из Азии тканей и специй – в общем, все то, что сейчас подпадет под определение глобализации. Бурно развивались коммерция и финансы, технологический подъем переживало сельское хозяйство и навигация, применение пороха дало новый толчок к усложнению военного дела. Новые влияния набирали силу во всех отраслях, но стремительнее всего в коммерции и банковском деле.

В 1654 г. на пике всех этих изменений, шевалье де Мере (*Chevalier de Mere*), французский аристократ, игрок в кости и математик, предложил знаменитому французскому математику Блэзу Паскалю (*Blaise Pascal*) решить головоломку, надававшую покоя ученым уже в течение 150 лет: как разделить меду двумя игроками банк в прерванной на середине игре в кости, если один из игроков в этот момент выигрывает?

Ответ на вопрос дали Паскаль и его коллега Пьер де Ферма (*Pierre de Fermat*): нужно разделить ставки на основе вероятности выигрыша каждого игрока. Они же впервые продемонстрировали, как рассчитать эту вероятность.

Результат их сотрудничества, даже в качестве ответа на головоломку, произвел в интеллектуальном мире эффект разорвавшейся бомбы. Впоследствии важнейшей движущей силой в развитии математики и финансов стало страхование, система функционирования которого целиком зависит от принципа вероятности.

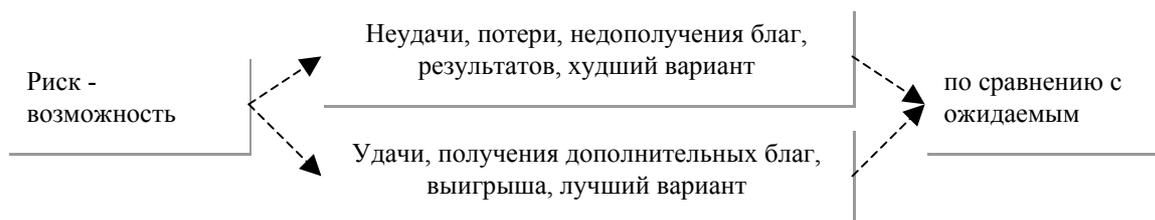
Сегодня математика (в части теории вероятности, математической статистики и теории игр) выступает языком описания риска, рассматривая его вне условий какой-либо предметной области.

Акценты на различные проявления риска формируют множественность понятий и определений термина “риск”. Происхождение самого термина “риск” восходит к греческим словам *ridsikon*, *ridsa* – утес, скала, в итальянском языке *risiko* – опасность, угроза, *risicare* – лавировать меду скал. В словаре Ожегова “риск” определяется как “возможность опасности”, “действие наудачу в надежде на счастливый исход”.

Вместе с тем, трактовка риска, как негативного явления, была бы неполной. Так, например, для игрока - это предвкушение удачи или испытание судьбы, для биржевого

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

спекулянта - возможность прибыли. Следовательно, исходную основу трактовки понятия риска формируют два базовых понятия:



Таким образом, общее **определение риска** может быть сформулировано как **возможность отклонений (как положительного, так и отрицательного характера) от ожидаемого варианта реализации событий.**

“Галактика” корпоративных рисков²

В экономической литературе получило распространение представление о риске как о возможности опасности или неудачи, при этом понятие риска неразрывно связано с денежными потерями. Можно встретить следующие определения риска:

Экономический риск – это вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом³.

Экономический риск – вероятность (угроза) потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления определенной производственной и финансовой деятельности⁴.

Однако, как уже было отмечено риск – это не только негативные последствия, но возможный выигрыш, поэтому риск в экономическом контексте в случае его осознанной эксплуатации может стать конкурентным преимуществом, поэтому с точки зрения автора самым емким определением экономического риска должно быть следующее:

Экономический риск – это возможность отклонения характеристик экономического состояния объекта (предприятия или хозяйственной единицы) от ожидаемых (альтернативных) значений⁵.

В контексте темы дипломной работы мы акцентируем внимание на возможных негативных или нежелательных последствиях принятия фирмой на себя риска и способах их минимизации, поэтому под *экономическим риском будем понимать возможность случайного возникновения убытков, измеряемых в денежном выражении.* В понятии экономического риска

² Корпоративный риск = риск предприятия (слова используются как синонимы)

³ “Финансовый менеджмент”. Под редакцией Е.С. Стояновой, 1993.

⁴ “Риски в современном бизнесе”. П.Г. Грабовый. 1994

⁵ “Риск - менеджмент”, М.А. Рогов. 2001 г.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

выделим следующие важные в соответствии с занятой нами позицией характеристики экономического риска:

- ÷ возможность возникновения убытка, ситуации в которых убыток возникает наверняка или наверняка не возникает в общем случае к рисковому не относятся;
- ÷ неопределенность или непредсказуемость возможности убытка;
- ÷ нежелательность возникновения убытка, если убыток не затрагивает интересы субъекта, с которым данный убыток может быть связан, то это уже не является риском для данного субъекта;
- ÷ денежное измерение убытка – возможность количественно оценить возможные убытки, что обеспечит возможность управлять риском на базе экономических инструментов и методов, позволяющих работать с денежными суммами.

С экономическими рисками может сталкиваться любой субъект – отдельный человек, группа людей, производственно-хозяйственная единица (нефинансовое предприятие, банк, страховая или инвестиционная компания, государство и т.д.) В данной дипломной работе мы рассмотрим риски предприятий нефинансового сектора и способы минимизации их негативного влияния.

В экономической литературе, посвященной проблемам предпринимательства⁶, нет единого мнения относительно классификации экономических рисков. В общей сложности насчитывается более 40 различных критериев рисков и более 220 их видов.

Интересным представляется рассмотрение общего риска компании и его влияния на ее стоимость (рыночную капитализацию). В современной финансовой теории утверждается, что критерием успеха функционирования компании, и, следовательно, действий ее менеджеров, является наращение благосостояния ее акционеров, практически проявляющееся в росте курса акций компании. Отталкиваясь от этой точки зрения, риск компании – это риск, которому подвержены ее обыкновенные акции, и с этой позиции финансовая теория выделяет два основных риска: деловой риск и финансовый⁷.

Согласно Р. Брейли и С. Майерсу, основным риском любой компании является ее деловой риск или риск реальных активов, находящихся в распоряжении фирмы. Как только для финансирования бизнеса фирмы прибегает к заимствованию капитала, она оказывается

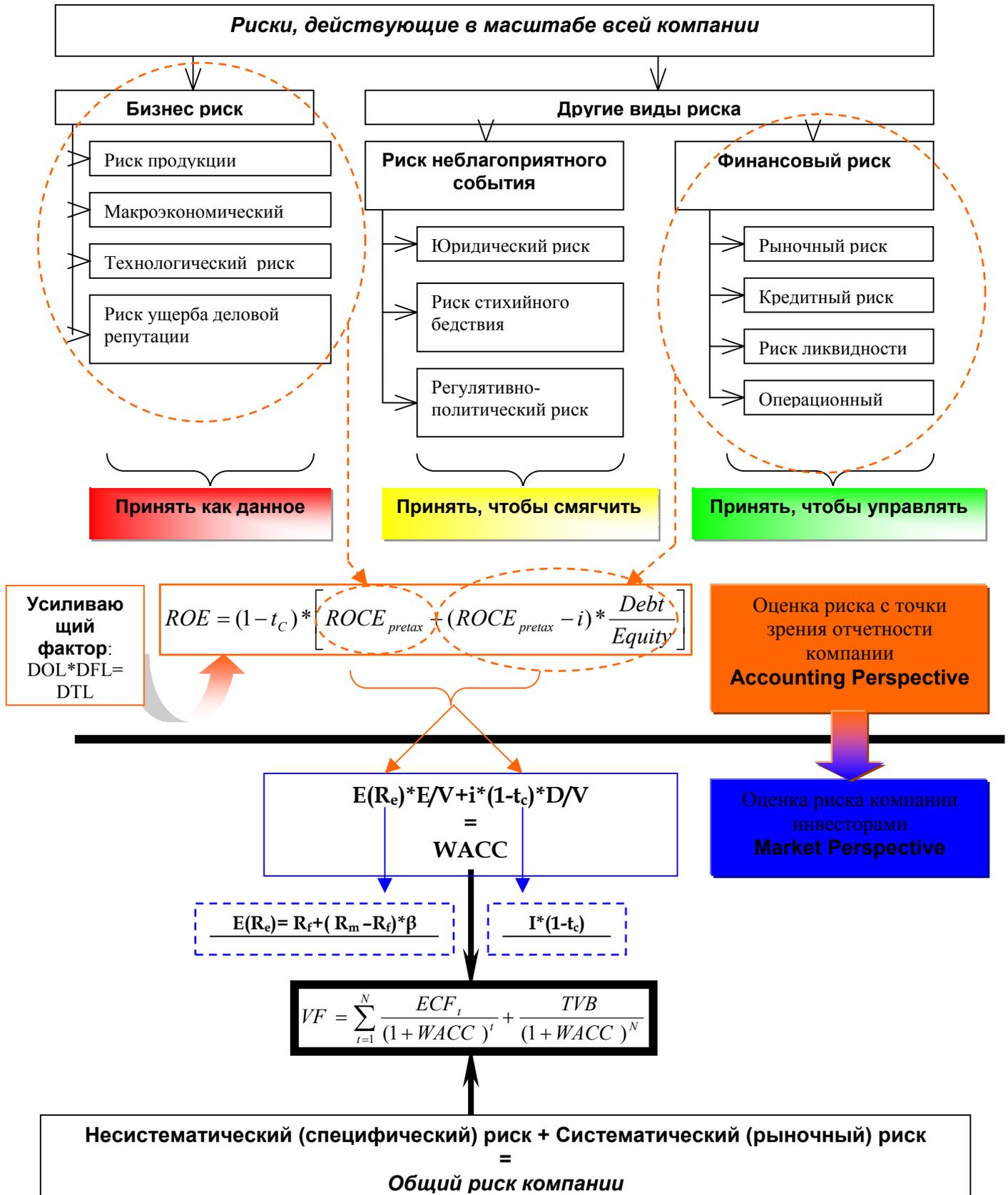
⁶ Предпринимательство – это процесс создания нового товара (услуги), осуществляемый в условиях ограниченности ресурсов, на базе креативного управления, направленного на то, чтобы опередить конкурентов через использование новых технологических возможностей, новых источников сырья, создание новых рынков готовой продукции, новых отраслей производства. Рэдхэд К., Хьюс С. “Управление финансовыми рисками”, М. 1996.

⁷ Р.Брейли, С. Майерс “Принципы корпоративных финансов”, 1997 г.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

подвергнутой финансовому риску, так как заимствование создает финансовую зависимость или финансовый леверидж.

Рис. 1 Риски, действующие в масштабе всей компании



§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

В данном параграфе мы не будем детально рассматривать разнообразные экономические риски предприятия (их подробную классификацию можно увидеть в Приложении), а сконцентрируем внимание на деловом и финансовом рисках, как основных экономических рисках, влияющих на рыночную стоимость компаний⁸.

На рис. 1 приведена классификация рисков⁹, стоящих перед организациями: эти риски разделены на бизнес (деловые) риски и риски, не относящиеся к области бизнеса.

Приведенное деление рисков является агрегированным и в определенной степени условным, и типы рисков в приведенной схеме могут частично перекрываться. На схеме отображен процесс воздействия рисков компании на ее рыночную стоимость, определяемую в данном случае на основе модели дисконтированных денежных потоков. Подробное объяснение схемы раскрывается далее по тексту данного и следующего параграфов.

Итак, многочисленные экономические риски, которым подвержена деятельность любой компании, можно отнести к одной из трех следующих групп: деловой риск, финансовый риск и риск случайного события.

I. Бизнес – риск (деловой риск) - это риск, который компания несет добровольно с целью создания конкурентных преимуществ и увеличения стоимости акционерного капитала. Этот риск характеризует рынок продукции, на котором работает компания, и включает в себя риск технологий производства, проектирования и продаж.

Под деловым риском следует понимать неопределенность в отношении будущих финансовых результатов, связанную со стратегическими корпоративными решениями и деловой средой. Например, деловой риск может являться результатом инвестиционных решений, стратегии маркетинга, политики конкурентов или нестабильности объемов продаж. В общем случае, деловые риски являются результатом долгосрочных структурных решений и принимаются компаниями "как данное".

II. Финансовый риск – риск, возникающий вследствие деятельности предприятия на финансовых рынках. Финансовый риск предприятия представляет собой результат выбора его собственниками или менеджерами альтернативного финансового решения, направленного на достижение желаемого результата финансовой деятельности при

⁸Детальную классификацию экономических рисков предприятия можно найти в Приложении №4 "Классификация экономических рисков предприятия"

⁹За основу приведенной классификации взято деление рисков, предложенное Филиппом Джорионом в его статье: "Стоимость, риск и контроль: динамичный процесс, нуждающийся в интеграции" 2000. Philippe Jorion – профессор финансов в Graduate School of Management at the University of California. Среди написанных им книг – «Рисковая стоимость: новые стандарты финансового риск-менеджмента» ("Value at Risk: The New Benchmarks for Managing Financial Risk", 2000), «Большие ставки не сыграли: деривативы и банкротство в округе Оранж» ("Big Bets Gone Bad: Derivatives and bankruptcy in Orange County", 1995). Филипп Джорион – главный редактор журнала The Journal of Risk.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

вероятности понесения экономического ущерба (финансовых потерь) в силу неопределенности условий его реализации¹⁰.

Наиболее часто приводится деление финансового риска на рыночный, кредитный риск, риск ликвидности и операционный риск.

Рыночный риск в корпоративном контексте - это неопределенность будущих финансовых результатов, связанная с колебаниями рыночного курса. Прямое воздействие рыночного риска проявляется, например, в уменьшении операционной маржи вследствие повышения цены на первичное сырье или в результате обесценения валюты страны реализации. В отличие от делового, рыночный риск поддается конкретной количественной оценке и управлению

Риск ликвидности - риск неспособности компании к оперативной мобилизации ресурсов для выполнения обязательств;

Операционный риск - риск потерь, вызванных неадекватными или ошибочными внутренними процессами, действиями персонала или систем, а также внешними факторами.

Кредитный риск – риск того, что контрагент не выполнит свои обязательства в срок. Эти риски существуют как у банков (классический риск невозврата кредита), так и предприятий, имеющих дебиторскую задолженность и организаций, работающих на рынке ценных бумаг

III. Риски случайных неблагоприятных событий можно отнести на счет других негативных событий, лежащих вне сферы контроля предприятия. В отличие от делового и финансового рисков, которые являются симметричными, т.е. могут как вызвать убыток, так и принести прибыль, риск неблагоприятного события приводит только к убыткам (чистый риск)¹¹, и возместить их можно с помощью традиционного страхования.

Юридические риски – это риски потерь, связанных с тем, что законодательство или не было учтено вообще, или изменилось в период сделки; риск несоответствия законодательств разных стран; риск некорректно составленной документации, в результате чего контрагент в состоянии не выполнять условия договора и пр.

Риск стихийного бедствия связан с проявлением стихийных сил природы (землетрясения, наводнения, бури, пожары, эпидемии).

Регулятивно-политический риск определяется политической ситуацией в стране и деятельностью государства. К нему можно отнести: невозможность осуществления

¹⁰ Бланк И.А. “Управление финансовой стабилизацией предприятия. Энциклопедия финансового менеджера”. 2003 г.

¹¹ См. классификацию в Приложении №4 “Классификация экономических рисков предприятия”

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

хозяйственной деятельности вследствие военных действий, революций, обострения внутривнутриполитической ситуации в стране; введение моратория на внешние платежи; неблагоприятное изменение налогового законодательства и пр.

Из приведенного в данной классификации относительно стабильно используемого набора базовых элементов в различных теоретических исследованиях и практических методологиях строятся различные классификации рисков, отражающие как функциональную, так и иерархическую их группировки.

Для дальнейшего анализа воздействия риска на стоимость компании используем схему, приведенную на рис.1. Для этого взглянем на риск предприятия с позиции отчетности компании и проследим влияние обнаруженного риска на ожидания инвесторов.

Взгляд с позиции отчетности компании.

1. Деловой (операционный риск).

Деловой риск компании может быть определен как статистическая вероятность отклонения величины чистой операционной прибыли от ее прогнозируемого значения.

Колебания чистой операционной прибыли могут быть вызваны одновременно двумя факторами: изменением объема продаж¹² (в лучшую или худшую сторону) и определенной степенью влияния непостоянства продаж на размер прибыли (операционный рычаг¹³).

Операционный левеидж (*operating leverage*) определяется как использование основных средств, ведущее к увеличению изменения в прибыли. Смысл операционного рычага, в том, что компания несет постоянные издержки за определенный актив, которые не меняются с учетом объема производства. Одним из наиболее ярких примеров действия операционного левеиджа служит воздушный транспорт, где значительная доля всех издержек постоянна.

Операционный рычаг представляет собой лишь фактор, усиливающий совокупный предпринимательский риск. Основной фактор предпринимательского риска – это непостоянство/неопределенность объема продаж и издержек производства. Поэтому величину операционного левеиджа не стоит рассматривать в качестве показателя предпринимательского риска фирмы. Однако, лежащий в основе изменчивости объема продаж и издержек прирост операционного левеиджа, увеличивает общую изменчивость прибыли и, следовательно предпринимательский риск компании.

¹² Sales Volatility

¹³ Operating Leverage

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

Компания может иметь очень высокий уровень операционного рычага и, тем не менее, представлять небольшой общий деловой риск из-за того, что ее деятельность сконцентрирована в спокойной и предсказуемой деловой среде (например, поставщики коммунальных услуг или производство некоторых базовых потребительских благ, как например, товары питания). В противоположность этому некоторые виды бизнеса характеризуются высокой степенью волатильности объема продаж, которая может быть вызвана следующими факторами:

- ÷ Цикличность отрасли (нефтяная, газовая, автомобильная, алюминиевая промышленности, строительство);
- ÷ Зависимость от меняющегося государственного регулирования;
- ÷ Использование дорогостоящего оборудования (металлургия, угольная промышленность);
- ÷ Технологическая нестабильность с возможностью технологических прорывов, морально обесценивающих продукцию и разрушающих конкурентное преимущество в наикратчайшие сроки;
- ÷ Сильное влияние моды на товары или услуги...

К вышеописанным факторам, влияющим на объем продаж, следует прибавить факторы, оказывающие воздействие на цены и затраты, и как следствие валовую и чистую прибыль и операционный рычаг:

- ÷ Волатильность цен на исходное сырье или готовую продукцию (нефть, газ, какао, медь, алюминий),
- ÷ Волатильность обменного курса валют, в которых номинированы закупки или продажи компании.

В качестве индикатора рентабельности основной деятельности компании широко используется показатель рентабельности инвестированного капитала или Return on Capital Employed¹⁴, рассчитываемый делением чистой операционной прибыли (NOPAT, net operating profit¹⁵), учитывающей прибыль от операций, связанных исключительно с основной деятельностью компании на сумму инвестированного капитала (CE, Capital Employed).

Взаимосвязь между риском компании и рентабельностью инвестированного капитала ROCE очевидна: чем больше деловой риск, тем выше должен быть доход на инвестированный капитал, необходимый для удовлетворения потребностей акционеров и кредиторов.

¹⁴ CE (Capital Employed) рассчитывается как сумма чистых оборотных средств и чистых внеоборотных активов.

¹⁵ Net Operating Profits After Tax (NOPAT) – прибыль до уплаты процентов, но после налогообложения (иногда носит название EBIAT – Earnings Before Interest After Tax)

2. Финансовый риск компании.

Кроме делового риска или риска реальных активов, находящихся в распоряжении фирмы, акционеры несут и финансовый риск, связанный с выпуском фирмой долговых обязательств для финансирования инвестиций в реальные активы. Чем в большей мере фирма опирается на долговое финансирование, тем большему риску подвержены ее обыкновенные акции, так как заимствования создают финансовую зависимость или финансовый леверидж.

Итак, как только речь касается акционеров, то компания, использующая заемные средства, имеющая финансовый рычаг, становится более доходной, но в то же время и более рискованной, благодаря добавленной волатильности чистой прибыли.

Для лучшего понимания, рассмотрим формулу финансового рычага компании:

$$ROE = (1 - t_c) * \left[ROCE_{pretax} + (ROCE_{pretax} - i) * \frac{Debt}{Equity} \right]$$

Формула состоит из двух компонентов:

÷ Эффект налогообложения: $ROE = (1 - t_c) * ROCE_{pretax}$: для компании, не использующей финансовый рычаг, доходность акционерного капитала равна доходности инвестированного капитала после налогообложения.

÷ Эффект финансового рычага: $L = (1 - t_c) * (ROCE_{pretax} - i) * \frac{Debt}{Equity}$ Финансовый рычаг – это дополнительный доход, который акционеры компании получают, благодаря использованию заемных денег, до тех пор, пока рентабельность инвестированных средств превышает стоимость долгового финансирования.

Взгляд на риск компании с позиции финансового рынка

В современной финансовой теории поправка рыночной стоимости фирмы (или другими словами уровня благосостояния ее акционеров) на фактор риска целиком и полностью осуществляется через коэффициент приведения в модели дисконтирования денежных потоков.

Согласно модели дисконтированных денежных потоков (*DCV – Discounted Cash flow Valuation*) стоимость фирмы составляет сумму, равную настоящей стоимости ожидаемых денежных потоков, которые компании сгенерирует в будущем и приведенной стоимости фирмы на конец периода оценки¹⁶. Коэффициентом дисконтирования в данном случае

¹⁶ Р.Брейли, С.Майерс “Принципы корпоративных финансов” 1997 г.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

выступает средневзвешенная стоимость капитала компании или **WACC (Weighted Average Cost of Capital)**:

$$VF = \sum_{t=1}^N \frac{ECF_t}{(1 + WACC)^t} + \frac{TVB}{(1 + WACC)^N}$$

где *VF* - *Value of Firm* – стоимость фирмы;

ECF - *Expected Cash Flow to Firm* – ожидаемые денежные потоки в период нестабильного развития бизнеса;

TVB - *Terminal Value of Business* – стоимость фирмы в постпрогнозный период¹⁷.

WACC - средневзвешенная стоимость капитала компании¹⁸.

В свою очередь капитал компании или ее финансовые ресурсы сформированы из акционерного и заемного капиталов. Их стоимость зависит соответственно: стоимость акционерного капитала - **cost of equity**, выраженная величиной среднего ожидаемого дохода на акцию, от риска акции, а стоимость долга - **cost of debt**, выраженная эффективной ставкой заимствования компании, от риска ее банкротства.

Коль скоро стоимость капитала – это основной фактор поправки стоимости компании на риск, ассоциированный с ее активами, остановимся подробнее на методах его оценки, применяемых современными компаниями¹⁹.

Итак, капитал компании состоит преимущественно из двух составных частей, акционерного и заемного капитала. Схематично средневзвешенная стоимость финансовых ресурсов фирмы представлена на рис. 2.

Рассмотрим подробнее влияние риска компании на составные элементы WACC.

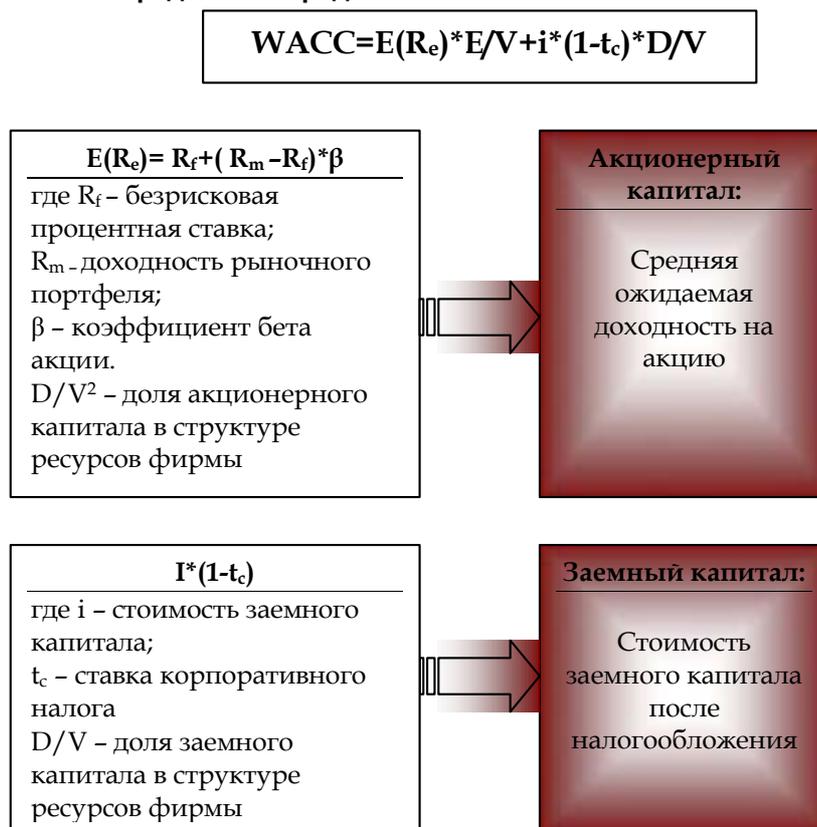
¹⁷ Распространенной практикой определения стоимости бизнеса в постпрогнозный период является его оценка на базе предположения о постоянном темпе роста денежных потоков в этот период:

$$TVB = \frac{\text{Ожидаемый денежный поток в год } N + 1}{(WACC - \text{Постоянный темп роста})}$$

¹⁸ При расчете долей акционерного и заемного капитала в структуре финансовых ресурсов компании используется соотношение величин заемного капитала к величине пассива баланса (*D/V* – debt to value) и акционерного капитала к величине пассива баланса (*E/V* – equity to value).

¹⁹ Анализ построен на исследовании методик оценки стоимости капитала 27 крупнейшими нефинансовыми корпорациями и 10 ведущими финансовыми консультантами: “Best practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis” Robert F. Bruner, Kenneth M. Eads, Robert S. Harris and Robert C. Higgins. Перечисленные авторы – профессора в Garden Graduate School of Business Administration, University of Virginia и University of Washington, Seattle. Список корпораций, принявших участие в исследовании см. Приложение.

Рис. 2. Определение средневзвешенной стоимости капитала



Риск и стоимость акционерного капитала.

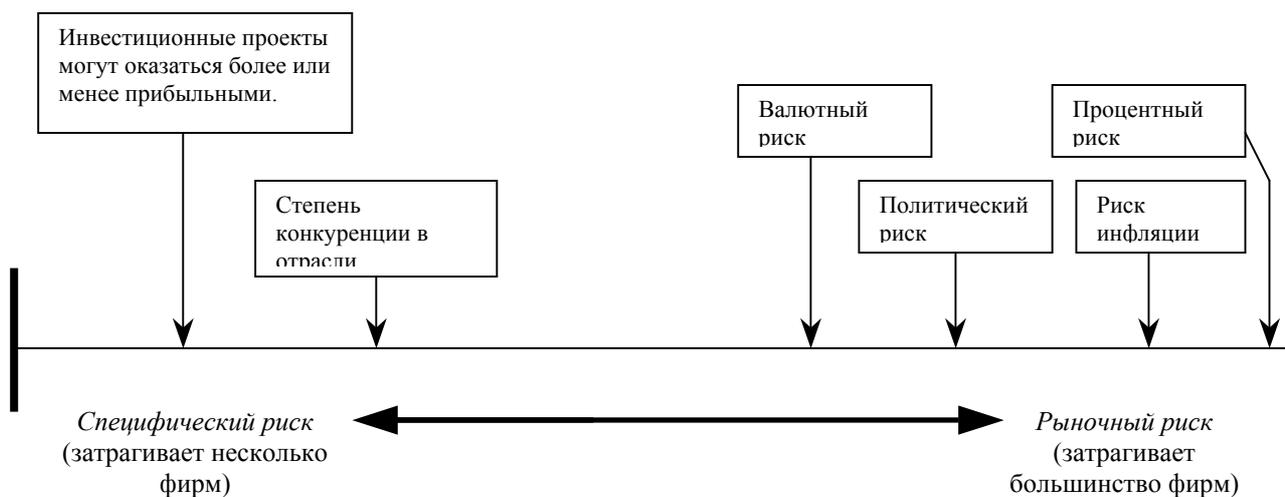
1. Определение риска. Существуют разные подходы к определению риска финансового актива (акции в данном случае), однако попытка его количественной оценки неизменно приводит к статистическим мерам. В частности, стандартное отклонение или дисперсия фактических значений доходности актива вокруг его ожидаемой величины является сегодня наиболее распространенной мерой риска²⁰. В рамках такого подхода, ожидаемый доход представляет собой вознаграждение за принимаемый инвестором риск, выраженный стандартным отклонением, и, следовательно, инвестиции, генерирующие больший ожидаемый доход при меньшем стандартном отклонении, расцениваются как относительно лучшие вложения.

²⁰ При измерении рыночного риска финансового актива в качестве случайной переменной берут доходность (*rate of return*) этого актива, рассчитываемую как арифметическую или геометрическую доходность. Арифметическая или дискретная доходность r определяется как прирост стоимости актива F плюс промежуточные выплаты (например, дивиденды) за определенный период: $r_t = (F_t + D_t - F_{t-1}) / F_{t-1}$. Геометрическая доходность определяется как натуральный логарифм отношений цен с учетом промежуточных выплат: $x_t = \ln[(F_t + D_t) / F_{t-1}]$.

На практике распределение доходности обычно оценивается в ретроспективе, предполагается, наблюдения независимы. Если N – число наблюдений, то ожидаемая доходность оценивается как простая средняя этих наблюдений, а риск (вариация) оценивается дисперсией. Квадратный корень из дисперсии (стандартное отклонение) называют волатильностью: $\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_1^N (x_i - \bar{x})^2}$.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

2. Диверсифицируемый и недиверсифицируемый риск. Приобретая акцию (или другими словами долю участия в конкретном бизнесе), инвестор подвергается огромному количеству разнообразных рисков. Некоторые риски, такие как неправильная оценка спроса на продукцию со стороны потребителей, неверная оценка конкурентов и т.д. воздействуют лишь на некоторое небольшое число фирм, максимально достигающее какого-либо сектора экономики (например, сокращение расходов на оборонную промышленность, негативно скажется на компаниях этого сектора). Такой риск, воздействующий лишь на некоторое количество фирм, принято относить к специфическому риску. В то же время существует риск, воздействующий на большинство, если не на все инвестиции. Например, повышение процентных ставок в разной степени затронет все инвестиционные проекты. Колебания обменного курса национальной валюты затронет компании, имеющие операции зарубежом и в открытых экономиках, где большинство компаний такие операции осуществляют, данный вид риска также может быть отнесен к рыночному. В конечном счете, соотношение между рыночным и специфическим риском варьируется в зависимости от количества пораженных этим риском компаний. Схематично этот процесс выглядит следующим образом:



3. Модели измерения рыночного риска. Сегодня одной из моделей риска/доходности, которая дольше всех используется аналитиками всего мира, выступает модель оценки финансовых активов (*CAPM, Capital Asset Pricing Model*).

Модель базируется на предположении, что инвесторы имеют однородные ожидания и информация свободно и незамедлительно доступна для них всех, кроме того, отсутствуют транзакционные издержки и активы бесконечно делимы. Такие предположения позволяют инвесторам беспрепятственно диверсифицировать свои портфели и в конечном итоге все существующие портфели не только включают абсолютно все торгуемые активы, но и включают их в одинаковых пропорциях (они становятся рыночными портфелями – *market*

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

portfolio). Таким образом, каждый маржинальный инвестор рассматривается как владелец максимально диверсифицированного портфеля и значит риск каждого отдельного актива, находящегося в его распоряжении определяется размером риска, который этот актив добавляет к общему портфелю инвестора. Далее индивидуальный риск актива обозначается коэффициентом “бета” (β) и входит в уравнение²¹:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f)$$

В модели оценки финансовых активов весь риск, связанный с вложением средств в конкретную акцию заключен в показателе бэта, измеряемом относительно рыночного портфеля, который теоретически должен включать все существующие активы²².

Показатель бета отражает степень чувствительности ожидаемой доходности акции к риску самого рынка (конкретнее рыночного портфеля) и, учитывая предположение модели о высокой степени диверсификации вложений (что предполагает отсутствии специфического риска компании), единственным риском, который имеет значение для инвестора, становится рыночный риск.

Наиболее часто оценка коэффициента бета происходит на основе исторических данных и беты различных компаний публикуются такими провайдерами финансовой информации как Bloomberg, Value Line и Standard & Poor's.

Стандартным подходом в исчислении бета является ее определение как угол наклона прямой в рыночной модели формирования дохода, согласно которой доходность по ценной бумаге является функцией доходности по индексу рынка²³:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i * R_m$$

где

R_i - доходность i -той акции за определенный период.

R_m - доходность рыночного портфеля

α_i - константа для конкретной акции

β_i - бета коэффициент акции

Сегодня больше половины компаний полагаются на опубликованные значения коэффициента бета в расчете стоимости капитала и только 30% рассчитывают его самостоятельно.

²¹ $E(R_i)$ = Средняя ожидаемая доходность на i -ю акцию; R_f – безрисковая процентная ставка; $E(R_m)$ – ожидаемая доходность рыночного портфеля; β – коэффициент бета акции.

²² *SAPM* требует выполнения большого числа предположений, например, отсутствие транзакционных издержек и доступность абсолютной всей информации об акциях всем без исключения инвесторам. Эти ограничительные условия, а так же зависимость модели привели к появлению альтернативных моделей, использующих меньшее число предположений. Среди них, теория арбитражного ценообразования (*APT – Arbitrage Pricing Theory*) и многофакторные модели (*MFМ – Multy-factor models*). Эти модели привязывают риск конкретной акции к определенному набору рыночных факторов, которыми могут быть, например, изменение величины ВВП, темпов инфляции, временной структуры процентных ставок и т.д. Однако, во всех моделях сохраняется базовое предположение о максимальной диверсификации портфеля инвестора и его подверженности только рыночному риску.

²³ “Инвестиции” 2001, Уильям Ф.Шарп, Гордон Дж. Александр, Джеффри Ф.Бейли, Stanford University, University of Minnessota, Richards&Tierney Inc.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

Итак, оценив бету компании дальнейшим шагом в оценке ожидаемой инвесторами доходности акционерного капитала должен стать расчет премии за рыночный риск.

Задача проводимого анализа ограничивает необходимость детального освещения вопроса об определении стоимости капитала, и сводится к выявлению влияния риска компании на ее средневзвешенную стоимость капитала как дисконтирующего фактора в расчете конечной стоимости бизнеса. Однако в отношении остальных компонентов CAPM хочется отметить, что практика их оценки меняется от компании к компании.

Рыночная премия на акционерный капитал

	T-Bills	T-Bonds
среднеарифметическая доходность	8,5%	7,0%
геометрическая доходность	6,5%	5,4%

Источник: Ibbotson Associates Data 2001.

Вопрос об определении безрисковой ставки доходности, сводимый к выбору соответствующего безрискового актива (чаще всего используется доходность 90 дневных векселей Казначейства США *90 day Treasury Bill* или 10-летних казначейских облигаций *10 year T-Bonds*²⁴) и рискованной премии решается на усмотрении финансовых практиков.

Разногласия возникают при выборе индекса, в отношении доходности которого осуществляется расчет премии, и выбора собственно метода определения доходности индекса за период (на основе простой среднеарифметической доходности за рассматриваемый исторический период или геометрической доходности, рассчитываемой как внутренняя ставка доходности индекса за период). Чаще всего практики склоняются к использованию среднеарифметической доходности и средняя премия по рыночному риску среди 27 опрошенных компаний составляет 6%.

Риск и стоимость заемного капитала. Риск оказывает несколько отличное влияние на стоимость заемного капитала по отношению к стоимости акционерных средств.

Риск стоимости акционерного капитала возникает из-за неопределенности связанных с ним денежных потоков, точнее вероятности их отличия от ожидаемой величины. В отношении заемных средств, денежные потоки гарантированы заранее, и риск вырастает из-за вероятной неспособности заемщика осуществить обещанные выплаты, т.е. его банкротства. Таким образом, стоимость долга является функцией риска банкротства, и заемщики с более высоким риском должны уплачивать обязательные платежи по более высоким процентным ставкам, нежели те, кто имеет меньший риск несостоятельности. В противоположность моделям риска/доходности для акционерного капитала, учитывающих

²⁴ Наиболее состоятельным с точки зрения автора видится использование долгосрочных государственных облигаций в оценке безрисковой ставки компаниями, в виду того, что такая ставка может наилучшим образом отразить продолжительные сроки корпоративных инвестиций.

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

исключительно рыночный риск, модели оценки риска вероятного банкротства компании измеряют как рыночный, так и ее специфический риск.

Риск дефолта компании является функцией двух переменных: первая – это способность фирмы генерировать денежные потоки от операционной деятельности, вторая – размер ее финансовых обязательств, включая как процентные платежи, так и суммы основного долга. Компании, генерирующие достаточно крупные операционные денежные потоки, чтобы покрыть стоимость процентных выплат и достаточно стабильные, чтобы избежать риска дефолта, имеют соответственно более низкую стоимость заемного капитала.

Для корпораций, осуществляющих облигационные выпуски, измерителем риска банкротства служит кредитный рейтинг независимых рейтинговых агентств таких, как Standard and Poog's и Moody's. Рейтинг, присваиваемый компании, базируется на оценке финансовых показателей, измеряющих ее способность выполнить обязательства в полной сумме и генерировать стабильные и предсказуемые денежные потоки, чтобы удовлетворить их в установленный срок.

Выводы:

1. *Стоимость любой компании подвержена риску. Она может сократиться в результате удорожания привлеченного компанией капитала, который состоит из средств, вложенных акционерами и заимствований на долговом рынке.*

2. *Стоимость привлеченных предприятием финансовых ресурсов рассчитывается на основе средневзвешенной стоимости акционерного капитала и долга, причем весами выступают доли соответствующих компонентов капитала фирмы на основе их рыночной оценки.*

3. *В отличие от легко наблюдаемой на рынке стоимости заемных средств компании (доходность к погашению ее облигаций), стоимость акционерного капитала определить сложнее. В качестве выхода из ситуации применяется модель оценки финансовых активов (САРМ), согласно которой ожидаемая доходность акционерного капитала складывается из безрисковой доходности и премии за рыночный риск, умноженной на коэффициент бета компании.*

4. *Риск удорожания стоимости акционерного капитала проявляется в степени чувствительности доходности акций компании к изменениям доходности рынка в целом. Количественную оценку такой чувствительности дает коэффициент бета, рассчитываемый из уравнения регрессии доходности акции на среднерыночную доходность. Часто для более точной оценки беты используют многофакторные модели, учитывающие*

§1. Понятие экономического риска и его место в системе финансов предприятия.

различные факторы рыночного риска в отдельности (ВВП, уровень инфляции и процентных ставок и т.д.). Таким образом, бета компании выражает ее рыночный или систематический риск.

5. Стоимость заемного капитала компании равна безрисковой доходности увеличенной на величину спреда, отражающий риск банкротства компании. Риск дефолта является функцией двух переменных: величины долга и способности компании генерировать денежный поток, достаточный для покрытия обязательных платежей. Таким образом, стоимость заемных средств отражает как рыночный риск, так и специфический риск компании.

6. С другой стороны, компания подвержена двум основным видам риска – деловому и финансовому. Деловой риск определяется риском реальных активов, а финансовый – способом финансирования их приобретения. Оба эти риска объединены в формулу финансового рычага компании и оказывают прямое воздействие на доходность акционерного капитала.

7. Риск с точки зрения компании, определяемый вероятностью отклонения суммы прибыли (величины денежного потока) от запланированной величины трансформируется инвесторами в колеблемость рыночной доходности акций соответствующей компании. Причем важно отметить, что специфический и систематический риски, различие которых проводят инвесторы (так как они способны диверсифицировать специфический риск, но не могут влиять на рыночный риск акций) одновременно присутствуют и в деловом и финансовом рисках. Влияние макроэкономических факторов на операционный риск может проявляться в изменчивости цен на готовую продукцию или используемое компанией первичное сырье, колебаниях валютных курсов, на финансовый риск влияет движение рыночных процентных ставок, валютных курсов.

§2. Понятие риск – менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

“Люди, которые живут в стеклянных, домах не должны бросаться камнями”.

Пословица

Понятие управления риском

В широком смысле под *управлением риском* понимают процесс принятия и выполнения управленческих решений, которые минимизируют неблагоприятное влияние на предприятие убытков, вызванных случайными событиями²⁵.

Управление риском можно охарактеризовать как совокупность методов, приемов и мероприятий, позволяющих в определенной степени прогнозировать наступление рискованных событий и принимать меры к исключению или снижению отрицательных последствий наступления таких событий.

Система управления риском состоит из двух подсистем: управляемой подсистемы (объекта управления) и управляющей подсистемы (субъекта управления). Объектом управления являются рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска (отношения между предпринимателями – партнерами, конкурентами, заемщиком и кредиторами, страхователем и страховщиком и т.п.) Субъектом управления выступает специальная группа людей (финансовый менеджер, менеджер по риску, специалисты по страхованию и т.д.), которая посредством различных приемов и способов осуществляет целенаправленное воздействие на объект управления.

Управление риском представляет собой специфическую сферу экономической деятельности, требующую глубоких знаний в области анализа хозяйственной деятельности, методов оптимизации хозяйственных решений, страхового дела, психологии и многое другое. Основная задача субъекта риск – менеджмента – найти оптимальное соотношение риска и дохода исходя из того, что чем прибыльнее проект, тем выше степень риска его реализации.

Под *стратегией управления риском* подразумевают направления и способы использования средств для достижения поставленной цели.

²⁵ Г.В. Чернова, А.А. Кудрявцев “Управление рисками” СПбГУ 2003 г.

Тактика управления риском – практические методы и приемы менеджмента для достижения поставленной цели в конкретных условиях²⁶.

Эволюция риск – менеджмента

Временем возникновения разнообразных дискуссий о риске стали 1950-е гг, однако по сути своей эти дискуссии были в большей части математическими. В прогнозировании того, как будет чувствовать себя компания на неустойчивых рынках, нередко применялась теория вероятностей.

Лишь в 1970-х гг. риск-менеджмент начал завоевывать себе широкую популярность в деловых кругах, в частности в США. Неустойчивый экономический климат, сложившийся в результате расторжения Бреттон - Вудского соглашения и нефтяного кризиса 1973 г, подхлестнул распространение консалтинговых услуг в области рейтингования и оценки рисков.

В 1975 г. Ассоциация профессиональных страхователей США (US Professional Insurance Byers Association) сменила свое название на общество управления риском и страхованием (RIMS, Risk and Insurance Management Society). Именно, в начале 1970-х гг. нефинансовые корпорации впервые начали покупать деривативы (первоначально валютные фьючерсы).

Однако на протяжении 1970-80 – х. годов риск – менеджмент не был общепринятым явлением, нефинансовые корпорации еще не создали у себя отделов риск – менеджмента и не формализовали политику по управлению рисками, хотя руководители компаний обращались за консультациями в области управления рисками к государственным служащим и академикам, но делали это бессистемно.

Управление риском в этот период было присуще по большей части определенным отраслям, таким как, крупная промышленность, инфраструктура, энергетика, в том числе атомная, и транспорт, либо отдельным проектам, например, в области разработки нефтяных месторождений или полетов в космос. В этих отраслях необходимость надзора за риском была обусловлена усложненностью операций и требованиями к безопасности. В этом смысле управление риском оставалось в рамках страховой дисциплины. Понятие риск на этом этапе интерпретировалось формально – как вероятность того, что какие-либо угрозы (физическая опасность, ответственность за ущерб и т.д.) окажут воздействие на компанию.

Управление рисками на систематической, централизованной основе началось в нефинансовых компаниях почти два десятилетия спустя, в 1990- х. гг. Изменилось само обоснование риска. В качестве стартовой точки уже не принималась минимизация ущерба,

²⁶ Л.Н. Тепман, “Риски в экономике”, 2002 г.

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

понесенного в результате воздействия на компанию внешней опасности. Вместо этого риск – менеджмент сконцентрировался на создании гарантий акционерам, на тот случай, если решения менеджеров приведут к неожиданным последствиям.

Отражением этих событий стали институциональные изменения, отделы риск-менеджмента начали меняться в ответ на потребности старших управляющих. Управление политикой страхования и отношениями на страховом рынке постепенно теряло свое значение. Вместо работы с пассивными рисками (такими как случайные опасности, воздействующие на компанию), отделы риск-менеджмента стали ориентироваться на управление бизнес- и финансовыми рисками, непосредственно связанными с решениями менеджмента компании.

Сегодня управление рисками предприятия представляет собой специфическую сферу финансового менеджмента, которая в последние годы выделилась в особую область знаний – “риск - менеджмент”²⁷.

*Финансовый менеджмент представляет собой систему принципов и методов разработки и реализации управленческих решений, связанных с формированием, распределением и использованием финансовых ресурсов предприятия и организацией оборота его денежных средств*²⁸.

Перед финансовым менеджером предприятия стоят две основные проблемы. Первая: сколько компания должна инвестировать и в какие виды активов? Вторая: как получить необходимые для инвестирования денежные средства? Ответом на первый вопрос выступает инвестиционное решение фирмы, или решение о планировании долгосрочных вложений, ответ на второй вопрос – решение о выборе источника финансирования. Финансовый менеджер действует как посредник между фирмой и рынками капиталов, где происходит купля-продажа ценных бумаг фирмы.

Обычно фирмам часто приходится инвестировать в активы, которые не способны быстро окупиться и подвергают значительному риску акционеров, кроме того, для осуществления намеченных инвестиций может понадобиться привлечение займов. Избежать риска, связанного с такими решениями воистину невозможно.

В той или иной форме риск – менеджмент осуществлялся всегда. В типичной корпоративной структуре, работа с разными рисками происходит отдельно. Казначейство или финансовый отдел управляют валютными, кредитными и процентными рисками. Торговое направление, иногда связанное с закупками, держит в фокусе своего внимания риск колебаний цен на товары. На производственно-эксплуатационном направлении

²⁷ И.А. Бланк “Управление финансовой стабилизацией предприятия” 2003 г.

²⁸ И.А. Бланк “Управление финансовой стабилизацией предприятия” 2003 г.

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

рассматриваются риски, связанные с процессом производства. Риск – менеджер по корпоративному страхованию сосредотачивается на риске собственности и несчастных случаев. Отдел по работе с персоналом, возможно, управляет рисками рабочей силы.

Однако крупные инвестиционные проекты настолько тесно связаны с планами разработки новой продукции, производством, маркетингом, что менеджеры, занимающие ведущие позиции неизбежно привлекаются к скоординированной работе по планированию и анализу этих проектов. Как правило, Казначей, бухгалтер – контролер или финансовый директор несут ответственность за окончательное формирование капитального бюджета и руководство скоординированной работой менеджеров отдельных направлений.

Окончательные решения многих важных финансовых вопросов принимаются по согласованию с Советом Директоров. Только Совет Директоров имеет право объявлять о выплате дивидендов или санкционировать публичный выпуск ценных бумаг. Часто финансовый директор является и Членом Совета Директоров.

Критерием успеха принимаемых решений выступает стоимость акционерного капитала или любое решение, которое увеличивает стоимость доли акционеров в фирме, делает их богаче.

В большинстве случаев риск реальных активов компании воспринимается как данное, бизнес имеет свою беду – и все тут. Однако с развитием финансовых инструментов, позволяющих передавать риски, позволяет финансовому менеджеру выбирать риски активов или бизнеса.

К специалистам, работающим в сфере финансового риск - менеджмента, предъявляются повышенные квалификационные требования, как, например, знание основ финансов предприятия, математических методов, теоретических основ и прикладного аппарата статистики.

Цель риск - менеджмента увеличение благосостояния акционеров.

Основная причина, по которой любой компании необходимо управлять рисками, состоит в том, что такое управление служит процветанию ее собственников, т.е. акционеров²⁹.

²⁹ Эта теоретическая идея подтверждена данными многочисленных эмпирических исследований, подробный список которых можно найти в Приложении. Здесь приведены лишь некоторые из них:

1. *Dolde, Walter, (1993), The Trajectory of Corporate Financial Risk Management, Journal of Applied Corporate Finance, Vol. 6, pp. 33-41.*

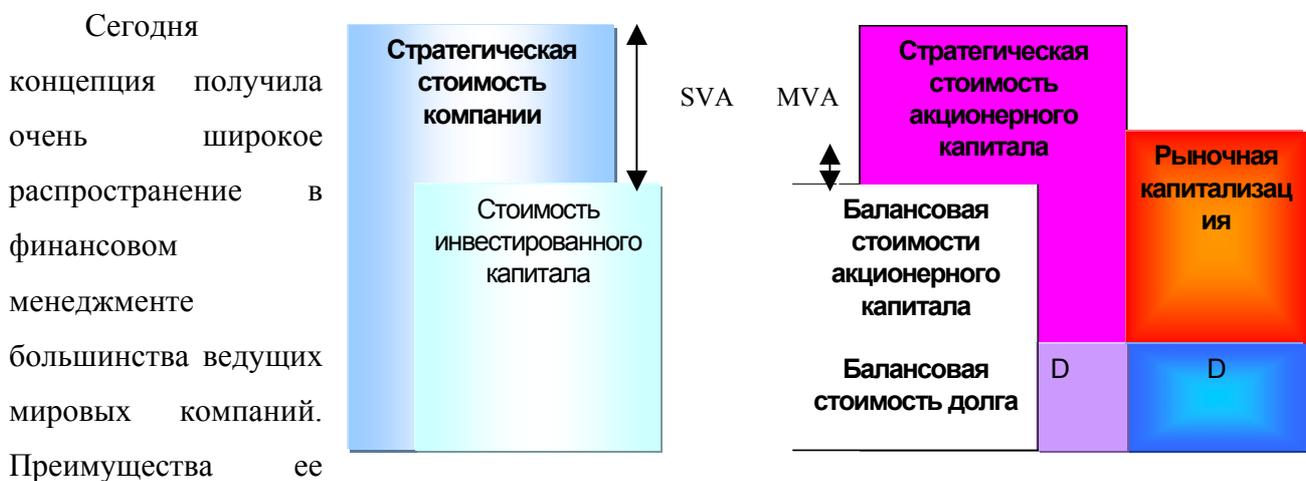
2. *Froot, Kenneth A., David S. Scharfstein, and Jeremy C. Stein, (1993), Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, Journal of Finance, Vol. 48, No. 5, pp. 1629-1658.*

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

Чтобы получить полную картину влияния риска на стоимость компании необходимо взглянуть на все составляющие ее элементы. Для этого воспользуемся наиболее популярной (используется для целей управления компанией большинством предприятий из списка Fortune 500³⁰) современной теории финансов концепцией: моделью оценки рыночной стоимости компании на основе добавленной экономической стоимости.

$$FV = BVA + SVA = BVA + \underbrace{\sum_{t=1}^N \frac{(ROCE_t - WACC) * CE_t}{(1 + WACC)^t}}_{\text{Competitive Advantage Period}} + \underbrace{\left\{ \frac{(ROCE - WACC) * CE}{WACC - g} \right\}}_{\text{Terminal Period}} / (1 + WACC)^N$$

Метод экономической добавленной стоимости разработан С.Стюартом в начале 1990-х годов и зарегистрирован компанией SternStewart & Co. Согласно подходу С.Стюарта справедливая рыночная стоимость компании сегодня должна быть равна сумме стоимостей уже осуществленных компанией инвестиций (или балансовой стоимости активов) и приведенной стоимости перспектив роста или новых вложений (стратегической добавленной стоимости *SVA - Shareholders Value Added*). В случае, если инвесторы обладают таким же уровнем уверенности в отношении будущего компании, как и ее менеджеры, компания будет справедливо оценена и SVA превратится в реальную величину или добавленную рыночную стоимость *MVA (market value added)*.



применения связаны с адекватным и нетрудоемким определением степени эффективности работы отдельных подразделений и всего предприятия в целом в терминах увеличения его рыночной стоимости. К сожалению, большинство исследованных на сегодняшний день национальных компаний применяют традиционные показатели оценки эффективности деятельности, а именно: размер прибыли и маржинальной прибыли, объемы продаж,

3. Graham, John R., and Daniel A. Rogers, (2000), Is Corporate Hedging Consistent with Value-Maximization? An Empirical Analysis, Working paper, Fuqua School of Business, Duke University, January 2000.

³⁰ Подробнее смысл концепции см. в Приложении №1. "Оценка справедливой стоимости акционерного капитала компании"

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

величина доходов и т.д., которые могут показывать весьма искаженную картину состояния компании с позиции ее "финансового здоровья" в длительном периоде.

Итак, согласно приведенной модели, можно видеть, что рыночная стоимость акционерной компании подвержена влиянию четырех основных переменных:

1) денежного потока от уже существующих активов³¹. В рассматриваемой формуле, сделано предположение, что существующие активы приносят прибыль, достаточную, лишь для поддержания уже существующих мощностей и обновления оборотного капитала, но не зарабатывают сверх прибыли (*excess returns*), т.е. рентабельность ROCE этих активов равна стоимости привлеченных для их финансирования ресурсов WACC. Такое предположение можно считать состоятельным в долгосрочной перспективе, в силу того, что рентабельность активов, не поддерживаемая дополнительными инвестициями на обновление, модернизацию, разработку новых видов продукции и т.д., т.е. мероприятий, направленных на поддержание конкурентного преимущества компании, будет с течением времени "разъедаться" под конкурентным давлением других предприятий отрасли)

2) Ожидаемой ставки роста в период использования конкурентного преимущества;

3) Продолжительности периода интенсивного роста или конкурентного преимущества (до наступления момента, когда фирма перейдет на уровень стабильного роста);

4) Ставки дисконтирования.

Ставка дисконтирования (WACC) – сокращение как специфического, так и рыночного рисков компании приведет с одной стороны к сокращению стоимости акционерного капитала как следствие уменьшения рыночного риска, с другой – вызовет удешевление заемных средств в результате сокращения специфического риска.

Денежный поток от существующих активов.

Сокращение риска компании не окажет никакого влияния на эту составляющую стоимости компании, так как инвестиции уже были сделаны. Единственно возможная выгода от управления риском в данном случае – это экономия налоговых платежей. Такая ситуация возможна в странах с прогрессивной шкалой корпоративного налога (в России налог на прибыль корпораций фиксированная процентная величина и, следовательно отечественные компании не смогут воспользоваться этим преимуществом). Экономия обязательных отчислений является результатом сглаживания колеблемости величины входящих денежных потоков компании.

Ожидаемая ставка роста в период использования конкурентного преимущества. В средствах массовой информации широко обсуждается проблема недоинвестирования

³¹ Определить денежный поток от уже существующих активов достаточно сложно, так как необходимо отделить расходы направленные на генерацию дохода от уже осуществленных инвестиций

(*underinvestment*) компаний в выгодные, но рискованные проекты по причине негативного отношения менеджеров к риску. Дело в том, что в сравнении с акционерами компании, менеджеры имеют непропорционально большие инвестиции в бизнес своих навыков и человеческого капитала в целом. Банкротство или в общем случае финансовая нестабильность компании чаще всего сопровождаются кадровыми перестановками или в худшем случае сменой текущего руководства. Опасаясь потерять рабочее место, менеджеры склонны избегать высокодоходных проектов в особенности на развивающихся рынках. Сокращение уже существующих рисков компании позволит элиминировать проблему недоинвестирования и способствовать принятию более доходных новых инвестиционных проектов.

Продолжительность периода роста. Продолжительность нахождения компании в фазе роста зависит от состоятельности ее конкурентного преимущества, т.е. от способности отстоять свою рыночную нишу в конкурентной борьбе. В свою очередь конкурентное преимущество компании может быть подкреплено менее волатильными, как результат управления рисками, денежными потоками. Например, золотодобывающая компания, использующая хеджирование цены на золото, сможет использовать свои стабильные денежные потоки во времена высокой волатильности цен на золото, для приобретения более финансово неустойчивых конкурентов.

Стратегия и тактика риск – менеджмента

Итак, под *стратегией управления риском* мы понимаем направления и способы использования средств компании для достижения поставленных целей.

Выше утверждалось, что риск – менеджмент способен сократить издержки компании, вызываемые волатильностью ее денежных потоков: дорогое внешнее финансирование, недоинвестирование в высокодоходные проекты и т.д. Но как руководству компании разработать наилучшую стратегию риск – менеджмента?

Одним из вариантов, предлагаемых современными теоретиками и практиками риск – менеджмента, является расчет долгового рейтинга, при котором компания может максимально увеличить свою стоимость. Некоторые компании теряют много бизнес - возможностей из-за низкого рейтинга. Другим компаниям, напротив, высокий рейтинг может быть экономически невыгоден. Например, молодая компания, начинающая рискованный, но ценный научно-исследовательский проект и преследующая одновременно цель получения высокого рейтинга, вынуждена будет отказаться от реализации этого самого проекта – главной составляющей ее стоимости.

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

Рейтинг	AAA	AA	A	BBB	BB	B
Пример	Nestlé	Siemens	Suez L.	Nissan	V.U.	Turquie
Spread US-T	0,50%	1,10%	1,70%	2,50%	3,50%	4,50%
Долг/Акционерный капитал	4%	10%	16%	28%	44%	58%
% Дефолт в течение 1 года	0%	0%	0%	0,20%	0,70%	7,50%
% Дефолт в течение 5 лет	0,10%	0,30%	0,50%	1,30%	7,80%	26,60%
Beta	0,4	0,6	0,65	1,1	1	1
	Инвестиционный рейтинг				Спекулятивный рейтинг	
Представленные цифры представляют собой среднее значение для каждой категории рейтинга						
Источник: "European Credit Resaerch", Barclays Capital, август 1998 г.						

Расчет порога риска для требуемого уровня рейтинга осуществляется просто.

Допустим, компании известно, что потеря желаемого рейтинга для нее произойдет в случае, если вероятность ее дефолта в течение года превысит 1%, причем сам дефолт происходит, если денежный поток падает на \$100 млн. Для сохранения желаемого рейтинга компании, таким образом, необходимо в течение 99% времени не допускать сокращения денежных средств больше, чем на \$100 млн. При несоблюдении данного условия, риск, связанный с сокращением денежных средств, становится чрезмерным, и менеджерам приходится снижать риск в целях сохранения рейтинга.

В долгосрочном или стратегическом плане существует два варианта решения данной проблемы:

- ✎ Модифицирование работы самой компании (управление операционным рычагом);
- ✎ Корректировка структуры капитала (управление финансовым рычагом);

Итак, в целях минимизации воздействия риска и стабилизации потоков денежных средств, компании могут диверсифицировать свою деятельность. К сожалению, сокращение риска за счет смены характера производства обходится чересчур дорого. Научные исследования показали, что стоимость диверсифицированных компаний, как правило, меньше стоимости компаний, специализирующихся на определенном виде деятельности – существует так называемый дисконт на диверсификацию (*diversification discount*).

В качестве универсального защитного буфера от рисков компании служит структура капитала компании. Уменьшая объем долга и увеличивая долю собственного капитала, менеджеры уменьшают совокупную подверженность акционеров риску³². Снижение объема долга означает уменьшение фиксированных издержек компании, что позволяет ей с большей гибкостью реагировать на колебания, воздействующие на ее стоимость независимо от источника. Однако у такого метода управления риском компании тоже есть определенная цена – это цена сокращения налоговой защиты, связанной с использованием заемного

³² См. Приложение №2. “Подверженность компании рыночному риску: понятие и расчет коэффициента β ”

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

капитала и включение процентных платежей в налогооблагаемую прибыль. Рассмотренные стратегические инструменты риск – менеджмента преимущественно используются в сочетании друг с другом. Решения менеджмента компании по таким разным вопросам, как оптимальное соотношение заемного и собственного капитала и строительство нового завода за рубежом неразрывно связаны.

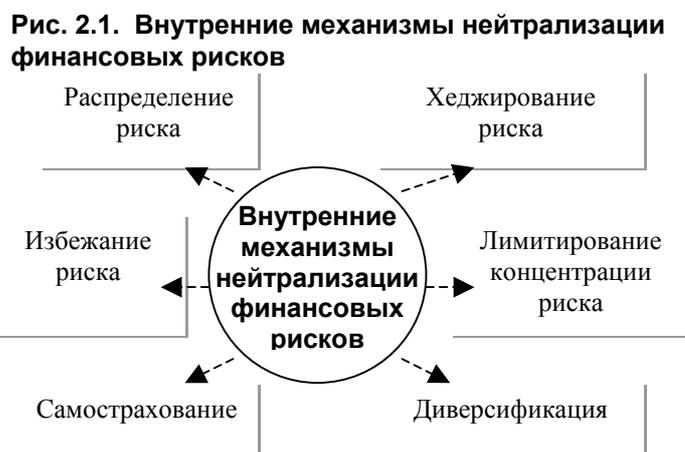
Под тактикой риск – менеджмента, мы понимаем конкретные приемы и методы сокращения воздействия риска на стоимость компании в определенных условиях. Задачей тактики управления риском является выбор оптимального решения и самых конструктивных в данной хозяйственной ситуации методов и приемов управления.

Тактический риск – менеджмент сосредоточен в финансовом отделе компании. В отличие от определения стратегического рискованного профиля компании, финансовый риск – менеджмент направлен на сглаживание текущей колеблемости финансовых потоков под воздействием непостоянных рыночных переменных, таких как валютные курсы, процентные ставки, цены на сырье и т.д.

С этой точки зрения управление финансовыми рисками предприятия представляет собой систему принципов и методов разработки и реализации рискованных финансовых решений, обеспечивающих всестороннюю оценку различных видов финансовых рисков и нейтрализацию их возможных негативных финансовых последствий.

Внутренние механизмы нейтрализации финансовых рисков представляют собой систему методов минимизации их негативных последствий, избираемых и осуществляемых в рамках самого предприятия. Система внутренних механизмов нейтрализации рисков рассмотрена на рис. 2.1. Наиболее сложные, не поддающиеся за счет внутренней нейтрализации риски, подлежат страхованию. Приведем основные приемы снижения степени риска:

Избежание риска. Это направление нейтрализации финансовых рисков является наиболее радикальным. Оно заключается в разработке таких мероприятий внутреннего характера, которые полностью исключают конкретный вид финансового риска. К числу основных таких мер относятся: отказ от осуществления финансовых операций, уровень риска по которым чрезмерно высок; отказ от продолжения хозяйственных отношений с



§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

партнерами, систематически нарушающими контрактные обязательства; отказ от использования заемного капитала в необоснованно больших объемах и т.д.

Лимитирование концентрации риска. Механизм лимитирование концентрации финансовых рисков используется обычно по тем их видам, которые выходят за предел их допустимого уровня, т.е. по финансовым операциям, осуществляемым в зоне критического или катастрофического рисков. Лимитирование осуществляется путем установления на предприятии соответствующих внутренних финансовых нормативов в процессе разработки политики осуществления различных аспектов финансовой деятельности. Система финансовых нормативов может включать:

- ✎ предельный размер заемных средств, используемых в хозяйственной деятельности;
- ✎ минимальный размер активов в высоколиквидной форме (в качестве “ликвидной подушки” в первую очередь выступают краткосрочные финансовые инвестиции предприятия и краткосрочные формы дебиторской задолженности);
- ✎ максимальный размер товарного (коммерческого кредита), предоставляемого одному покупателю;
- ✎ максимальный размер депозитного вклада, размещаемого в одном банке;
- ✎ максимальный размер вложения средств в ценные бумаги одного эмитента;
- ✎ максимальный период отвлечения средств в дебиторскую задолженность и т.д.

Распределение рисков. Механизм этого направления нейтрализации финансовых рисков основан на частичном их трансферте партнерам по отдельным финансовым операциям. В современной практике риск – менеджмента получили широкое распространение следующие основные направления распределения рисков:

- ✎ распределение риска между участниками инвестиционного проекта (в процессе такого распределения предприятие может осуществить трансферт подрядчикам финансовых рисков, связанных с невыполнением календарного плана строительно-монтажных работ, низким качеством этих работ, хищением переданных строительных материалов и т.д., нейтрализация рисков осуществляется в данном случае в переделке работ за счет подрядчика, выплаты им сумм штрафов и неустоек и в других формах возмещения понесенных потерь)
- ✎ распределение риска между предприятием и поставщиками сырья и материалов (предметом такого распределения являются прежде всего финансовые риски, связанные с потерей/порчей имущества/активов в процессе их транспортирования и осуществления погрузочно-разгрузочных работ);

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

⌘ распределение рисков между участниками лизинговой операции (передача арендодателю риска морального устаревания оборудования, потери им технической производительности и т.п.);

⌘ распределение риска между участниками факторинговой/форфейтинговой операции (предметом такого перераспределения является, прежде всего, кредитный риск предприятия, который передается соответствующему финансовому институту – коммерческому банку или факторинговой фирме)

Резервирование. Механизм этого направления основан на резервировании предприятием части финансовых ресурсов, позволяющем преодолевать негативные финансовые последствия по тем финансовым операциям, по которым эти риски не связаны с действиями контрагентов.

Основными формами этого направления нейтрализации финансовых рисков являются:

⌘ формирование резервного фонда предприятия (он создается в соответствии с требованием законодательства и устава предприятия, на его формирование направляется не менее 5% суммы прибыли, полученной предприятием в отчетном периоде);

⌘ формирование целевых резервных фондов (примером такого фонда может служить: фонд страхования ценового риска, фонд погашения безнадежной дебиторской задолженности);

⌘ система страховых запасов по отдельным элементам оборотных активов предприятия (по денежным активам, сырью, материалам, готовой продукции, размер таких страховых запасов устанавливается в процессе нормирования);

⌘ нераспределенный остаток прибыли в отчетном периоде.

Диверсификация является одним из способов уменьшения совокупной подверженности риску путем распределения вложений и/или обязательств. Под диверсификацией понимается размещение финансовых средств в более чем один вид активов, цены или доходности которых слабо коррелированы между собой. Обратной формой диверсификации является привлечение средств из различных, слабо завязанных друг от друга источников. Диверсификация является одним из наиболее популярных механизмов снижения рыночных и кредитных рисков при формировании портфеля финансовых активов, портфелей банковских ссуд и пассивов соответственно. Следует помнить, что диверсификация эффективна только для уменьшения несистематического риска (т.е. риска, связанного с конкретным инструментом), в то время как систематические риски, общие для

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

всех рассматриваемых инструментов (например, риск циклического спада экономики), не могут быть уменьшены путем изменения структуры портфеля.

В качестве основных форм диверсификации финансовых рисков предприятия могут быть использованы следующие ее направления:

- ☒ диверсификация видов финансовой деятельности (предусматривает получение дохода от различных финансовых операций – краткосрочных финансовых вложений, формирование кредитного портфеля, портфеля долгосрочных финансовых вложений);
- ☒ диверсификация валютного портфеля предприятия (выбор нескольких видов валют для проведения внешнеэкономических операций);
- ☒ диверсификация депозитного портфеля (размещение крупных сумм временно свободных денежных средств в нескольких банках);
- ☒ диверсификация кредитного портфеля (предусматривает расширение круга покупателей продукции предприятия и направлена на уменьшение его кредитного риска); диверсификация портфеля ценных бумаг;
- ☒ диверсификация программы реального инвестирования (предусматривает включение в программу инвестирования различных инвестиционных проектов с альтернативной отраслевой и региональной направленностью, что позволяет снизить общий инвестиционный риск по программе).

Наибольший эффект диверсификация финансовых рисков достигает при подборе в портфель любого вида инструментов, характеризующейся отрицательной корреляцией.

Самострахование представляет собой децентрализованную форму, создание натуральных и денежных страховых фондов непосредственно в хозяйствующих субъектах, особенно в тех, чья деятельность подвержена риску; основная задача самострахования заключается в оперативном преодолении временных затруднений финансово-коммерческой деятельности.

Страхование - защита имущественных интересов хозяйствующих субъектов и граждан при наступлении определенных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов. Правовые нормы страхования в Российской Федерации установлены законодательством.

Страхование, самострахование или полное резервирование как таковые не ставят своей целью уменьшение вероятности проявления рисков, а нацелены преимущественно на возмещение материального ущерба от проявления рисков. Таким образом, страхование основано на детерминистском подходе к возможным рискам, которые рассматриваются *ex post*, как данность, которой очень сложно, если вообще возможно, управлять.

Хеджирование представляет собой форму страхования от возможных потерь путем заключения уравновешивающей сделки (переноса риска изменения цены с одного лица на другое). Хеджирование предназначено для снижения возможных потерь вложений вследствие рыночного риска и, реже, кредитного риска. Как и в случае страхования, хеджирование требует отвлечения дополнительных ресурсов.

Причины развития хеджирования

Риск-менеджмент с использованием деривативов развивается стремительными темпами в унисон с развитием самого рынка производных финансовых инструментов. В последнее десятилетие он стал существенным компонентом мировых финансовых рынков. В период с 1987 по 1996 года ежегодный темп прироста номинальной стоимости выпущенных деривативов составил 40% годовых по оценкам исследования, проведенного 26 центральными банками и опубликованного Bank of International Settlements.

Одной из основополагающих причин такого впечатляющего роста объемов операций с деривативами стал спрос корпораций на инструменты управления риском. Несмотря на то, что корпорации склонны лишь поверхностно информировать деловую общественность о применяемых ими стратегиях риск-менеджмента, укрепляется мнение о том, что все большее их число прибегает к производным финансовым инструментам для сокращения воздействия различных видов рисков (рис. № 1. Доля компаний, использующих производные финансовые инструменты в целях риск-менеджмента³³).

Этот факт подтверждается отдельными эмпирическими исследованиями. Так, например, уже одно из самых ранних исследований 1993 года³⁴ показало, что 85% компаний-респондентов из списка Fortune 500³⁵ использовали деривативы для минимизации риска.

Источник данных, приведенных в таблице:

1. Mian, Shezad L., 1996 "Evidence on corporate hedging policy", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31:419

2. Dolde, Walter. 1993. "The Trajectory of Corporate Financial Risk Management." *Journal of Applied Corporate Finance* 6:33.

3. Sinkey, Joseph F., and David Carter. "The Determinants of Hedging and Derivatives Activities by U.S. Commercial Banks." *University of Georgia Working Paper presented at the American Finance Association Annual Meeting, Washington, D.C., January 6, 1995.*

4. Cummins, J. David, Richard D. Phillips and Stephen D. Smith. 1997a. "Corporate Hedging in the Insurance Industry: The Use of Financial Derivatives by U.S. Insurers." *North American Actuarial Journal* 1:13-49.

5. Bodnar, G.M., G.S. Hayt, and R.C. Marston. 1996. "1995 Wharton Survey of Derivative Usage by U.S. Non-Financial Firms." *Financial Management* 25:113.

³⁴ Dolde, Walter. 1993. "The Trajectory of Corporate Financial Risk Management." *Journal of Applied Corporate Finance* 6:33.

³⁵ *Fortune* – американский журнал, публикующий рейтинги компаний по размеру выручки. Лидер рейтинга – американская сеть универмагов Wal-Mart за 2003 год заработала 259 млрд долларов - это четверть триллиона. С таким показателем сеть универмагов прочно удерживает за собой первое место уже два года подряд. В целом

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

Распространение использования деривативов в целях риск-менеджмента на корпоративном уровне имеет рациональные предпосылки. Первая заключается в том, что покупка и продажа срочных контрактов гораздо менее затратное мероприятие, чем изменение операционного и/или финансового рычагов компании.

Вторая предпосылка распространенности деривативов заключается в результатах совместной плодотворной работы Black, Scholes и Merton в теории оценки опционов. Научные разработки Блэка и Шоулза были опубликованы в начале 70-х годов одновременно с запуском первых опционных контрактов на Чикагской Опционной Бирже (СВОЕ). До выхода в свет указанных работ не существовало сколько-нибудь строго теоретического подхода к оценке стоимости производных финансовых инструментов.

Добавив к указанным выше предпосылкам фактор резко выросшей волатильности товарных и финансовых рынков в 1970-х, 80-х и 90-х годах (в сравнении с первыми послевоенными годами), получим полный набор ингредиентов, приведших производные финансовые инструменты сегодня к столь высокой популярности.

<i>Автор/исследование</i>	<i>Количество компаний</i>	<i>Процент компаний, подтвердивших использование деривативов для целей риск-менеджмента</i>
Нефинансовые компании		
1992 Mian	3 022	25%
1992 Dolde Survey	244 из Fortune 500 Companies	85%
1994 Wharton/Chase Survey	2 000 компаний, не включая Fortune 500 Companies	35%
1995 Wharton/Chase Survey	2 500 компаний, включая Fortune 500 Companies	41%
Банки		
Sinkey & Carter	11 308 банков США	5,4%
	Банки США с активами >\$ 1 млрд.	75,9%
Страховые компании		
Cummins, Phillips, Smith	1 202 компании по страхованию жизни, США	9,8%
	193 компании по страхованию жизни с активами >\$ 1 млрд.	42,0%
	1 664 компании имущественного страхования	6,7%
	112 компании имущественного страхования с активами >\$ 1 млрд.	30,4%

500 крупнейших компаний мира, входящих рейтинг, заработали за год 7,5 трлн долларов, а их прибыль составила 446 млрд долларов.

Понятие хеджирования

*Хеджирование – это способ защиты от риска, связанного с неопределенностью изменения будущей цены какого-либо актива на основе использования срочных контрактов*³⁶.

В качестве хеджируемого актива может выступать товар или финансовый актив, имеющийся в наличии или планируемый к приобретению или производству. Инструмент хеджирования выбирается таким образом, чтобы неблагоприятные изменения цены хеджируемого актива или связанных с ним денежных потоков компенсировались изменением соответствующих параметров хеджирующего инструмента.

В зависимости от формы организации торговли, все инструменты хеджирования можно разделить на биржевые и внебиржевые.

Внебиржевые инструменты хеджирования - это, в первую очередь, форвардные контракты и свопы. Сделки этих типов заключаются напрямую между контрагентами или при посредничестве дилера (например, дилера по свопам).

Биржевые инструменты хеджирования - это фьючерсы и опционы (поставочные и беспоставочные).

Торговля этими инструментами производится на специализированных торговых площадках (биржах); существенным моментом при этом является то, что одной из сторон в каждой сделке купли-продажи является Расчетная палата биржи,

Биржевые инструменты:

Достоинства

- ÷ высокая ликвидность рынка (позиция может быть открыта и ликвидирована в любой момент)
- ÷ высокая надежность - контрагентом по каждой сделке выступает расчетная палата биржи
- ÷ сравнительно низкие накладные расходы на совершение сделки
- ÷ доступность - с помощью средств телекоммуникации торговля на большинстве бирж может вестись из любой точки планеты

Недостатки

- ÷ весьма жесткие ограничения на тип товара, размеры партии, условия и срок поставки

Внебиржевые инструменты:

Достоинства

- ÷ в максимальной степени учитывают требования конкретного клиента на тип товара, размер партии и условия поставки

Недостатки

- ÷ низкая ликвидность - расторжение ранее заключенной сделкой сопряжено, как правило, со значительными материальными издержками.
- ÷ относительно высокие накладные расходы
- ÷ сложности поиска контрагента;
- ÷ в случае заключения прямых сделок между продавцом и покупателем возникает риск невыполнения сторонами своих обязательств.

³⁶ В.А. Галанов. “Производные финансовые инструменты срочного рынка”, 2002 г.

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

гарантирующая выполнение, как продавцом, так и покупателем, своих обязательств. Основным требованием к биржевым товарам является возможность их стандартизации³⁷.

Основным отличием хеджирования от других видов операций является то, что его целью является не извлечение дополнительной прибыли, а снижение риска потенциальных потерь. Т.к. за снижение риска практически всегда приходится платить, хеджирование, обычно, сопряжено с дополнительными издержками (в виде прямых затрат и недополучения прибыли). Перечислим несколько источников таких издержек:

- ✓ Любая заключаемая сделка сопряжена с расходами в форме комиссионных платежей и разницы цен покупки и продажи.
- ✓ При осуществлении хеджирования с помощью срочных биржевых инструментов одной из статей затрат выступает гарантийный депозит, взимаемый биржей для обеспечения выполнения своих обязательств участниками сделки. Величина этого депозита обычно составляет от 2% до 20% от объема хеджируемой позиции и определяется, в первую очередь, изменчивостью цены базового товара. Гарантийное обеспечение требуется только для тех срочных инструментов, по которым у их владельца возникают или могут возникнуть определенные обязательства, т.е., для фьючерсов и проданных опционов.
- ✓ Наконец, еще один источник расходов на осуществление хеджирования - это вариационная маржа, рассчитываемая ежедневно по фьючерсным, а в некоторых случаях - и по опционным позициям.

Эффективная программа хеджирования не ставит целью полностью устранить риск; она разрабатывается для того, чтобы трансформировать риск из неприемлемых форм в приемлемые. Целью хеджирования является достижение оптимальной структуры риска, т.е., соотношения между преимуществами хеджирования и его стоимостью.

При принятии решения о хеджировании важно оценить величину потенциальных потерь, которые компания может понести в случае отказа от хеджа. Если потенциальные потери незначительны (например, мало влияют на доходы фирмы), выгоды от хеджирования могут оказаться меньше, чем затраты на его осуществление; в этом случае компании лучше воздержаться от хеджирования.

Как и любая другая финансовая деятельность, программа хеджирования требует разработки внутренней системы правил и процедур.

Эффективность хеджирования может быть оценена только в контексте (бессмысленно говорить о доходности операции хеджирования или об убытках по операции хеджирования в отрыве от основной деятельности на спот-рынке)

³⁷ К стандартизируемым товарам относятся, в первую очередь, нефть и нефтепродукты, газ, цветные и драгоценные металлы, а также продовольственные товары (зерновые, мясо, сахар, какао и т.п.).

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

Для того чтобы воспользоваться срочными инструментами для хеджирования ценового риска, компания должна выполнить следующие шаги:

✓ Выбрать торговую площадку и торгуемый на ней срочный контракт, наиболее полно соответствующий ее потребностям. На этом шаге необходим дополнительный анализ, т.к. не всегда имеется срочный контракт, полностью соответствующий объекту товарной сделки. В этом случае необходимо из имеющихся фьючерсов выбрать такой, динамика изменения цены которого наиболее точно соответствует динамике цены реального товара.

✓ Выбрать клиринговую компанию (компанию, контролирующую движение средств и гарантирующую выполнение обязательств по сделкам), аккредитованную на соответствующей бирже, а также биржевого брокера, который будет выполнять торговые приказы.

✓ Заполнить стандартные формы и подписать договоры на обслуживание.

✓ Открыть счет в клиринговой компании и перечислить на него определенную сумму средств, используемую в качестве обеспечения выполнения обязательств по открытым позициям (обычно это около 10% от планируемой суммы сделки). Многие биржи и клиринговые компании устанавливают минимальный объем средств, которые должны быть зачислены на торговый счет при его открытии (обычно 10 000 дол.).

✓ Разработать стратегию хеджирования.

Стоит так же обратить внимание на риски, связанные с хеджированием:

÷ Маржевый риск. Данный риск сводится к тому, что колебания фьючерсной цены в течение операции хеджирования могут быть достаточно велики, и компании - хеджеру может в какой-то момент времени не хватить средств для уплаты переменной маржи, в силу чего ее фьючерсная позиция может быть закрыта ей самой или принудительно с убытками.

÷ Базисный риск или риск базиса хеджирования. Суть этого риска состоит в том, что до момента погашения фьючерсного контракта, цена на кассовом рынке базисного актива и его фьючерсная цена могут не совпадать в силу различных причин как по величине, так и по направлению движения. Базисного риска могут быть лишены, только виды хеджирования, не опирающиеся на спотовые цены, т.е. для которых отсутствует понятие базис хеджирования. К таким видам хеджирования относятся: форвардное хеджирование и появившиеся недавно EFP-сделки (Exchange of Futures for Physicals), или сделки “фьючерс на товар”.

Профиль компании, получающей выгоду от хеджирования рисков

Размер компании. Крупные компании часто обладают достаточно сложными системами риск-менеджмента, и именно они чаще всего прибегают к хеджированию с помощью деривативов. В проведенных исследованиях обнаружено, что деривативы используют 61% компаний из списка Fortune 500/S&P 500, и только 36% случайно выбранных фирм. (Berkman and Bradbury (1996)³⁸, Howton and Perfect (1998)³⁹)

Волатильность бизнеса. Хеджирование принесет большую выгоду компаниям, действующим в волатильном бизнесе. Хеджирование позволяет сократить влияние внешних факторов на волатильность доходов компании и позволяет сконцентрироваться целиком на укреплении конкурентного преимущества. (Berkman and Bradbury (1996)⁴⁰)

Уровень финансового рычага. Компании с высокой финансовой зависимостью склонны в большей степени использовать хеджирование процентными деривативами. (Berkman and Bradbury (1996)⁴¹)

Риск банкротства и финансового спада. Компании могут использовать хеджирование для того, чтобы избежать издержек, связанных с финансовыми трудностями. Когда положение компании расшатывается, клиенты менее охотно покупают ее продукцию, они могут столкнуться с отказом в поставках или массовым исходом работников. (Smith and Stulz (1985)⁴², Nance, Smith and Smithson (1993), (Howton (1998)⁴³)

Компании с ограниченным числом акционеров. Предположим, что в перееде у компании есть всего один акционер (который в таком случае наверняка вложил существенную часть своего богатства с соответствующий бизнес) значит, предположение о его диверсификации отпадает, так как в данном случае, он несет глобальный риск компании как специфический, так и рыночный. Поэтому для компаний с небольшим общим числом собственников важно хеджировать не только рыночный, но и специфический риски.

³⁸ Berkman, Henk, and Michael E. Bradbury, (1996), Empirical Evidence on the Corporate Use of Derivatives, Financial Management, Vol. 25, No. 2, pp. 5-13.

³⁹ Howton, Shawn D., and Steven B. Perfect, (1998), Currency and Interest-Rate Derivatives Use in U.S. Firms, Financial Management, Vol. 27, No. 4, pp. 111-121.

⁴⁰ Berkman, Henk, and Michael E. Bradbury, (1996), Empirical Evidence on the Corporate Use of Derivatives, Financial Management, Vol. 25, No. 2, pp. 5-13.

⁴¹ Berkman, Henk, and Michael E. Bradbury, (1996), Empirical Evidence on the Corporate Use of Derivatives, Financial Management, Vol. 25, No. 2, pp. 5-13.

⁴² Smith, Clifford W. Jr., and René M. Stulz, (1985), The Determinants of Firms' Hedging Policies, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 20, No. 4, pp. 391-405.

⁴³ Howton, Shawn D., and Steven B. Perfect, (1998), Currency and Interest-Rate Derivatives Use in U.S. Firms, Financial Management, Vol. 27, No. 4, pp. 111-121.

Сокращение стоимости внешнего финансирования. Компании осуществляют хеджирования с целью сгладить колебания денежного потока и удешевить внешнее финансирование. Ограничения на привлечение внешнего финансирования – один из важнейших факторов в определении направлений хеджирования. Хеджирование риска сокращает стоимость займа, так как сокращает вероятность банкротства и финансового спада. (Howton (1998)⁴⁴, Froot, Scharfstein, and Stein (1993)⁴⁵)

Выводы:

1. *Управление риском в общем случае представляет собой разработку мер, направленных на минимизацию воздействия на финансовый результат компании случайных неблагоприятных событий.*

2. *Управление рисками на систематической, централизованной основе началось в нефинансовых компаниях в начале 90 - х. гг. До этого времени риск-менеджмент носил несистематический характер и был направлен главным образом на минимизацию ущерба наносимого реализацией пассивных, независящих от решений менеджмента компании рисков (рисков внешних случайных событий). С начала 90-х риск–менеджмент претерпел как изменение смысловой нагрузки, так и институциональные преобразования. Сегодня риск менеджмент направлен на минимизацию негативных последствий решений компании в области инвестиций и финансирования. Риск-менеджмент относится к компетенции финансового менеджера.*

3. *Критерием успеха мероприятий по управлению риском выступает рост благосостояния акционеров или рыночной капитализации фирмы. Сокращение подверженности фирмы рыночному риску уменьшает требуемую акционерами норму доходности, для сокращения стоимости заемного финансирования необходимо сокращение как рыночного, так и специфического рисков. Одновременно управление рыночным и специфическим рисками компании способствует сокращению средневзвешенной стоимости привлеченного капитала и как следствие росту благосостояния акционеров.*

4. *Косвенное воздействие риск-менеджмента на стоимость компании проявляется в продлении периода конкурентного преимущества и предотвращении проблемы недоинвестирования.*

⁴⁴ Howton, Shawn D., and Steven B. Perfect, (1998), Currency and Interest-Rate Derivatives Use in U.S. Firms, Financial Management, Vol. 27, No. 4, pp. 111-121.

⁴⁵ Froot, Kenneth A., David S. Scharfstein, and Jeremy C. Stein, (1993), Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, Journal of Finance, Vol. 48, No. 5, pp. 1629-1658.

§2. Понятие риск-менеджмента: влияние хеджирования на стоимость компании.

5. В стратегическом плане риск-менеджмент опирается на управление деловым риском (избрание тех или иных направлений инвестирования, диверсификация деятельности), операционным рычагом и структурой финансирования и направлен на поддержание кредитного рейтинга, максимизирующего стоимость компании.

6. Тактика риск-менеджмента связана с уменьшением колеблемости финансового результата фирмы с помощью внутренних механизмов нейтрализации риска, таких как самострахование, лимитирование, хеджирование, избегание риска, резервирование.

7. Большинство крупных международных компаний прибегает к управлению рисками при помощи хеджирования. Хеджирование – способ защиты от риска изменения цены актива путем совершения операций на срочном рынке. Причинами развития хеджирования служат: повышенная волатильность финансовых рынков, достижение финансовой теории в области оценки производных финансовых инструментов, относительная дешевизна в сравнении с другими подходами риск-менеджмента.

8. Компания, получающая наибольшую выгоду от хеджирования финансового риска, представляет собой крупную фирму, осуществляющую хозяйственную деятельность в циклической отрасли, имеющая высокий уровень долгового финансирования, замкнутую структуру собственности и высокую вероятность финансовой нестабильности.

§3. Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками.

Понятие интегрированной системы управления рисками предприятия

Интегрированный риск-менеджмент «Enterprise Risk Management» (ERM) заключается в выявлении и оценке совокупности рисков, влияющих на стоимость компании, и в управлении ими с помощью общекорпоративной стратегии⁴⁶.

Интегрированный риск-менеджмент⁴⁷ – это процесс определения, оценки и контроля эффекта внутренних и внешних факторов, которые могут негативно повлиять на стоимость компании.

Для успешного управления крупной компанией уже недостаточно оценки рисков лишь в разрезе отдельных операций, клиентов и проектов. На первый план выходит потребность в получении совокупных оценок рисков на разных уровнях обобщения, по различным видам рисков, типам продуктов и группам клиентов. Иными словами, единая внутрифирменная система риск-менеджмента должна обеспечивать возможность обобщения всех отдельных оценок различного рода рисков в единый показатель совокупного риска фирмы.

Суть корпоративного риск - менеджмента в идее о пластичности риск - профиля компании, в способности менеджеров выбирать какие риски принять, а от каких избавиться. Укрыться от риска воистину невозможно: отсутствие стратегии активного риск - менеджмента означает фактическое решение принять все риски, которые возникнут в ходе работы, без учета того, какое их сочетание будет оптимальным.

В прошлом систематический и интегрированный риск-менеджмент в масштабе всей компании был редкостью. Сегодня системы ERM представляют собой архитектуру, через которую крупные предприятия контролируют риски на всех уровнях и подразделениях из единого центра управления – подразделения отвечающего за управления рисками на уровне всей компании. Решаемые задачи и функции подразделения должны быть четко определены и утверждены.

Основные требования, предъявляемые к современной системе интегрированного управления риском, сводятся к расчету показателей рисковости для рыночных

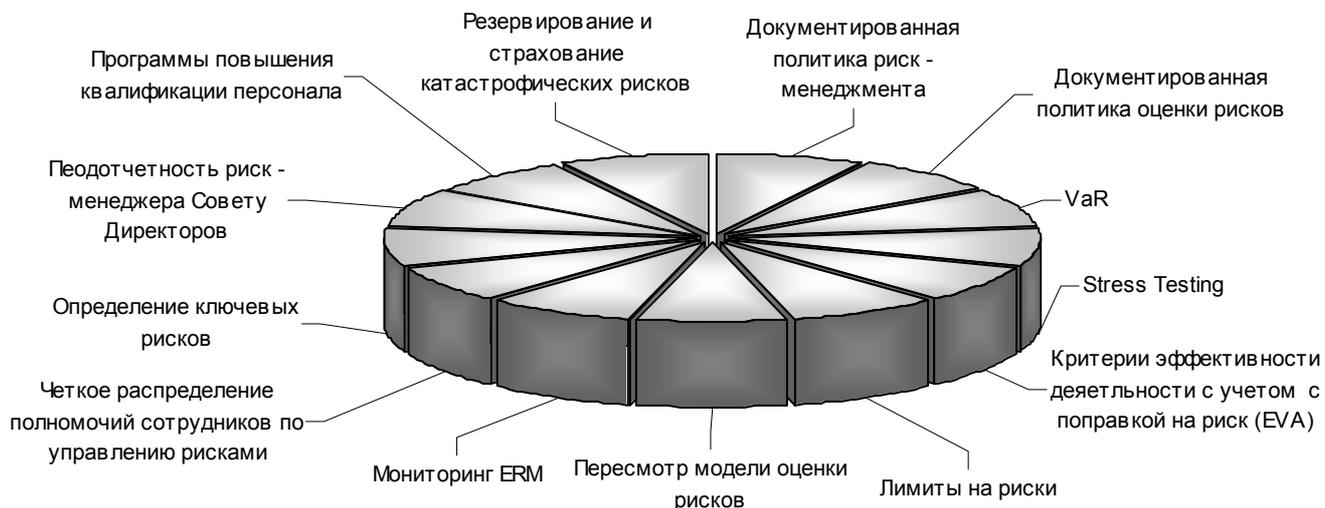
⁴⁶ “Тотальные стратегии корпоративного риск-контроля” Лайза Мьюлброук (Lisa Meulbroek) – доцент в области финансов Harvard Business School. (Meulbroek L., “Integrated risk management for the firm: a senior manager’s guide”, Harvard Business School Working Paper, Boston, 2000)

⁴⁷ “Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками” Порох Андрей, Аналитик по системам управления рисками, Компания САС

§3. Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками.

рисков, оценке текущих и будущих кредитных рисков, проведению сценарного анализа и тестированию портфеля рисков предприятия на устойчивость. Для реализации этих функций в масштабе фирмы главной трудностью является агрегирование больших массивов данных

Лучшие практики риск-менеджмента



различных подразделениях, и проводить их итоговую обработку.

Возможность компании оценивать, контролировать и эффективно управлять рисками, несомненно, является сильным конкурентным преимуществом. Это способствует оптимизации профиля риск - доходности, использования и размещения экономического капитала, т.е. способствует повышению стоимости компании как для акционеров, так и для других заинтересованных лиц».

Организационная структура ERM

Организация риск - менеджмента предполагает определение органа управления риском, которым может быть финансовый менеджер, менеджер по риску или соответствующий аппарат управления.

В обязанности финансового менеджера входит обеспечение снижения всех видов риска, а не только финансового, поскольку между различными сферами деятельности предприятия не существует четких границ. Риск и доход в финансовом менеджменте рассматриваются как две взаимосвязанные категории. Они могут быть ассоциированы как с каким-либо отдельным видом активов, так и с их комбинацией.

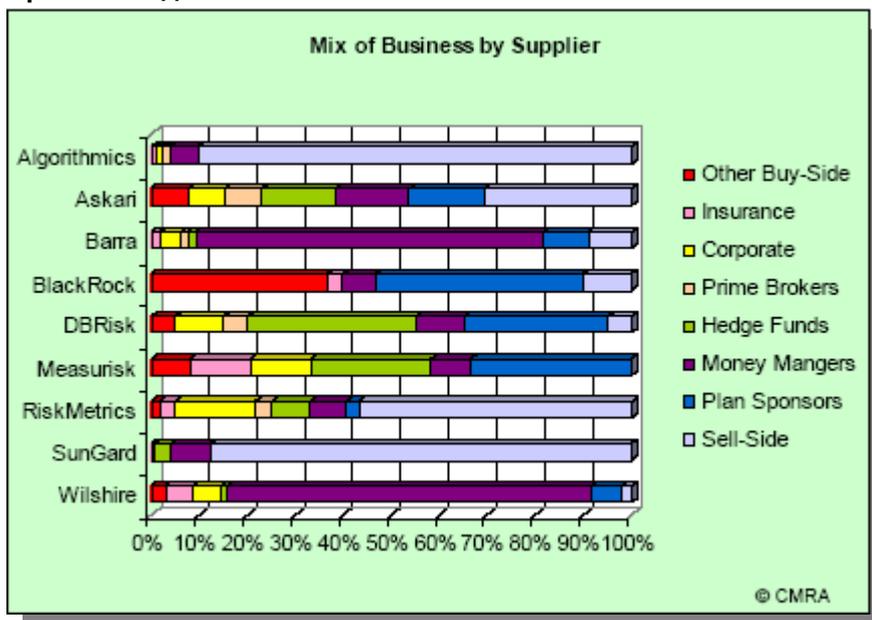
От топ-менеджера, который по определению должен учитывать сопряженные с бизнесом риски, риск-менеджер отличается тем, что владеет профессиональными методами

§3. Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками.

оценки и анализа рисков. Начальник управления рисками, прежде всего менеджер, должен выстроить процедуры управления различными рисками, давать четкие задания аналитикам и технические задания программистам.

Программные системы, как инструмент при оценке рисков, играют значительную роль в эффективном управлении рисками. На Западе существует множество провайдеров, разрабатывающих программные продукты для риск-менеджмента⁴⁸ (рис. 3.1). Стоимость таких программных продуктов может достигать несколько миллионов долларов. При этом 80% стоимости может приходиться на работу по интеграции программы в корпоративную систему компании.

Рис. 3.1. Поставщики программных продуктов в области риск-менеджмента по типам клиентов.



Эффективность процесса принятия своевременных и обоснованных решений по управлению рисками сильно зависит не только от полноты и качества данных, но и от возможностей системы по созданию отчетов и приложений различных типов для своевременного предоставления информации конечным пользователям в

наиболее удобной форме. Публикация отчетов и доступ к данным о результатах анализа рисков как внутри, так и вне организации с использованием web-технологий являются одним из самых удобных и эффективных способов предоставления информации.

ERM системы стали неотъемлемым компонентом современного бизнеса: они позволяют функции управления рисками развиваться от простого контроля отдельных позиций до фундаментального фактора повышения стоимости компании.

В виду того, что интегрированный подход к риск – менеджменту требует досконального понимания основной деятельности компании и ее финансовой политики, риск менеджмент находится в сфере ответственности руководства компании. Он не может быть делегирован отдельным подразделениям. Хотя информация менеджеров бизнес – подразделений или проектов насущно необходима для осуществления риск – менеджмента,

⁴⁸ На рисунке видно, что одним из программных продуктов риск-менеджмента, наиболее полно удовлетворяющих интересы нефинансовых компаний является продукт компании RiskMetrics Group. О функционировании и применении данной программы речь пойдет в Главе II.

решение о том, какие риски являются существенно важными для прибыльности компании, принимается с учетом перекрестного взаимодействия рисков и подразделений, на основе чего вырабатывается стратегия управления этими рисками.

Этапы управления риском предприятия

Процесс управления риском является сложной и многоуровневой процедурой, тем не менее, его можно разделить на ряд этапов в соответствии с особенностями последовательности совершаемых действий. Выделение этих этапов является условным, потому что на практике они часто реализуются одновременно, а не последовательно, друг за другом.

Этап I. Формирование информационной базы управления рисками предприятия.

Особое значение формирование информационной базы принимает для управления финансовыми рисками. Ее формирование происходит в зависимости от видов и направлений финансовых операций предприятия. В состав данных информационной базы по финансовым рискам включаются данные о динамике факторов внешней финансовой среды и конъюнктуры финансовых рынков в разрезе отдельных сегментов, информация об устойчивости и платежеспособности потенциальных дебиторов – покупателей продукции, финансовом потенциале партнеров по финансовой деятельности, рейтинге банков – партнеров и страховых компаний и пр.

Важным является тот факт, что недостаточная или некачественная информационная база, используемая предприятием, усиливает субъективизм последующей оценки уровня рисков, а, следовательно, снижает эффективность дальнейшего риск-менеджмента.

Этап II. Идентификация и анализ риска.

Под идентификацией и анализом риска следует понимать выявление рисков, их специфику, особенностей их реализации, включая изучение размера экономического ущерба, а так же изменение рисков во времени, степень взаимосвязи между ними и изучение факторов, влияющих на них. Без такого исследования невозможно целенаправленно и эффективно осуществлять процесс управления риском.

Для идентификации и анализа рисков риск – менеджер должен ответить на ряд вопросов, среди которых, можно назвать, например, следующие:

- ☒ В чем источник неопределенности и риска?
- ☒ К каким негативным ситуациям приведет реализация риска?
- ☒ Из каких источников может быть получена информация о риске?
- ☒ Как различные риски влияют друг на друга?

§3. Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками.

Надо учесть, что информация о рисках, собранная на этом этапе будет уточняться и пополняться при реализации последующих этапов, так что действия данного этапа представляют собой непрерывный процесс сбора и обработки данных.

Идентификация рисков предприятия должна осуществляться по следующим стадиям:

На *первой стадии* идентифицируются факторы риска, связанные с деятельностью предприятия в целом. В процессе этой идентификации факторы разделяются на внешние и внутренние. Ко внешним факторам можно отнести:

- ✗ снижение темпов экономической динамики;
- ✗ рост инфляции;
- ✗ высокая колеблемость процентных ставок и валютных курсов на финансовых рынках;
- ✗ высокая колеблемость цен на реализуемую продукцию или исходное сырье;
- ✗ форс-мажорные обстоятельства;

Ко внутренним факторам относятся:

- ✗ высокая доля заемных средств в общем объеме финансовых ресурсов;
- ✗ недостаточный удельный вес ликвидных активов;
- ✗ несбалансированность отдельных видов денежных потоков;
- ✗ недостаточность информационной базы;
- ✗ недостаточность квалификации менеджеров;
- ✗ высокая доля “плохой” дебиторской задолженности...

На *второй стадии* в разрезе каждого вида деятельности (отдельных видов операций) определяются присущие им внешние или систематические риски.

На *третьей стадии* определяется перечень специфических рисков, присущих отдельным видам деятельности (риск снижения финансовой устойчивости, риск ликвидности, кредитный риск дебиторов и т.д.)

На *четвертой стадии* формируется предполагаемый портфель рисков, связанных с предстоящей деятельностью предприятия, включая как систематические, так и специфические риски.

На *пятой стадии*, на базе созданного портфеля определяются сферы наиболее рискованных видов и направлений финансовой и инвестиционной деятельности по критерию величины генерируемых ими убытков.

Этап III. Оценка риска.

В системе риск-менеджмента этот этап представляется наиболее сложным.

§3. Корпоративный риск-менеджмент:интегрированное управление рисками.

На *первой стадии* определяется вероятность возможного наступления рисковогó события по каждому виду идентифицированных рисков в соответствии со сформированной информационной базой.

На *второй стадии* определяется размер возможного финансового ущерба при наступлении рисковогó события. Этот ущерб характеризует максимально возможный убыток от осуществления конкретной операции без учета возможных мероприятий по нейтрализации негативных последствий риска. Финансовый ущерб выражается суммой потери ожидаемой прибыли, дохода или капитала.

На *третьей стадии* с учетом вероятности наступления рисковогó события и связанного с ним возможного финансового ущерба определяется исходный уровень финансового риска по отдельным видам операций.

Наиболее подробно этот этап рассмотрен в главе II.

Этап IV. Анализ и выбор альтернативных методов управления риском.

Основная цель данного этапа заключается в исследовании тех инструментов, с помощью которых можно препятствовать реализации риска и воздействию его негативных последствий на бизнес фирмы. Менеджер должен ответить на следующие вопросы:

- ✎ Как риск может быть снижен за счет превентивных мероприятий?
- ✎ Как можно снизить ущерб в случае реализации риска?
- ✎ За счет каких источников может быть покрыт ущерб?
- ✎ Какие методы управления риском будут наиболее эффективны при данных бюджетных и иных ограничениях?
- ✎ Как изменится совокупный риск при реализации выбранной совокупности методов управления риском?

Понятие риска является неоднозначным и существует большое число критериев для классификации риска, в результате становится обоснованным существование огромного набора возможных инструментов, методов и процедур управления риском. Выделим три основных подхода к риску (с позиции того, что с риском можно сделать вообще):

- Уклонение от риска (***Risk Elimination***) – набор мероприятий, дающих возможность полностью избежать влияния тех или иных неблагоприятных событий.
- Сокращение риска (***Risk Reduction или Risk Mitigation***) – действия, способствующие уменьшению неблагоприятных последствий риска. Данная процедура предполагает, что фирма оставляет риски на своей ответственности, поэтому ее иногда называют принятием риска на себя (***Risk Retention***).

§3. Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками.

➤ Передача риска (*Risk Transfer*) – совокупность мер, позволяющих переложить ответственность за снижение возможности неблагоприятных событий и возмещения связанного с ними ущерба на другого субъекта.

Процедуры управления риском	Группа методов	
	Методы трансформации рисков	Методы финансирования рисков
Уклонение от риска	Отказ от риска	-
Сокращение риска	Сокращение частоты ущерба или предотвращение убытка	Покрытие убытков из текущего дохода
	Уменьшение размера убытков	Покрытие убытков из резерва
Передача риска	Разделение риска	Покрытие убытка за счет использования займа
		Покрытие убытка на основе самострахования
Передача риска	Аутсорсинг риска	Покрытие убытка на основе страхования
		Покрытие убытка на основе нестрахового пула
		Хеджирование
		Покрытие убытка на основе поддержки государственных и муниципальных органов
		Покрытие убытка на основе спонсорства

Этот этап предназначен для формирования политики фирмы в области борьбы с риском и неопределенностью. Необходимость подобной процедуры связана с различной результативностью методов управления риском и разным объемам ресурсов, требуемых для их реализации.

Выбор методов управления риском можно рассматривать как проблему оптимизации в условиях ограничений. Совокупность методов, выбранных на данном этапе, является программой управления риском. Она представляет собой целостное описание мероприятий, которые необходимо предпринять, их информационное и ресурсное обеспечение, критерии эффективности выполнения, систему распределения ответственности за принимаемые решения и т.д. Такая программа является основой для дальнейшей работы в области риск – менеджмента.

Процедура принятия решения в области управления риском сводится к выбору между двумя альтернативами: принятию риска или его избежанию. В отдельных случаях на предприятии может быть установлена дифференциация полномочий финансовых менеджеров различного уровня управления по принятию рисков, генерирующих различную степень угрозы финансовой безопасности предприятия.

Этап V. Исполнение выбранного метода.

Содержание данного этапа заключается в исполнении принятых на предыдущем этапе решений о реализации тех или иных методов управления риском. В рамках этого процесса принимаются и реализуются чистые управленческие и технические решения. Вопросы на которые должен ответить риск менеджер, носят следующий характер:

- ✎ Какие мероприятия необходимо реализовать?
- ✎ В какие сроки это должно произойти?
- ✎ Какие ресурсы и в каком объеме могут быть потрачены на осуществление данных мер?
- ✎ Кто несет ответственность за исполнение принятых решений?

Реализация методов управления риском сводится к использованию методов нейтрализации негативных последствий принятых рисков. Такая нейтрализация призвана обеспечить снижение уровня принятых рисков до его приемлемо значения. Процесс нейтрализации возможных последствий рисков заключается в разработке и осуществлению конкретных мероприятий по уменьшению вероятности возникновения отдельных видов рисков и снижению размера связанных с ними ожидаемых финансовых потерь. Эти меры предусматривают как внутренние механизмы нейтрализации, рассмотренные чуть ранее в предыдущем параграфе (такие как лимитирование, резервирование, хеджирование, самострахование и т.д.), так и внешние (такие как страхование, использование займа и т.д.)

Этап VI. Мониторинг и контроль результатов.

Этап мониторинга и контроля может быть поделен на две составные части: мониторинг рисков и мониторинг собственно системы управления риском. Мониторинг рисков предприятия строится в разрезе следующих основных блоков:

- ✎ Мониторинг факторов, генерирующих риск;
- ✎ Мониторинг реализации мер по нейтрализации возможных негативных последствий рисков;
- ✎ Мониторинг бюджета затрат, связанных с управлением риском предприятия;
- ✎ Мониторинг осуществления рискованных операций.

Мониторинг и совершенствования систем управления риском обеспечивает обратную связь в указанной системе. Он обеспечивает гибкость и адаптивность управления риском. В рамках этого этапа менеджер должен ответить на следующие вопросы:

- ✎ Следует ли считать систему управления риском эффективной?
- ✎ Следует ли в связи с этим внести изменения в систему управления риском?

§3. Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками.

- ✎ Все ли мероприятия, включенные в программу управления риском, сыграли свою роль в защите от неблагоприятных событий?
- ✎ Не следует заменить какие-либо меры на более эффективные?

Целью оценки эффективности проведенных мероприятий является адаптация системы управления риском к изменению условий функционирования окружающей среды и совокупности влияющих на фирму рисков.

Выводы:

1. *Сегодня крупные предприятия нуждаются не просто в управлении рисками на уровне отдельных операций, а в интегрированном подходе к управлению общим риском. Такой подход получил название общекорпоративной системы риск-менеджмента или Enterprise Risk Management – ERM.*

2. *Цель ERM – формирование агрегированной оценки общего риска предприятия и выработка общекорпоративной политики в области риска.*

3. *Практически ERM представляет собой компьютерное приложение, обрабатывающее информацию о внешних и внутренних факторах, воздействующих на предприятие и создающее аналитические отчеты, удобные для интерпретации. Стоимость программных приложений по риск менеджменту может достигать миллионов долларов.*

4. *Организационно функции риск-менеджмента сосредоточены в финансовом управлении предприятия, однако это не значит, что управлению подлежат лишь риски деятельности компании на финансовом рынке. Финансовые решения и решения по инвестированию неразрывно связаны и поэтому деловой и финансовый риски в сильной степени переплетены и взаимообусловлены.*

5. *Задача финансового менеджера – создание процедур управления конкретными видами риска и формирование конкретных заданий для аналитиков и программистов.*

6. *Ответственность за принятие решений в области риск-менеджмента распределяется между менеджерами различных уровней согласно дифференциации их полномочий. Ответственность за управление критически важными для компании рисками лежит на руководстве компании*

7. *Выделяют несколько основных этапов управления риском предприятия:*

- a. Формирование информационной базы;*
- b. Идентификация и анализ рисков;*

§3. Корпоративный риск-менеджмент:интегрированное управление рисками.

- c. Оценка рисков;*
- d. Выбор методов управления риском;*
- e. Мониторинг системы управления риском.*

8. Возможность компании оценивать, контролировать и эффективно управлять рисками, несомненно, является сильным конкурентным преимуществом.

Глава II. Математический аппарат оценки рыночного риска предприятия

§ 1. Статистические подходы к оценке рыночного риска.

Подходы к измерению рыночного риска

В § 1 Главы I мы определили, что хозяйственной деятельности предприятия присущ определенный вид риска, непосредственно не связанный с решениями менеджеров компании и одновременно (хотя и в большей или меньшей степени) воздействующий на многие предприятия конкретной отрасли или страны в целом. Этот риск получил название рыночного риска. Строго говоря, рыночный риск был определен как вероятность убытков предприятия, связанная с неопределенностью колебаний рыночной конъюнктуры: изменчивостью цен, курсов валют, процентных ставок, темпов инфляции, темпов роста ВВП и т.д.

В этом же параграфе было определено, что именно за рыночный риск компании получают вознаграждение инвесторы, приобретающие ее акции, будучи в состоянии диверсифицировать вторую часть общего риска компании – специфический риск. Чем выше вероятность убытков предприятия в результате его подверженности рыночному риску, тем большую ожидаемую доходность будут требовать инвесторы на вложенные в его акции средства, увеличивая стоимость привлеченного компанией акционерного капитала.

В свою очередь в § 2 Главы I было приведено обоснование того факта, что увеличение средневзвешенной стоимости капитала компании негативно отражается на ее рыночной стоимости, разрушая благосостояние акционеров – наиболее важный показатель эффективности предприятия.

Мы подошли к тому, что в условиях повышенной волатильности финансовых и товарных рынков, компании получают выгоду от управления рыночным риском.

На стоимость предприятия оказывает влияние и ее специфический риск, учитываемый при расчете ожидаемой доходности долговых обязательств и связанный с вероятностью отказа от обещанных выплат или их задержкой. Источников специфического риска предприятия может быть много, их общее влияние оценивается на основе анализа финансовой отчетности и разнообразных коэффициентов (финансового рычага, ликвидности, процентного покрытия и т.д.)

Гораздо сложнее анализу и прогнозу поддается рыночный риск предприятия в связи с тем, что влияние различных макроэкономических факторов на результат деятельности предприятия не зависит от решений, принимаемых менеджментом, и носит случайный (вероятностный) характер. Два важных количественных аспекта характеризуют рыночный риск предприятия⁴⁹:

- ⌘ Чувствительность критериев эффективности экономической деятельности к фактору рынка в целом (бухгалтерская бета, беты акций и обязательств);
- ⌘ Волатильность финансовых индикаторов (вероятность или частота нежелательных событий).

“В большинстве случаев рыночный риск предприятия воспринимается как нечто “богом данное”: активы и бизнес имеют свою бету и все тут. Потоки денежных средств испытывают влияние непредсказуемых цен реализации, затрат на оплату труда, налоговых ставок, технологий и еще массы других переменных. Менеджер ничего не может с этим поделать. Однако это не так, менеджер может выбирать риски активов или бизнеса, хеджируя некоторые из них.”⁵⁰

В большинстве своем теории, позволяющие оценить зависимость доходности акций от рыночного риска не конкретизируют основные макроэкономические факторы, влияющие на доходность: правило оценки долгосрочных активов сводит все риски, определяемые макроэкономическими факторами к одному определенному фактору – доходности рыночного портфеля; теория арбитражного ценообразования Стивена Росса предполагает зависимость доходности акции от набора макроэкономических факторов, так же при этом не уточняя какими они могут быть. Например, Чен, Ролл и Росс пришли к выводу, что существует четыре основных макроэкономических фактора, влияющих на предприятия: уровень промышленного развития, колебания процентной ставки; разница в доходности высокорисковых и низкорисковых корпоративных облигаций; темп инфляции⁵¹. Однако, каждое предприятие уникально и перечень отдельных макроэкономических факторов, которым оно подвержено, стоит определять, прежде всего, на базе его финансовой отчетности, в первую очередь баланса и отчета о прибылях и убытках.

Эволюцию подходов к собственно оценке рыночного риска предприятия в последние пять лет можно определить, как стремление выразить риск одним численным показателем – рисковой стоимостью (VAR – *Value at Risk*). Суть подхода в определении суммы, в пределах которой будут находиться убытки с заданной вероятностью, например 95%.

⁴⁹ М.А. Рогов. “Риск-менеджмент” 2001 г.

⁵⁰ Р.Брейли, С.Майерс “Принципы корпоративных финансов”, 1997 г.

⁵¹ N-F Chen, R.Roll, S.A. Ross “Economic Forces and the Stock Market”// Journal of Business. 59 p 383-403. July 1986.

Прежде всего, концепция VAR получила широкое распространение в компаниях финансового сектора. Этому способствовало два события.

Первое состоялось в городе Базель, Швейцария, в 1995 году. На встрече в Банке Международных Расчетов (Bank of International Settlements, BIS) комитет представителей центральных банков десяти крупнейших западных государств выдвинул новые правила в дополнение к Базельскому соглашению (Basle Accord) 1988 г., которые требовали от финансовых учреждений обеспечить свою подверженность рыночному риску определенным размером собственного капитала. Это предложение, ратифицированное в 1996 году, стимулировало банки разрабатывать сложные внутренние системы измерения риска через VAR.

Местом второго важнейшего события стала всемирная сеть Интернет. В 1994 году американский банк J.P.Morgan ввел бесплатный доступ к своей системе RiskMetrics через сеть Интернет. Система RiskMetrics (впоследствии эксплуатировавшаяся банком в совместном предприятии с группой Reuters) содержит финансовые данные и методы, позволяющие рассчитать рисковую стоимость портфеля. На этот шаг быстро откликнулись третьи стороны – поставщики программного обеспечения риск - менеджмента, разработанного на основе данных RiskMetrics, таким образом, что этот метод мгновенно стал эталоном.

Понятие и методы VAR (Value at Risk)

VAR - это статистический подход, и основным понятием в нем является распределение вероятностей, связывающее все возможные величины изменений рыночных факторов с их вероятностями. Методология VAR обладает рядом несомненных преимуществ:

- ☒ она позволяет измерить риск в терминах возможных потерь, соотнесенных с вероятностями их возникновения;
- ☒ позволяет измерить риски на различных рынках универсальным образом;
- ☒ позволяет агрегировать риски отдельных позиций в единую величину для всего портфеля, учитывая при этом информацию о количестве позиций, волатильности на рынке и периоде поддержания позиций.

Таким образом, VAR - это действительно универсальный подход к измерению рыночного риска.

VAR - это статистическая оценка максимальных потерь заданного портфеля активов организации при заданном распределении рыночных факторов за данный период времени во всех случаях за исключением заданного малого процента ситуаций⁵². Точное определение VAR

⁵²М.А. Рогов “Риск-менеджмент”

§ 1. Статистические подходы к оценке рыночного риска.

формулируется следующим образом. Пусть фиксирован некоторый портфель активов. VAR портфеля для данного доверительного уровня p и данного периода поддержания позиций t определяется как такое значение V , которое обеспечивает покрытие возможных потерь x держателя портфеля за время t с вероятностью p , т. е. $P(x > V) = p$. С точки зрения теории вероятностей VAR - это p -квантиль заданного распределения.

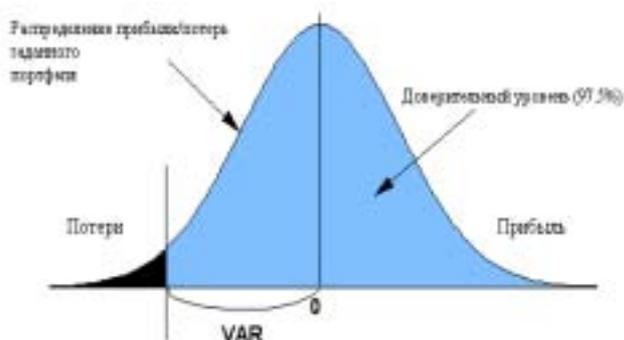
Для вычисления VAR необходимо определить ряд базовых элементов, влияющих на его величину.

В первую очередь это *вероятностное распределение рыночных факторов*, напрямую влияющих на изменения цен входящих в портфель активов. Понятно, что для его построения необходима некоторая статистика по поведению каждого из этих активов во времени. Если предположить, что логарифмы изменений цен активов подчиняются нормальному гауссовскому закону распределения с нулевым средним, то достаточно оценить только волатильность (т. е. стандартное отклонение). Однако на реальном рынке предположение о нормальности распределения, как правило, не выполняется.

После задания распределения рыночных факторов необходимо выбрать *доверительный уровень (confidence level)*, то есть вероятность, с которой потери не должны превышать VAR.

Затем надо определить *период прогнозирования (forecasting horizon)*, на котором оцениваются потери. При некоторых упрощающих предположениях известно, что VAR портфеля пропорционально квадратному корню из периода поддержания позиций. Поэтому достаточно вычислить только однодневное VAR. Тогда, например, четырехдневное VAR будет в два раза больше.

Рис 1.1. VAR



Пример, поясняющий понятие VAR, приведен на рис. 1.1. Кривая на рисунке задает распределение вероятностей прибылей и потерь для заданных портфеля и периода прогнозирования. Заштрихованная светлым областью соответствует выбранному доверительному уровню (97,5%) в том смысле, что ее площадь составляет 97,5% от общей площади под кривой. VAR представляет собой величину возможных потерь, отвечающих заданному доверительному уровню.

Итак, после того как обозначены все базовые элементы, можно обратиться непосредственно к вычислению Value-at-Risk. Существуют три основных метода вычисления VAR:

- a) *аналитический (иначе называемый методом вариации-ковариации),*
- b) *историческое моделирование* и
- c) *статистическое моделирование (метод Монте-Карло).*

Аналитический метод. Этот метод требует только оценки параметров распределения рыночных факторов/моделируемых рыночных переменных при предположении о его нормальности. Оценив стандартные отклонения логарифмов изменений значений для каждой из моделируемых переменных, вычисляем VAR для них путем умножения стандартных отклонений на соответствующий доверительному уровню коэффициент (например, для уровня 97,5% он равен 1,96) и размер позиции, подверженной риску⁵³:

$$VaR = 1,96 * \sigma_i * V_i$$

Аналитический метод прост в реализации и позволяет быстро (возможно, даже в режиме реального времени) вычислять VAR практически на любых компьютерах. Однако он обладает рядом существенных недостатков. В частности, приходится опираться на весьма сомнительную гипотезу о нормальном распределении⁵⁴, что делает метод мало пригодным для современных российских условий.

Историческое моделирование. Этот метод является непараметрическим и основан на предположении о стационарности⁵⁵ рынка в ближайшем будущем. Выбирается период времени, за который отслеживаются относительные изменения стоимости всех входящих в портфель активов. После чего полученные числа сортируются по убыванию. Взятое с обратным знаком число, соответствующее выбранному доверительному уровню (например, для уровня 99% необходимо взять число с номером 99), и будет представлять собой VAR портфеля. У метода есть безусловные преимущества - он не требует серьезных упрощающих предположений и способен улавливать весьма неординарные события на рынке. Есть, однако, и недостатки, наиболее существенный из которых - исключительная неустойчивость по отношению к выбору предыстории.

Статистическое моделирование. Это метод основан на моделировании случайных процессов с заданными характеристиками. В отличие от исторического моделирования в методе Монте-Карло изменения стоимости активов генерируются псевдослучайным образом в соответствии с заданными параметрами. Имитируемое распределение может быть в

⁵³ где V_i – размер позиции, подверженной риску (это может быть, например, статья баланса или отчета о прибылях или убытках)

⁵⁴ Это распределение полностью определено средней арифметической случайной величины (μ) и средним квадратическим отклонением (σ). Оно представляет собой симметричное распределение случайной величины относительно ее средней, в то время как другие распределения могут быть островершинными относительно нормального распределения (*leptokurtotic*), скошенными, иметь тяжелые хвосты и т.д.

⁵⁵ Неизменность параметров распределения вероятностей: постоянство средней и дисперсии.

§ 1. Статистические подходы к оценке рыночного риска.

принципе любым, а число сценариев весьма большим (до нескольких десятков тысяч). В остальном метод аналогичен историческому моделированию. Метод Монте-Карло отличается высокой точностью и пригоден практически для моделирования любых переменных, но его применение требует определенной математической подготовки специалистов и достаточных компьютерных ресурсов.

Преимущества и недостатки моделей VAR

Выбирая, какому из методов отдать предпочтение, необходимо учитывать макроэкономическую ситуацию, а также цели и задачи конкретной организации. Вместе с тем необходимо отметить следующие моменты, частично упоминавшиеся выше:

✎ Историческое моделирование «ограничено» используемыми данными: модель согласно своей логике в принципе не может показать значение, худшее по сравнению с реализовавшимся в историческом периоде (с учетом отброшенных в соответствии с принятым доверительным уровнем крайних значений). Для параметрического и имитационного моделирования такая ситуация типична, но не обязательно – для некоторых распределений (т.е. при некоторых соотношениях среднего значения и стандартного отклонения выборки) моделируемое значение VAR может превосходить все исторически зафиксированные значения.

✎ Имитационное моделирование, как было указано выше, не дает однозначной оценки риска: при каждом расчете по одним и тем же данным формируется индивидуальное значение, расхождения между которыми определяются точностью модели.

✎ Параметрическое вариационно-ковариационное моделирование не предусматривает асимметрию распределения, т.е. получаемые значения VAR равноудалены от среднего значения, соответствующего линейному тренду. Таким образом, различные вероятностные характеристики положительных и отрицательных колебаний относительно тренда (например, превалирование редких, но существенных падений цен на фоне частого незначительного прироста) в этой модели не учитываются.

Применимость VAR к российскому финансовому и товарному рынкам

Проблема использования VaR для оценки рисков на российском рынке содержит несколько аспектов: рынки не эффективны, обладают относительно низкой ликвидностью, существуют значительные проблемы с точки зрения информативности и поэтому ценовая база данных неоднородна. В этом случае представляется интересным выяснить, возможно ли

§ 1. Статистические подходы к оценке рыночного риска.

осуществить такую «настройку» методов в рамках параметрического подхода, чтобы достаточно точно оценить VaR, и при этом учесть сложившиеся особенности российского фондового рынка.

Были предприняты попытки оценить рыночный риск на российских товарных рынках (зерна и сахара) и на фондовом рынке. Результаты свидетельствуют о том, что традиционные параметрические модели, используемые для вычисления меры риска VaR и широко применяемые на развитых рынках, могут оказаться непригодны для использования на развивающихся и нестабильных рынках без тонкой настройки и постоянной корректировки параметров модели.

Необходимости нормального распределения лишены исторический метод и моделирование по Монте-Карло. Для применения исторического метода исторического моделирования при определении VaR исходная база данных является недостаточно равномерной, кроме того, для метода исторических наблюдений необходимо большое количество наблюдений, и таким образом учитывать этот, маловероятный в дальнейшем, кризис. Таким образом, оптимальным методом определения VaR будет в этом случае метод моделирования по Монте-Карло.

Высокая степень достоверности получаемых с помощью VAR оценок на российских товарных и финансовых рынках возможна при соблюдении ряда условий.

А именно:

- ✓ формирование исходных данных о ценовой динамике оцениваемых позиций должно происходить на представительном интервале времени (не менее 2-х лет);
- ✓ обязательно проведение анализа на нормальность распределения и наличие асимметрии в распределении;
- ✓ обязательная верификация полученных оценок с использованием приемов стресс тестирования⁵⁶.

При соблюдении вышеперечисленных условий, можно утверждать, что использование методологии VaR российскими компаниями в условиях даже несовершенных и неэффективных рынков является перспективным и оправданным.

⁵⁶ Стресс-тестинг прогнозирует сценарии вовсе не заложенные в ретроспективных данных, это субъективные сценарии больших скачков конъюнктуры, характерных для рыночных стрессов. Часто рекомендуются следующие сценарии: движение валютных курсов на +/- 6%, изменение индекса акций на +/- 10%, изменение волатильности на +/- 20%, от текущего уровня. С учетом соответствующих изменений строится распределение переоценок портфеля активов, для которого вновь вычисляется соответствующая максимальная величина потерь. Стресс-тестинг не является альтернативой VAR, этот метод позволяет рассчитать оценку максимальных возможных потерь, но в условиях рынка, находящегося в шоке, стрессе.

Применимость VAR к оценке рыночного риска предприятия

Множество компаний проявляет интерес в отношении того, как принципы Value-at-Risk, которые были первоначально разработаны для управления рыночным риском в финансовом окружении, могут применяться в корпоративной среде. Специфические потребности управления рыночным риском корпорации выражены следующим образом:

- Рыночный риск или деловой риск: Управление риском в корпоративной среде по своей природе более сложно, чем в чисто финансовой деятельности (торговая, инвестиционная функции), поскольку компании имеют как нехеджируемые деловые риски (касающиеся спроса на изделия и услуги, производимые ими), так и хеджируемые рыночные риски. Уровень рыночных рисков, кроме того - часть деловых рисков, превращающих систему управления риском в сложный процесс.
- Финансовые результаты и стоимость фирмы: Принимая во внимание, что финансовые менеджеры (например, трейдеры, управляющие портфельными инвестициями, казначеи) склонны управлять стоимостью активов и обязательств, следует отметить, что корпоративные менеджеры предпочитают сосредотачиваться больше на уровне, росте и нестабильности финансовых результатов корпорации (таких как доход, денежные потоки) как базе для оценки деятельности фирмы.
- Краткосрочный или долгосрочный цикл управления: В сравнении с финансовыми учреждениями, получающими операционную прибыль через работу с рисковыми краткосрочными позициями, корпорации намного менее чувствительны к ежедневным колебаниям на рынке и сосредотачиваются больше на ежемесячных и ежеквартальных изменениях дохода при оценке деятельности фирмы.

Вывод:

1. Эволюцию подходов к оценке рыночного риска предприятия в последние пять лет можно определить, как стремление выразить риск одним численным показателем – рисковой стоимостью (**VAR – Value at Risk**). Суть подхода в определении суммы, в пределах которой будут находиться убытки с заданной вероятностью, например 95%.

2. VAR - это статистическая оценка максимальных потерь заданного портфеля активов организации при заданном распределении рыночных факторов за данный период времени во всех случаях за исключением заданного малого процента ситуаций.

3. Существуют три основных метода расчета VAR:

§ 1. Статистические подходы к оценке рыночного риска.

✎ Аналитический/параметрический (основан на предположении о нормальности распределения моделируемой переменной);

✎ Метод исторического моделирования (основан на использовании ретроспективных данных о распределении моделируемой переменной);

✎ Метод статистического моделирования Монте - Карло (основан на имитации будущего распределения случайной величины на основе генерации случайных чисел).

4. Использование методологии VaR российскими компаниями в условиях даже несовершенных и неэффективных рынков является перспективным и оправданным при соблюдении определенных условий:

✎ глубина используемых исторических данных не должна быть менее 2 лет;

✎ анализ распределений вероятностей моделируемых рыночных переменных на наличие асимметрии;

✎ обязательное дополнение полученных оценок использованием приемов стресс тестирования.

5. Использование интегральных оценок риска (VaR) для нефинансовых компаний требует учета следующих особенностей:

✎ Учет рыночных рисков усложняется их взаимосвязью с деловым риском;

✎ Оценка влияния рыночного риска на доход или денежный поток (а не стоимость торгового портфеля как в случае финансовых учреждений⁵⁷);

✎ Долгосрочный период прогнозирования в целях оценки: обычно ежемесячно/ежеквартально, в отличие от ежедневного расчета VaR для финансовых организаций.

⁵⁷ Рыночный риск - риск возникновения у кредитной организации финансовых потерь (убытков) вследствие изменения рыночной стоимости финансовых инструментов торгового портфеля, а также курсов иностранных валют. Торговый портфель - совокупность финансовых инструментов, имеющих рыночную стоимость и приобретенных кредитной организацией с целью дальнейшей перепродажи, включая инструменты типа "РЕПО". "Положение о Порядке расчета кредитными организациями размера рыночных рисков" от 24 сентября 1999 г. N 89-П

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

О *RiskMetrics Group* и продукте *CorporateMetrics*

С момента появления методологии измерения рисков *Value-at-Risk (VaR)* в 1990-ых годах, которая первоначально использовалась финансовыми учреждениями для измерения потенциального влияния рыночного риска на стоимость портфеля финансовых инструментов, множество компаний так же заинтересовалось в применении этой концепции в корпоративной среде.

Тенденции к глобализации и расширению международной торговли сформировали осознанное желание многих компаний контролировать их уязвимость в отношении возросшей волатильности рыночных переменных. В свою очередь, богатый опыт компании *RiskMetrics Group* в области риск-менеджмента, доставшийся в наследство от материнской компании – всемирно известного инвестиционного банка *J.P. Morgan*, позволил компании предложить своим многочисленным клиентам ясную и гибкую систему оценки и управления корпоративными рисками – модель *CorporateMetrics*.

Сегодня компания *RiskMetrics Group* оказывает услуги в области финансовой аналитики и управления имуществом сотням предприятий, финансовых институтов, в том числе центральным банкам разных стран. Начиная с 1994 года⁵⁸ *RiskMetrics Group* разработала и внедрила методику анализа и управления рыночными рисками, которая сегодня признана стандартом риск-менеджмента в профессиональном сообществе⁵⁹.

В прошлом подразделение инвестиционного банка *JP Morgan*, компания стала независимой в 1998 году. Головной офис *RiskMetrics Group* расположен в Нью-Йорке, еще 7 офисов по всему миру, в том числе в Лондоне, Токио, Сингапуре.

Модель *CorporateMetrics* - это концептуальная схема для измерения рыночного риска в корпоративной среде. Она включает в себя четыре компонента:

- ☒ Набор методологий измерения рыночного риска.

⁵⁸ В 1989 году, сэр Dennis Weatherstone, вновь назначенный председатель J.P. Morgan, не зная общую величину риска всей компании, потребовал отчет обо всех рисках, включая их оценку и объяснение. Этот отчет должен был появляться на его столе каждый день в 16:15. Спустя 5 лет, в 1994 году, банком J.P. Morgan был запущен проект RiskMetrics®, подразумевавший тщательные исследования и анализ рисков, который в конечном счете удовлетворил сэра Dennis Weatherstone.

⁵⁹ Сегодня разработки RiskMetrics доступны широкой публике, на их основе работает большинство участников финансовых рынков. Начиная с 1998 года спрос на услуги риск-менеджмента намного превысил ресурсы небольшого банковского подразделения и *RiskMetrics* отделилась от *J.P. Morgan*, превратившись в самостоятельную компанию, акционерами которой стали *American Express, DB Capital Venture Partners, the Intel 64 Fund, J.P. Morgan Chase, Procter & Gamble, Reuters*, и *Sony*.

- ☒ Наборы данных для прогнозирования рыночных ставок и цен в долгосрочном аспекте.
- ☒ Web-сайт, содержащий исторические данные, стресс-сценарии и долгосрочные прогнозы⁶⁰.
- ☒ Программное обеспечение для расчета рисков и формирования отчетности *CorporateManager*, разработано и поддерживается *RiskMetrics Group*.

Концепция *Corporatemetrics*

Оценка риска в корпоративной среде – это комплексный процесс, включающий несколько основных этапов:

- I. Определение критериев риска, которые должны быть вычислены,
- II. Отображение воздействия риска (*Exposure Mapping*).
- III. Разработка сценария. (*Scenario Generation*)
- IV. Оценка.
- V. Вычисление уровня риска. (*Risk Computation*)

Эти этапы формируют концепцию *Corporatemetrics*. Рассмотрим подробнее каждый этап.

I. Определения *CorporateMetrics*.

Рыночному риску могут быть подвержены различные финансовые результаты компании: рыночная капитализация, уровень роста доходов, такие показатели как рентабельность собственного капитала (*ROE, return on equity*), соотношение долга и собственного капитала (*D/E, debt to equity ratio*), процентное покрытие (*interest coverage*) и др. В модели *CorporateMetrics* для оценки риска используются два показателя результатов деятельности компании - доход (earnings) и поток наличности (cash flow). Объясняется это тем, что доход предприятия используется в моделях оценки стоимости бизнеса в целом, а поток наличности от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности является регулярно планируемым показателем с целью управления его ликвидностью.

A. Доход (*Earnings*). Доход компании оказывает непосредственное влияние на богатство акционеров или рыночную стоимость компании⁶¹. Это происходит вследствие

⁶⁰ <http://www.riskmetrics.com>

⁶¹ См. Приложение 1 "Оценка справедливой стоимости акционерного капитала компании" и Приложение 2. "Подверженность компании рыночному риску: понятие и расчет коэффициента β ". В этих приложениях содержится обоснование того, что "бета" активов компании равна "бете" ее дохода скорректированной на величину операционного рычага, в свою очередь "бета" акционерного капитала равна бете активов скорректированной на величину финансового рычага. Другими словами, риск акции компании определяется в

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

использования многими инвесторами в оценке инвестиционной привлекательности предприятия таких показателей как рентабельность собственного капитала (return on equity) и коэффициента капитализации прибыли (price to earnings ratio, P/E). Задачей любого бизнеса сегодня является избежать резких колебаний доходов в том числе под воздействием рыночного риска, чтобы держать под контролем движение цены акции и уровень благосостояния акционеров.

Чтобы удовлетворить потребность корпоративных клиентов в измерении воздействия рыночного риска на доходы, модель *CorporateMetrics* использует показатель риск дохода (*Earnings-at-Risk*) в качестве основного измерителя риска (risk measure). Доходно-ориентированный подход опирается на информацию прогнозного «отчета о прибылях и убытках». Часто в финансовых отчетах компании публикуют показатель дохода в расчете на 1 акцию, поэтому для оценки риска можно использовать измеритель «риск дохода на 1 акцию» (*Earnings per Share at Risk, EPSaR*). Например, некоторая компания имеет целевой уровень дохода на акцию \$2,25. EPSaR, рассчитанный с 95% уровнем доверия на трехмесячный прогнозный горизонт равен \$0,35. Это означает, что с 95% вероятностью доход компании в расчете на 1 акцию в следующем квартале не опустится ниже чем на \$0,35 (под воздействием рыночного риска).

Риск дохода (Earnings-at-Risk, EAR)

– это максимальное падение уровня дохода по отношению к запланированному под воздействием рыночного риска, в течение определенного периода и с конкретным доверительным уровнем.

В. Денежный поток (Cash Flow). Поток наличности от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности компании отражает уровень ее ликвидности в каждый данный момент времени. Если компания генерирует недостаточный денежный поток, ей вероятно придется отложить свои инвестиционные планы, а в худшем случае испытать финансовую неустойчивость или в конечном счете банкротство. Все это заставляет предприятия уделять серьезное внимание прогнозированию денежных ресурсов и расходов в процессе функционирования бизнеса.

Риск денежного потока (Cash Flow at Risk)

– это максимальное сокращение денежного потока компании по отношению к запланированному значению, которое может произойти с данным доверительным уровнем на данный прогнозируемый период.

Чтобы помочь корпоративным клиентам оценить воздействие рыночного риска на потоки наличности и оценить их изменчивость от периода к периоду под его влиянием,

первую очередь чувствительностью к рыночному риску ее доходов. Значит, с ростом подверженности рыночному риску доходов компании будут расти стоимость привлекаемого ею на фондовом рынке капитала (как акционерного, так и заемного), разрушая создаваемую основной деятельностью справедливую стоимость компании.

CorporateMetrics вводит показатель «риск денежного потока» (**Cash Flow at Risk, CFaR**). Как и в случае Earnings-at-Risk, риск денежного потока измеряется относительно целевых показателей, которые могут быть получены из прогнозного Отчета о движении денежных средств (Statement of Cash Flows). Например, в следующем году компания планирует сгенерировать денежный поток в размере \$15 млн. CFaR, рассчитанный с 95% уровнем доверия и горизонтом прогнозирования на 1 год, равен \$3 млн. Это означает, что из-за влияния рыночного риска компания не потеряет больше \$3 млн в течение следующего года с 95% вероятностью.

II. Отображение воздействия риска (*Exposure Mapping*).

Отображение воздействия риска – это процесс формализации воздействия рыночного риска на каждый финансовый результат компании. Результатом процесса становится набор формул, моделей или прогнозных таблиц, которые названы в *CorporateMetrics* «картами риска» (*exposure map*). Карта риска индивидуальна для каждого предприятия и конкретной ситуации. В первую очередь, может быть выбран разный масштаб анализа (начиная с рыночных позиций по конкретным активам/пассивам и заканчивая консолидированным финансовым анализом всей бизнес группы), кроме того между рыночными переменными и финансовыми результатами компании могут существовать различные зависимости (в большинстве случаев это линейная зависимость, но существуют и более сложные связи) и, наконец, различные стандарты бухгалтерского учета и принципов формирования дохода.

Представим валютный риск компании в виде простого уравнения:

$$\text{Выручка} = \text{ОбъемПродаж} * \text{ВалютныйКурс}$$

The diagram shows the equation $\text{Выручка} = \text{ОбъемПродаж} * \text{ВалютныйКурс}$ in a box. Below it, two boxes are connected by arrows. The first box, labeled 'бизнес переменная', has an arrow pointing up to 'ОбъемПродаж'. The second box, labeled 'рыночная переменная', has an arrow pointing up to 'ВалютныйКурс'.

Из уравнение видно, что карта риска включает две переменные: объем продаж (например, зарубежного филиала) и валютный курс. Возможны три варианта их влияния на конечный размер выручки:

- Чистый рыночный риск. Предположим, что объем продаж фиксирован и не меняется, тогда величина выручки становится функцией движения колебаний валютного курса.

- Валютный риск с известным влиянием на бизнес переменную. Предположим, что 10% падение обменного курса йены против доллара вызывает сокращение продаж американской компании в Европе на 1%. В этом случае размер выручки по прежнему находится в прямой функциональной зависимости от одной лишь переменной – обменного курса.

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

- Рыночный и бизнес-риск. Объем продаж и валютный курс могут быть двумя независимо изменяющимися величинами и, следовательно, выручка компании должна формально быть выражена зависимостью с двумя переменными.

CorporateMetrics сосредоточена на первых двух вариантах моделирования, так как последний вариант предполагает моделирование не только будущего поведения валютного курса, но и изменения объема продаж. Построение качественной модели в этом случае потребует внутренней управленческой информации о переменных, влияющих на размер выручки и их связи с рыночными условиями.

A. Отображение риска дохода. (*Exposure mapping for the components of earnings*). Любой финансовый результат, в том числе и доход, может быть представлен как портфель компонентов, изменяющихся под воздействием рыночного курса. В следующей таблице резюмированы типичные составляющие дохода компании и виды рыночного риска на них влияющие.

Чувствительность некоторых компонентов дохода к рыночному риску

Компонент доходов	Вид рыночного риска
Выручка	валютный риск, товарный риск
Себестоимость проданных товаров и услуг	валютный риск, товарный риск
Операционные доходы/расходы	валютный риск, товарный риск
Проценты к уплате	процентный риск
Доходы/потери от переоценки кредиторской/дебиторской задолженности	валютный риск, товарный риск
Доходы/потери по финансовым обязательствам	валютный, процентный, товарный риски

Базовый подход в создании риск-карты для компонентов дохода компании – это предположить, что они линейно связаны с рыночным курсом. Простейшим примером может служить моделирование ситуации чистого рыночного риска. Предположим филиал американской компании в Канаде прогнозирует на следующий год реализацию 1000 единиц продукции по цене 100 CAD каждый квартал. Если обозначить неизвестный сегодня валютный курс в каждом квартале соответственно X_1, X_2, X_3, X_4 и принять в расчет желание компании не менять долларовые цены на продукцию из-за колебаний валютного курса, то квартальный доход компании получается простым переводом канадский долларов в американские по среднедневному валютному курсу CAD/USD за соответствующий квартал, а общий доход за год может быть выражен формулой:

$$\left(\frac{100_{CAD} * 1000e\text{д}}{X_1 + X_2 + X_3 + X_4} \right) = R_{USD}$$

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

Другой пример линейного моделирования риска. Рассмотрим компанию японского производителя, реализующую продукцию на американском рынке по цене ¥5000 за единицу. Планируемый объем продаж на следующий месяц 10 000 единиц. Ценовая политика фирмы предполагает ежедневное изменение долларовой цены товаров соответственно колебанию обменного курса JPY/USD так, чтобы цена товара в йенах составляла неизменную величину ¥5000. Компания ожидает соответственно пропорциональное сокращение планового объема продаж при удорожании йены по отношению к доллару и его увеличение при обесценении йены. Таким образом, функция дохода фирмы от обменного курса выражается следующей формулой:

$$\text{Доход} = \text{ЦенаТовара} * \text{ОбъемПродаж} * \frac{X_1}{X_0} = 5000 \text{JPY} * 10000 * \frac{X_1}{X_0}$$

где X_1 - прогнозируемый обменный курс в следующем месяце, X_0 - текущий обменный курс (константа).

Итак, приведенные примеры отражают моделирование либо чистого рыночного риска, либо рыночного риска с известным влиянием на бизнес переменную (объем продаж в данном случае). Линейный подход акцентирует внимание на прогнозировании только рыночных переменных (валютный курс в рассмотренном примере), предполагая бизнес факторы фиксированными. Простота и наглядность такого подхода обладает очевидным недостатком, заключающимся в отсутствии гибкости при описании более сложных схем взаимовлияния рыночных и бизнес переменных.

Нет предела числу способов моделирования отдельных статей или всего дохода в целом, к тому же эти способы индивидуальны для конкретно взятого бизнеса. Составление карты риска может включать различные рыночные переменные, такие как процентные ставки, валютные курсы, ценовую эластичность, показатели сезонности и т.д. Идея в том, чтобы созданная модель гибко и состоятельно отражала связь между моделируемым показателем и входными переменными. Часто исходная детализированная информация может быть взята из плановых отделов компаний. Однако, нужно учитывать, что излишне сложные модели могут быть трудоемкими в расчетах и, следовательно требовать большие временные затраты на подготовку. Поэтому решение о сложности модели ставит необходимость достижения компромисса между ее реалистичностью и скоростью создания и использования.

V. Отображение риска потока наличности. (Exposure mapping for cash generating/using activities)

Чувствительность некоторых компонентов денежного потока к рыночному риску

<i>Компонент доходов</i>	<i>Вид рыночного риска</i>
Выручка	валютный риск, товарный риск
Себестоимость проданных товаров и услуг	валютный риск, товарный риск
Инвестиционная деятельность	валютный риск, товарный риск, процентный риск
Финансовая деятельность	валютный риск, процентный риск

С практической точки зрения прогнозировать риск потока наличности очень сложно, так как каждая компания имеет огромное количество счетов к оплате и к получению, еще одна проблема в том что невозможно точно предсказать, конкретные даты возникновения доходов и расходов. И все же «нарисовать» приблизительную карту риска кэш флоу и оценить его количественное значение, используя рассмотренные выше подходы линейного и нелинейного моделирования, возможно. Для этого поток наличности должен быть представлен в виде некоторого портфеля денежных поступлений и расходов (обычно это удобно сделать на базе прогнозного «Отчета о движении денежных средств»). В таблице приведен набор типичных компонентов такого портфеля и видов риска им соответствующих.

III. Разработка сценария. (Scenario Generation)

Оценка риска требует создания сценариев поведения рыночных цен активов и/или ставок, чтобы спрогнозировать финансовый результат в соответствии с набором определенных рыночных условий. В *CorporateMetrics* под рыночным сценарием (*market rate scenario*) понимается набор значений, принимаемых одной или несколькими рыночными переменными на протяжении определенного временного интервала в будущем, называемым горизонтом прогнозирования (*specific horizon*).

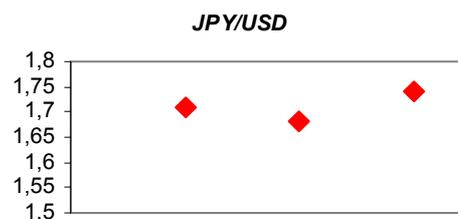
Предположим, мы хотим получить сценарий поведения ежемесячных значений обменного курса JPY/USD в течение следующего квартала. Для этого представим набор прогнозируемых значений курса в виде таблицы или графика. Сценарий может состоять и из более

частых значений, недельных или дневных, в зависимости от целей прогнозирования.

В дальнейшем, созданные в *CorporateMetrics* сценарии используются в качестве входных параметров

при составлении карты риска (в рассмотренных выше примерах валютные курсы были получены путем сценарного прогнозирования) и конечной оценки финансового результата.

<i>Временной горизонт</i>	<i>JPY/USD</i>
апрель 2004	1,71
май 2004	1,68
июнь 2004	1,74



§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели CorporateMetrics.

В процессе создания сценария поведения рыночной переменной во времени используется метод Монте-Карло. Моделирование процесса заключается просто в имитации поведения рыночной переменной и через систему зависимостей получения выходной переменной, которая нас интересует. Необходимым элементом здесь является повторение. Многократным повторением процесса мы получаем распределение выходной величины, исходя из которого можно построить распределение вероятностей.

Процесс моделирования может быть разделен на следующие два этапа:

- определение стохастической природы моделируемой рыночной переменной. Это позволит выбрать распределение вероятностей, необходимое для осуществления моделирования.

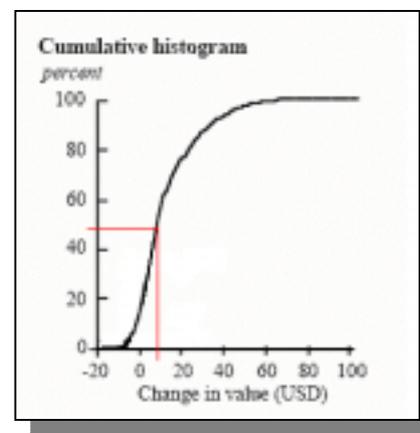
- имитация движения входных переменных с помощью многократного генерирования случайных чисел, корректируемых с таким расчетом, чтобы иметь то же распределение вероятностей, что и основная переменная. Это подразумевает преобразование случайных чисел с равномерным распределением, сгенерированных компьютером, в случайные переменные с таким распределением, что и моделируемая переменная. Скорректированная случайная переменная является выходной переменной.

А. Определение стохастической природы моделируемой рыночной переменной. Первый этап моделирования состоит в определении распределения вероятностей для входной переменной (валютного курса на графике). Сегодня большинство программ предназначенных для моделирования методом Монте-Карло содержат встроенную библиотеку распределения вероятностей.

Для следующего этапа моделирования нам понадобится сконструировать кумулятивное распределение относительных частот нашей переменной.

В этом случае на графике вертикальная ось будет размечена в интервале от 0 до 1 (рис. 2.1.), представляя тем самым эмпирическую вероятность, относящуюся к соответствующему значению, расположенному на горизонтальной оси. На горизонтальной оси в свою очередь отмечено значение моделируемой переменной.

Рис. 2.1. Кумулятивное распределение вероятности моделируемой переменной



В. Имитация входных переменных. Второй этап заключается в моделировании поведения входных случайных переменных. Для этого необходимо сгенерировать достаточно большое количество равномерно распределенных случайных чисел в интервале от 0 до 1. Затем каждое случайное число откладывается по вертикальной оси кумулятивной плотности, а соответствующее значение случайной переменной находится по

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

горизонтальной оси. Эти значения являются исходными для данной модели. Так как кумулятивное распределение относительных частот и величину основной переменной (валютного курса в нашем примере) и эмпирическое распределение вероятностей, значения на горизонтальной оси представляют собой случайные наблюдения основной переменной с эмпирическим распределением вероятностей, которое сходно с распределением подлинных данных.

A1. Прогнозирование распределения вероятности рыночной переменной.

Легко согласиться с тем, что измерение рыночного риска требует информации о распределении вероятностей рыночных цен и ставок, однако куда сложнее определиться с методом получения этих распределений. Доступно довольно большое количество процедур получения распределений вероятности, однако надо учитывать, что не существует како-либо универсальной модели. Некоторые из таких техник, а так же их преимущества и недостатки описаны в сопровождающем *CorporateMetrics* техническом документе *LongRun*.

Как правило, компании могут использовать более чем один метод получения распределений с целью достичь поставленных целей риск менеджмента. Выбор методов может базироваться на следующих требованиях:

- точность в определении распределения вероятности;
- легкость и удобство применения метода;
- соответствие метода рыночным условиям (консенсусу рыночных мнений);
- способность метода:
 - ÷ тестировать экстремальные события;
 - ÷ учитывать текущую рыночную информацию (форвардные ставки, опционную волатильность и пр.)
 - ÷ учитывать макроэкономические рыночные условия.

LongRun представляет два основных метода моделирования распределений: первый из них базируется на текущей рыночной информации, второй на эконометрических моделях. Эти методологии различны не только в предположениях, служащих для них базовыми, но и в используемых исходных данных. Прогноз, основанный на текущей рыночной информации широко использует текущие спот, форвардные и фьючерсные цены, котировки опционов с применением базовых подходов теории деривативов. В свою очередь эконометрические модели полагаются на исторические серии финансовых и экономических данных с применением эконометрических подходов в моделировании. В дополнение к предложенным *LongRun* подходам, аналитики могут применять и собственные модели и входную

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

информацию. Естественно, что все варианты создания распределений имеют свои преимущества и ограничения, они резюмированы в таблице.

Метод	Способ моделирования	Преимущества	Недостатки
Текущая рыночная информация	Модель случайного блуждания с тенденцией или без (<i>random walk</i>)	Легкость применения; Использование текущей рыночной информации для вывода распределения вероятности.	Отсутствие достаточной информации по всем рынкам, в особенности по развивающимся.
Экономическая структура	Эконометрическое моделирование. (Модель векторной коррекции ошибок Vector Error Correction Model (VECM))	Использование макроэкономической информации	Сложнее в конструировании и использовании, чем случайное блуждание.
Сценарий, определенный пользователем	Собственная модель и информация пользователя	Тестирование сценариев, соответствующих специфическим нуждам компании	Сложность достоверной оценки распределения вероятности.

Модель с использованием текущей рыночной информации. Модель основывается на представлении о том, что ожидания участников рынка в отношении будущих цен активов своевременно отражаются в ценах кассового и срочного рынков. Таким образом, существует возможность изучить, что «думает рынок», анализируя сложившийся уровень спот и срочных цен⁶².

Базовым предположением модели является гипотеза эффективности рынка (*efficient markets hypothesis*). Эффективным считается рынок, цены на котором отражают всю имеющуюся в распоряжении инвесторов в данное время информацию. Теперь посмотрим почему движение цен на эффективном рынке носит случайный характер (*random walk*). Действительно, если цены отражают всю значимую информацию, значит, они будут изменяться только при поступлении новой информации. Но новая информация по определению не может быть предсказана заранее, иначе она не была бы новой. Следовательно изменения цен то же не могут быть предсказаны заранее и значит их движение в самом деле носит случайный характер.

Из набора фьючерсных, форвардных и опционных цен мы можем получить среднюю и дисперсию и, следовательно определить все распределение вероятности будущих спот цен на актив. Однако, следует учесть, что в условиях сделанного предположения об эффективности рынка речь идет не об обычных, а о риск-нейтральных вероятностях (*risk-neutral probabilities*), которые могут серьезно отличаться от их объективного. Эта разница возникает вследствие того, что рыночные цены содержат информацию о рискованных предпочтениях участников и поэтому мы не можем пренебрегать фактом их неравномерного отношения к риску (*risk aversion*). Другими словами, риск-нейтральные вероятности отражают

⁶² Например, на вопрос «А что думает рынок о динамике безрисковой ставки (процентная ставка по казначейским векселям США) на следующий год?», аналитики отвечают, изучая временную структуру процентных ставок: если кривая, отображающая временную структуру доходности направлена вверх, то рынок оживает повышение безрисковой ставки, направленная вниз кривая отражает прогноз падения ставки. С этой позиции информация об ожиданиях участников рынка отражена в текущих ценах облигаций.

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

обобщенное отношение к риску участников рынка, проявляющееся через соотношение спроса и предложения на те или иные финансовые инструменты.

Чтобы пояснить эту идею, рассмотрим пример. Представим букмекера, принимающего ставки на футбольную игру (команда А против команды Б). Предположим он знает (или даже он уверен, потому как это известно всем участникам, делающим ставки), что команды имеют равновероятные шансы на победу ($1/2$). Логично было бы принять в качестве ставки (например) по \$1 с каждого игрока, и выплатить по \$2 каждому, кто поставил на выигравшую команду. Оказалось, что на команду А поставили 80 человек из 100, а на Б соответственно 20.

Если букмекер захочет принять действительные вероятности победы каждой из команд, т.е. $1/2$ и значит собирать с участников по доллару и платить выигравшим по два, то в случае победы команды А, он потеряет \$60 ($\$100-80*\2), а в случае ее проигрыша, он заработает \$60 ($\$100-20*\2). Конечно, приняв ставки на несколько таких игр, букмекер в среднем получит нулевую прибыль, но он тем не менее ресет риск, принимая ставки на каждую отдельную игру.

Однако, представим, что букмекер, желает обеспечить себе нулевую прибыль при любом исходе игры. Тогда установленные им выплаты составят \$1,25 ($\$100-80*\$1,25=0$) в случае победы команды А и \$5 в случае победы Б ($\$100-\$5*20=0$). Фактически изменив ставки, букмекер отразил в своих ценах агрегированные рыночные предпочтения (*aggregated risk preferences*) по риску или риск-нейтральные вероятности, которые соответствуют относительному спросу и предложению пари на команды А и Б. Риск-нейтральные вероятности равны соответственно $4/5$ для А и $1/5$ для Б.

Аналогично спот и срочные цены активов зависят не от реального распределения вероятности, т.е. не от индивидуальной оценки риска конкретным участником, а от коллективной оценки всех участников или риск-нейтральной вероятности.

Текущие рыночные цены отражают, таким образом, всю доступную инвесторам информацию и их рискованные предпочтения.

Эконометрические модели. Несмотря на гипотезу об эффективности рынка, некоторые исследователи полагают, что макроэкономические переменные и прошлая динамика цены актива обладают некоторой прогнозной силой. Вот почему целый блок подходов *CorporateMetrics* в прогнозировании долгосрочной рыночной цены и распределения вероятности основан на эконометрических моделях.

Информация, используемая *LongRun* в эконометрических моделях представлена в виде исторических серий финансовых и экономических данных. Под финансовыми данными

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели *CorporateMetrics*.

здесь понимается информация о спот, фьючерсных и форвардных курсах, в то время как экономические данные представлены макроэкономическими переменными, такими как объем производства, объем спроса и предложения и т.д.

Наиболее известной в современных финансах эконометрической моделью является авторегрессионная модель (*AR model*). Идея построения AR в том, что текущее значение переменной зависит от серии ее прошлых значений и случайной ошибки. Например, мы можем моделировать завтрашнюю цену акции, как ее значение сегодня плюс случайная ошибка. Однако, в связи с тем, что в финансовом моделировании обычно участвуют несколько связанных друг с другом переменных, нам необходимо учитывать их совместное движение. В Векторной Авторегрессионной Модели (*VARM*) каждая переменная зависит не только от принятых ею ранее значений, но и от прошлых значений других переменных, входящих в моделируемую систему. Эта модель позволяет осуществить прогноз совместного движение нескольких переменных.

Однако в большинстве случаев моделирование поведения нескольких случайных переменных весьма затруднено, так как некоторые статистические характеристики (как например, средняя и стандартное отклонение) непостоянны и меняются во времени. Избежать этого неудобства помогают модели коррекции ошибок (*Error Correction Models*).

В свою очередь *CorporateMetrics* во избежании описанных сложностей объединяет VARM и ECR модели, что дает *Модель Векторной Коррекции Ошибок (Vector Error Correction Model или VECM)*.

Сценарии, определенные пользователем. Сценарии пользователей ориентированы на специфические интересы конкретных компаний. Например, оценка шоков, резкого изменения рыночных переменных и соответствующего им негативного финансового результата.

Следует учитывать, что для полноценного прогноза необходимо полное распределение вероятности доходов или других мер риска компании, а не их точечные значения. Поэтому пользовательские сценарии, использующие в большинстве своем точечные оценки (как в случае с измерением воздействий рыночных шоков) могут быть некорректны. Кроме того разработка собственно специфического сценария – это весьма трудоемкое дело, требующее немалых временных затрат.

IV. Оценка.

Оценка риска в *CorporateMetrics* предполагает подстановку в аналитические выражения доходов или потока наличности, определенные на этапе II, спрогнозированных на этапе “III

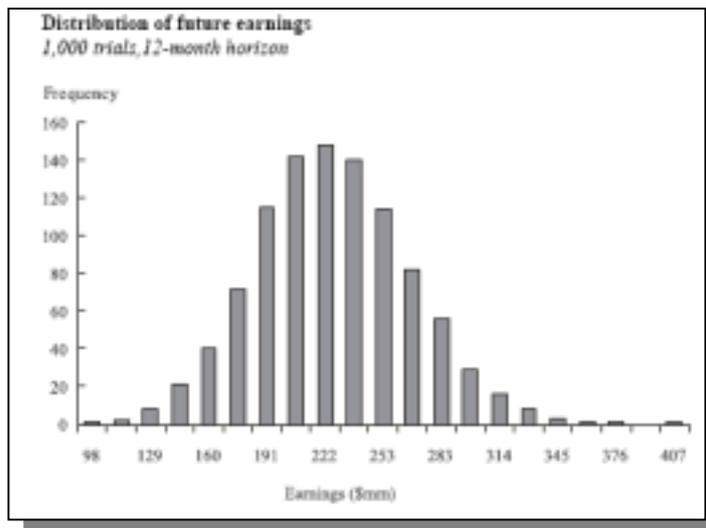
В” рыночных переменных. Процесс заключается в многократном пересчете карты риска (*exposure map*) с учетом набора полученных сценариев.

Обратимся снова к нашему примеру доходов канадского филиала американской компании, где X_i - среднеедневной обменный курс USD/CAD на конец прогнозируемого квартала.

$$\left(\frac{100_{CAD} * 1000e\theta}{X_1 + X_2 + X_3 + X_4} \right) = R_{USD}$$

Чтобы получить распределение возможного дохода, подставляем в формальное выражение дохода результаты наблюдений валютного курса, полученные на основе метода Монте-Карло. Каждый отдельный сценарий (simulation run) в этом случае содержит наблюдения значений валютного курса для четырех прогнозных кварталов.

Рис. 2.2. Распределение вероятностей дохода, полученное в результате моделирования.



V. Вычисление уровня риска. (Risk Computation)

Используя распределение вероятностей мы можем подсчитать ряд статистических показателей так или иначе описывающих уровень риска компании:

- стандартное отклонение (*standard deviation*) – это мера рассеяности спрогнозированных значений финансового результата вокруг их средней величины (математического ожидания). Если финансовый результат нормально распределен (или подчиняется любому другому известному распределению, полностью определяемому своим математическим ожиданием и дисперсией), то стандартное отклонение может быть использовано для вывода значения финансового результата, соответствующего избранному доверительному уровню⁶³. Однако, если мы имеем дело не с нормальным распределением, то одного стандартного отклонения недостаточно для определения доверительного уровня.

- доверительный уровень (*confidence level*) – вероятность того, что финансовый результат не опустится ниже определенного уровня. Интерпретация доверительного уровня интуитивно более понятна, чем просто стандартного отклонения. Например, вероятность того, что денежный доход не упадет ниже определенного значения при 95% доверительном уровне составляет 95%⁶⁴. Не существует «лучшего» доверительного уровня (можно применять 95%; 99%; 99,5%-ый уровни), выбор зависит от цели дальнейшего использования показателя риска.

- максимальное отклонение финансового результата от запланированного значения (*maximum shortfall relative to target*) – максимальная сумма, на которую фактический доход может оказаться меньше запланированного при заданном доверительном уровне. Этот показатель определяется вычитанием минимально возможного дохода (т.е. дохода, соответствующего доверительному уровню) из его плановой величины. Полезность показателя для компании состоит в получении представления об относительном уровне потерь, о максимальных убытках по сравнению с запланированным уровнем.

Определение риска в *CorporateMetrics* состоит из двух последовательных этапов:

- ÷ измерение абсолютного риска (анализ доверительного уровня);
- ÷ измерение относительного риска (анализ максимального отклонения финансового результата от запланированного);

⁶³ Например, если гипотетический денежный поток характеризуется средней и стандартным отклонением равными соответственно \$10 млн и \$2 млн., и мы знаем, что значения денежного потока нормально распределены, то мы можем сказать, что, например, с 95% вероятностью денежный поток не составит меньше \$10 млн - $1,65 * \$2 \text{ млн} = \$6,7 \text{ млн}$. (Определяется на основе таблиц стандартного нормального распределения для стандартизированной (нормированной переменной)).

⁶⁴ Объяснить эту идею можно прибегнув к понятию процентилей (процентиль – это значение, отделяющее какую-либо часть статистической совокупности; например 5-ый процентиль отделяет соответственно 5% совокупности). Вероятность падения финансового результата ниже 5-го процентиля равна по определению 5%. Отсюда вероятность того, что доход НЕ опустится ниже этого уровня равна $100\% - 5\% = 95\%$

А. Анализ доверительного уровня.

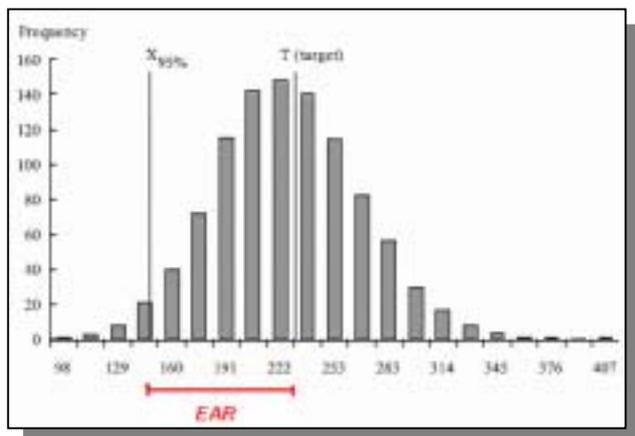
В общем случае для определения абсолютной величины риска нам необходимо подсчитать наихудший потенциальный результат при заданном доверительном уровне. В формальных терминах, мы ищем для финансового результата R его наихудшее значение R_w с заданным доверительным уровнем α , так что выполняется равенство $Вероятность(R > R_w) = \alpha$.

С помощью таблицы проранжируем спрогнозированные величины дохода компании по убыванию и определим результат, соответствующий заданному доверительному уровню. Например, доверительный уровень 95% соответствует 5-му перцентилю статистической совокупности и предполагает отделение 5% результатов из 1 000 (количество проделанных нами испытаний), т.е. 50 наименьших значений.

Итак, из 1 000 испытаний в предложенном сценарии нам надо отыскать испытание $X_{95\%}$, такое, чтобы 95% значений сценария (950) превосходили $X_{95\%}$, а остальные 5% были меньше. В нашем примере этот порог равен \$151 млн. Аналогично для 99% доверительного

№ наблюдения	Значение		№ наблюдения	Значение	
	дохода, млн\$			дохода, млн\$	
1	407,00		990	135,00	
2	402,00		991	133,00	
3	397,00		992	131,00	
4	393,00		993	124,00	
5	389,00		994	118,00	
6	385,00		995	112,00	
.			996	108,00	
.			997	104,00	
.			998	102,00	
950	151,00		999	99,00	
951	150,00		1000	98,00	

уровня находим значение $Y_{99\%}$ отделяя наименьшие 10 значений сценария, порог в этом



случае составит \$135 млн.

В. Измерение относительного риска.

Получив значение дохода, соответствующее заданному доверительному уровню, мы вычитаем его из запланированного значения дохода, определяя тем самым максимально возможное отклонение от ожидаемого уровня. Продолжим пример. Пусть компания имеет

запланированный уровень дохода \$223 млн, тогда относительный риск компании или Earnings at Risk при 95% доверительном уровне составит $\$223 \text{ млн} - \$151 \text{ млн} = \$82 \text{ млн}$ ⁶⁵.

Практические приложения *CorporateMetrics*

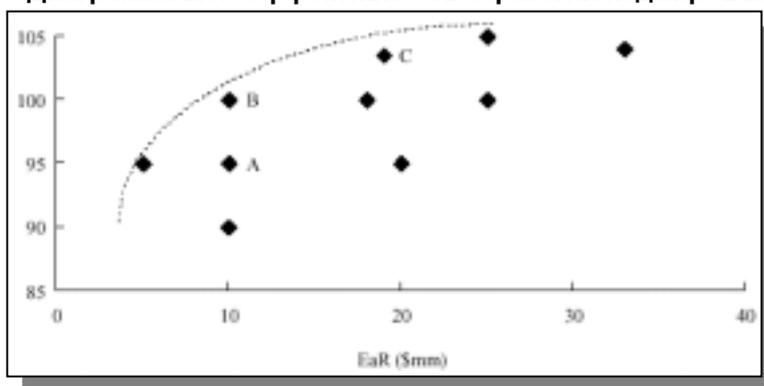
Измерение риска способствует лучшему пониманию картины рисков руководством фирмы и принятию эффективных управленческих решений. Интегральные меры риска, в частности VAR, используемая в модели *CorporateMetrics*, помогают решать следующие важные задачи корпоративного управления:

- ✎ Выбор определенной стратегии хеджирования.
- ✎ Формирование резервов.
- ✎ Оценка рискованности отдельных направлений бизнеса
- ✎ Оценка эффективности корпоративной системы риск-менеджмента.
- ✎ Раскрытие информации о риск - профиле предприятия.

Решение о стратегии хеджирования. При использовании критериев риска *CorporateMetrics*, компании могут оценивать уровни рыночного риска, связанного с различными стратегиями хеджирования. Используя эти показатели, компании в состоянии принимать информированные решения, основанные на предпочтениях риска.

На диаграмме 2.3. представлены различные планируемые доходы (по вертикальной оси) и EaR (по горизонтальной оси) (Earnings at Risk – капитал, который рискует потерять компания на заданном отрезке времени), связанные с

Диаграмма 2.3. Эффективность стратегий хеджирования.



несколькими различными стратегиями. Рассмотрим стратегии А, В, С. Предположим, что стратегия хеджирования А соответствует запланированным нормам хеджирования, которые были произвольно выбраны и интуитивно аргументированы (например, застраховать 50 % годовых товарных остатков, иностранной валюты, и открытых процентных позиций). Может, однако, иметься иная стратегия В, сочетающая различные нормы хеджирования. Поскольку В имеет более высокий уровень планируемых доходов, чем А, для того же самого уровня EaR, это - более эффективная стратегия. Третья стратегия, С, может иметь более высокие планируемые доходы чем В, но и более высокий EaR. Стратегия С, следовательно,

⁶⁵ Практический пример см. Приложение.

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели CorporateMetrics.

не обязательно более эффективна, чем В, но представляет вариант стратегии выбора между результатами и риском.

Как показано выше, произвольно выбранные планируемые нормы хеджирования могут не привести к наиболее эффективным стратегиям хеджирования в рамках всего предприятия. Альтернативным подходом к установке политики управления риском является определение лимитов по критериям уровня риска, таким как EaR или CFAR. Этот подход совпадает с истинной целью политики управления риском, которая должна ограничить вероятность больших отклонений от планируемых финансовых результатов.

Формирование резервов. По своей сути VaR- меры риска характеризуют максимальный уровень потерь предприятия с заданной вероятностью. В этой связи они могут служить ориентиром для формирования резервов на покрытие рисков. Таким образом, руководство может гарантировать, что с достаточно высокой степенью вероятности возможные потери предприятия будут компенсированы за счет резервов.

Оценка рискованности направлений бизнеса. CFaR и EaR дают возможность вычислять не только совокупный риск фирмы, но и риски отдельных подразделений и направлений бизнеса. Благодаря этому можно определять рискованность отдельных подразделений и оценивать их эффективность с учетом соотношения “доходность/риск”.

Оценка эффективности корпоративной системы риск - менеджмента. В свете недавних громких скандалов и банкротств, потрясших корпоративное сообщество (достаточно вспомнить такие имена, как Enron, Andersen, WorldCom), директора компаний уделяют все больше внимания практике риск-менеджмента в корпорациях. Советы директоров требуют от высшего руководства компаний регулярно отчитываться о проводимой политике и практике риск-менеджмента и, в случае необходимости, вносят свои коррективы. Интегральные меры риска дают важную информацию, которую директора компании и высшее руководство могут использовать для оценки приемлемости профиля риска компании.

Раскрытие информации по рискам. Инвесторы, аналитики и рейтинговые агентства также заинтересованы в понимании степени риска и организации риск-менеджмента в компаниях, чьи акции свободно обращаются на рынке. Регулярно публикуемая информация по рискам дает аналитикам и инвесторам уверенность в эффективности проводимой руководством политики риск - менеджмента и помогает делать более обоснованные оценки перспектив компании. Наиболее полное представление о степени риска и уровне риск - менеджмента в компании дают интегральные меры риска.

Кроме того, VaR-меры риска могут быть включены в отчеты, предоставляемые в регулирующие органы в рамках регулярного раскрытия информации по рискам.

Вывод:

1. Начиная с 1995 года, компания **RiskMetrics Group** (бывшее подразделение инвестиционного банка **J.P. Morgan**, ныне самостоятельная компания) разработала ясную и гибкую систему оценки и управления корпоративными рыночными рисками – модель **CorporateMetrics**. Сегодня модель **CorporateMetrics** признана стандартом риск-менеджмента в профессиональном сообществе.

2. **CorporateMetrics** - это концептуальная схема для измерения рыночного риска в корпоративной среде. Она включает в себя следующие компоненты:

- ✎ Набор методологий.
- ✎ Наборы данных.
- ✎ Web-сайт.
- ✎ Программное обеспечение.

3. В модели **CorporateMetrics** оценка риска – это комплексный процесс, включающий несколько этапов:

- ✎ определение критериев риска, которые должны быть вычислены: Риск дохода (**Earnings-at-Risk, EAR**) либо Риск денежного потока (**Cash Flow at Risk**);
- ✎ Отображение воздействия риска (**Exposure Mapping**): определение аналитических зависимостей отдельных финансовых результатов и рыночных переменных, результатом этого этапа становятся формулы, прогнозные таблицы, модели.
- ✎ Разработка сценария (**Scenario Generation**): имитация будущего поведения рыночной переменной на основе метода статистического моделирования Монте-Карло.
- ✎ Оценка (**Valuation**): определение распределения финансового результата на основе подстановки смоделированных значений рыночной переменной в карту риска (аналитическую зависимость).
- ✎ Вычисление уровня риска (**Risk Computation**): измерении абсолютного риска (анализ доверительного уровня) и относительного риска (максимальное отклонение финансового результата от запланированного)

4. Интегральные меры риска, в частности *VAR*, используемая в модели **CorporateMetrics**, помогают решать следующие важные задачи корпоративного управления:

- ✎ Выбор определенной стратегии хеджирования.
- ✎ Формирование резервов.
- ✎ Оценка рискованности отдельных направлений бизнеса

Глава II. Математический аппарат оценки рыночного риска.

§ 2. Техника оценки рыночного риска предприятия по модели CorporateMetrics.

- ✎ *Оценка эффективности корпоративной системы риск-менеджмента.*
- ✎ *Раскрытие информации о риск - профиле предприятия.*

Глава III. Инструменты хеджирования рыночного и специфического рисков предприятия

Следующим этапом в управлении риском предприятия после его идентификации и оценки является выбор метода минимизации. В § 2 Главы I было отмечено, что одним из методов нейтрализации финансовых рисков (наряду с такими методами как страхование, лимитирование, резервирование и т.д.), получившим широкое распространение среди нефинансовых компаний в последнее десятилетие является хеджирование.

Хеджирование – это способ защиты от риска, связанного с неопределенностью изменения будущей цены какого-либо актива на основе использования срочных контрактов. Большинство существующих сегодня срочных контрактов/деривативов или производных финансовых инструментов⁶⁶ направлено на хеджирование рыночного риска (валютные, процентные и товарные деривативы), однако рынок постепенно развивает и инструменты хеджирования специфического риска (кредитные деривативы), хотя и в значительно меньшей степени.

В данной главе мы рассмотрим механизм функционирования основных видов производных финансовых инструментов и тенденции развития рынка деривативов в мире и спрос предприятий реального сектора на отдельные инструменты хеджирования.

§ 1. Хеджирование валютного риска.

Понятие валютного риска предприятия

Валютный риск представляет собой возможность денежных потерь в результате колебаний валютных курсов.

В условиях плавающих обменных курсов каждая операция предприятия, ведущая к притоку или оттоку средств в иностранной валюте, порождает валютный риск, так как обменный курс валюты заранее не известен.

Предприятие, не хеджирующее валютный риск, будет иметь очень изменчивый от периода к периоду финансовый результат и рассматриваться клиентами и кредиторами как высоко рискованное.

⁶⁶ Термины используются как синонимы

§ 1. Хеджирование валютного риска.

Определение величины валютного риска предприятия предполагает выявление его валютной позиции. **Валютная позиция предприятия** – это количество валюты, которое оно получит или обязано будет уплатить, в определенный срок. Существует несколько основных видов валютной позиции:

- на наличном рынке,
- на срочном рынке,
- глобальная или общая валютная позиция.

Для их оценки необходимо составить книгу срочных платежей, куда следует внести все доходы и расходы компании в валюте в зависимости от их срочности.

Глобальная валютная позиция, равная сумме всех таких потоков отражает общий уровень валютного риска предприятия.

	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4
	+ 8 USD	+ 1 USD	+ 1 CFH	+ 300 JPY	+ 3 USD
	+ 3 CFH	- 1 CFH	- 2 CFH	+ 2 GBP	+ 200 JPY
	+ 6 GBP	+ 2 USD	+ 3 USD	- 3 GBP	+ 1 GBP
	+ 200 JPY			- 100 JPY	
	+ 2 USD				
	+ 100 JPY				
	- 4 GBP				
	- 3 GBP				
	-7 CFH				
Позиция на срочном рынке					
USD		+ 3 USD	+ 3 USD	0	+ 4 USD
JPY		0	0	+ 200 JPY	+ 200 JPY
GBP		0	0	- 1 GBP	+ 1 GBP
CFH		- 1 CFH	- 1 CFH	0	0
Позиция на наличном рынке					
USD	+ 10 USD				
JPY	+ 300 JPY				
GBP	- 1 GBP				
CFH	- 4 CFH				
Общая позиция					
USD	+ 19 USD				
JPY	+ 700 JPY				
GBP	- 1 GBP				
CFH	- 6 CFH				

Финансовые рынки предоставляют широкий набор производных инструментов для управления валютным риском: форварды, свопы, фьючерсы, биржевые и внебиржевые опционы, сложные комбинированные конструкции (коллары, свопционы) и т.д. Данные проведенных в последнее десятилетие многочисленных академических исследований показывают абсолютное предпочтение большинством корпоративных пользователей внебиржевых деривативов для управления валютным риском, а именно форвардных контрактов, опционов и свопов. Рассмотрим подробнее эти финансовые инструменты.

Хеджирование валютного риска фьючерсными и форвардными контрактами

Впервые валютные фьючерсные контракты были созданы Чикагской Торговой Биржей (точнее ее подразделением – *International Monetary Market of The Chicago Mercantile Exchange*) в 1972 году. Сегодня *ИММ* сохраняет бесспорное лидерство по операциям с валютными фьючерсами, однако, были организованы и другие торговые площадки для подобных контрактов. Сегодня крупнейшими из них являются: *New York Futures Exchange*,

*The London International Financial Futures and Options Exchange (Euronext.LIFFE), Singapore International Monetary Exchange*⁶⁷.

Валютный фьючерс – это срочный контракт, стороны которого обязуются продать или купить определенное количество валюты на заранее определенную дату в будущем по установленному соглашению курсу обмена. Определение фьючерса идентично определению форвардного контракта с той лишь разницей, что фьючерсы обращаются на организованном рынке, во вполне определенном месте и под надзором контрольных органов (*regulatory agencies*)⁶⁸.

Механизм хеджирования валютного риска с помощью фьючерсного контракта идентичен хеджированию с помощью форвардного соглашения. Принципиальная разница между этими двумя способами защиты заключается в том, что в отличие от форвардных соглашений, фьючерсы подлежат ежедневной переоценке в соответствии с условиями рынка и предполагают расчеты по требованиям о внесении дополнительной маржи. В общем случае совокупные требования по дополнительной марже и размер гарантийного депозита, требуемый банком, продавцом форвардного контракта приблизительно совпадают. Однако, гарантийный депозит по форварду вносится единовременно в момент заключения соглашения, в то время как требования о внесении дополнительной маржи (*margin calls*) разбросаны во времени и непредсказуемы, что увеличивает риск краткосрочной ликвидности компании.

Для формирования защиты от валютного риска с помощью фьючерсных/форвардных контрактов необходимо ответить на следующие вопросы:

- направление хеджирования,
- количество покупаемых/продаваемых контрактов,
- дата исполнения контракта,
- базисный актив контракта.

А. Направление хеджирования. Наиболее удобен для иллюстрации направления хеджирования матричный подход, условно отображающий прибыль или убыток компании в зависимости от изменения курса хеджируемой валюты на наличном рынке.

⁶⁷ См. Приложение №10. "Механизм функционирования валютных фьючерсов".

⁶⁸ См. Приложение №15. Сравнение форвардных и фьючерсных контрактов.

§ 1. Хеджирование валютного риска.

Тогда покупка срочного контракта может быть представлена в виде матрицы

Позиция на срочном рынке	Экономический смысл позиции	Прибыль/убытки на срочном рынке	Хеджируемая позиция на спотовом рынке	Результат хеджирования
Длинная	Покупка контракта	$\begin{Bmatrix} +1 \\ -1 \end{Bmatrix}$	короткая $\begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} +1 \\ -1 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \end{Bmatrix}$
Короткая	Продажа контракта	$\begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix}$	длинная $\begin{Bmatrix} +1 \\ -1 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} +1 \\ -1 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \end{Bmatrix}$

$\begin{Bmatrix} +1 \\ -1 \end{Bmatrix}$, которая отражает прибыль в случае повышения курса хеджируемой валюты (+1) и убыток в случае его падения (-1). Продажа срочных контрактов имеет противоположный смысл и может быть показана следующим образом $\begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix}$.

Покупка фьючерсов служит для покрытия валютного риска по короткой валютной позиции $\begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix}$, которая

принесет компании убыток при росте валютного курса. $\begin{Bmatrix} +1 \\ -1 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \end{Bmatrix}$. Продажа

фьючерсов предназначена для покрытия длинной валютной позиции, приносящей убытки в случае падения курса $\begin{Bmatrix} -1 \\ +1 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} +1 \\ -1 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \end{Bmatrix}$

В. Количество покупаемых/продаваемых контрактов.

В простейшем случае число открываемых позиций определяется путем деления хеджируемой суммы на количество актива в одном фьючерсном контракте. В таком случае, при однонаправленном движении цен на спотовом и фьючерсном рынках, потеря цены на

Если обозначить F курс фьючерса на евро, выраженный в долларах за 1 евро, n - срок до исполнения контракта, S - спот курс EUR/USD, R^{EUR} - ставка процента на рынке евро-евро, R^{USD} - ставка на рынке евро-долларов, тогда курс фьючерсного контракта составит:

$$F = S + S \frac{(R^{USD} - R^{EUR}) * \frac{n}{360}}{1 + \frac{n}{360}}$$

Отсюда базис, рассчитываемый как разница между курсом фьючерса и спот-курсом будет иметь следующее выражение:

$$F - S = S \frac{(R^{USD} - R^{EUR}) * \frac{n}{360}}{1 + \frac{n}{360}}$$

На дату истечения контракта базис равен 0, так как в этот момент срок, выраженный n составляет 0. Если бы это было не так, то арбитражеры воспользовались бы появившейся возможностью и равновесие было бы все равно восстановлено. Однако в течение срока жизни фьючерсного контракта базис не только не равен 0, но и варьируется, что означает что курс фьючерса и спот-курс не меняются в одном направлении и, следовательно, потери на одном из рынков не компенсируются прибылью на другом. Поэтому в случае, когда хеджер закрывает позицию на срочном рынке до истечения срока контракта, он несет базисный риск.

§ 1. Хеджирование валютного риска.

одном из них будет компенсирована прибылью на другом. Однако на практике изменение цена актива на спот рынке не всегда совпадает по величине и направлению с изменением фьючерсной цены. Такое несовпадение цен называется **базисным риском**⁶⁹. С целью нивелировать базисный риск рассчитывают коэффициент хеджирования.

Коэффициент хеджирования – это показатель того, насколько изменяется спот цена хеджируемого актива при изменении его фьючерсной цены на единицу⁷⁰.

Число фьючерсных контрактов, необходимых для хеджирования валютного риска может быть определено по формуле:

$$N = \frac{h * V}{CS * S}$$

где h – коэффициент хеджирования,

V – хеджируемая сумма,

CS – количество актива в одном

контракте (**contract size**),

S – спот курс хеджируемой валюты на момент приобретения фьючерса,

N – количество фьючерсных контрактов.

С. Дата исполнения контракта. Во избежание базисного риска идеальным является выбор контрактов, срок жизни которых совпадает с периодом хеджирования. Если риск захеджирован более длительными по сроку контрактами, чем того требует хеджируемая позиция, то неопределенность в отношении стоимости хеджируемого актива остается благодаря базисному риску. Напротив, вполне приемлемо хеджирование фьючерсами, срок исполнения которых наступает раньше даты платежа по хеджируемой операции, так как в таком случае стоимость актива на дату исполнения фьючерсного контракта известна заранее и риск относится лишь к стоимости фьючерсов, необходимых для возобновления защиты.

Д. Базисный актив контракта. Строго говоря, выбираемый фьючерс, должен иметь в качестве базисного тот же актив, что и актив, подлежащий хеджированию. В противном случае возникает риск ценовой корреляции между базисными инструментами вследствие перекрестного хеджирования (**cross hedging**). Однако, если все же пришлось хеджировать позицию в аргентинских песо фьючерсами на доллар, необходимо определить оптимальный коэффициент хеджирования с помощью уже рассмотренного уравнения регрессии.

Коэффициент хеджирования может быть определен на основе исторических данных с помощью корреляционно - регрессионного анализа, то есть из выражения:

$$R_S = a + h * R_F$$

R_S – рентабельность хеджируемой валюты на протяжении рассматриваемого исторического периода (на основе последовательных изменений спот курса $(S_t - S_{t-1}) / S_{t-1}$),

R_F – рентабельность соответствующего валютного фьючерса (на основе последовательных изменений курса данного фьючерса $(F_t - F_{t-1}) / F_{t-1}$)

h – оптимальный коэффициент хеджирования.

⁶⁹ Базис – разница между фьючерсной и спотовой ценами актива фьючерсного контракта.

⁷⁰ В.А. Галанов «Производные инструменты срочного рынка»

§ 1. Хеджирование валютного риска.

Сегодня, хеджирование валютного риска происходит преимущественно на внебиржевом рынке, где валютный форвард вместе с валютным свопом (который может рассматриваться как корзина форвардных контрактов) занимает главенствующее место (65% OTC рынка валютных деривативов). Банками-лидерами в предоставлении внебиржевых валютных свопов и опционов для корпоративных клиентов в 2004 году стали: CityBank, Royal Bank of Scotland, Bank of America, JP Morgan Chase и Deutsche Bank⁷¹.

Хеджирование валютного риска с помощью опционов

Недостатком использования форвардных валютных контрактов является то, что они включают определенные обязательства по расчету. Это может представлять проблему для предприятий, подающих заявки на торгах за экспортные контракты и нуждающихся в хеджировании конкретного курса, однако не уверенных в том, что заявка будет принята. Компания, предоставляющая заявку на контракт, обычно предлагает товары и услуги по фиксированной цене и конкретно указанному обменному курсу. Обычно по условиям торгов фирме приходится оставлять указанное соглашение на определенный период времени и на этот срок фирма остается незащищенной от риска потерь в связи с неблагоприятным изменением валютного курса. В такой ситуации заключение форвардного контракта может привести к убыткам, если заявка не будет принята. Выход из ситуации является покупка валютного опциона с датой истечения, совпадающей с датой приема заявки.

Опционный контракт на валюту (currency option)– это срочный договор, в соответствии с которым одна из его сторон (покупатель) получает право, но не обязательство исполнить этот договор, т.е. купить/продать какой-либо актив (в данном случае валюту) на определенную дату в будущем по заранее установленной цене (цене исполнения) или отказаться от исполнения сделки, с уплатой за это право другой стороне соглашения (продавцу опциона) оговоренной при заключении контракта денежной суммы, называемой премией⁷².

Различают **опционы на покупку (call option)**, дающие их покупателю право, но не обязательство приобрести оговоренное соглашением количество базисного актива на определенную дату в будущем. **Опцион на продажу (put option)** предполагает право, но не обязательство, продать базисный актив на дату экспирации⁷³.

⁷¹Подробнее см. Приложение №20 «Ренкинг банков-лидеров по деривативам для корпоративных пользователей»

⁷² В.А. Галанов «Производные инструменты срочного рынка»

⁷³ expiration date – конкретный день до или в течение которого покупатель опциона имеет право заявить о своем требовании исполнить опцион.

§ 1. Хеджирование валютного риска.

Обращаемые опционы (*negotiable options*) являются предметом биржевой торговли и стандартизированы по срокам, цене исполнения и количеству базисного актива в одном контракте (размеру). **Необращаемые опционы** (*nonnegotiable options*) торгуются на внебиржевом (межбанковском) рынке, они гибки в отношении тех параметров, которые стандартизированы для биржевых контрактов.

Европейские опционы (*European options*) или опционы европейского типа – это опционы, которые могут быть исполнены только на заранее определенную дату – дату экспирации. Большинство внебиржевых опционов – это контракты европейского типа. **Американские опционы** (*American options*) могут быть исполнены в любой момент до даты исполнения и относятся в основном к обращаемым контрактам.

Впервые биржевые опционные контракты появились в 1982 году на Филадельфийской Фондовой Бирже (*Philadelphia Stock Exchange*), сегодня крупнейшие рынки валютных опционов представлены **Филадельфийской Фондовой Биржей** (*Philadelphia Stock Exchange*), **Чикагской Торговой Биржей** (*Chicago Mercantile Exchange*) и **Нью-Йоркской Торговой Палатой** (*New York Board of Trade*).

В большинстве случаев исполнение биржевого опционного контракта предполагает совершение операции на наличном валютном рынке по приобретению/продаже валюты оговоренной данным контрактом. Торговля такими опционами осуществляется на Филадельфийской бирже. Кроме этого исполнение опциона может предполагать открытие фьючерсной позиции на соответствующую валюту. Такие контракты (опционы на фьючерсы) обращаются на Чикагской бирже. Опционы на этом рынке истекают каждый месяц, и в случае закрытия позиции исполнением опциона, осуществляется поставка фьючерса в течение недели, следующей за датой исполнения. С экономической точки зрения разница между классическим опционом и опционом на фьючерс в том, что в первом случае исполнение опциона предполагает уплату всей суммы контракта в целях приобретения валюты на наличном рынке, в то время как во втором случае предполагается лишь внесение гарантийного депозита, и, следовательно, перевод намного меньшей суммы.

Стандартизации биржевых опционных контрактов делает их не вполне приемлемыми для хеджеров – компаний, которым требуется привязка к датам конкретных коммерческих контрактов. В связи с этим сегодня валютные опционы, так же как и опционы на процентную ставку составляют преимущественно предмет внебиржевой торговли. По данным Банка Международных Расчетов дневной объем торгов внебиржевыми валютными опционами в начале 2001 г достиг \$ 60 млрд.

За последние несколько лет рынок валютных опционов значительно вырос, и теперь многие крупные банки предлагают опционы, в основных характеристиках которых учтены

§ 1. Хеджирование валютного риска.

потребности конкретного клиента. Такие заказные валютные опционы (*tailor made*) обычно бывают более дорогими, чем биржевые инструменты, в частности те, которые совсем не привязаны к стандартным датам и суммам. Это связано с тем, что продавцы банковских опционов часто хеджируют свои позиции на бирже, затрачивая при этом определенные средства.

Сегодня крупнейшими финансовыми центрами торговли валютными опционами являются Лондон и Нью-Йорк, основными дилерами по валютным опционам выступают **CityBank, Royal Bank of Scotland, Deutsche Bank, UBS Warburg, JP Morgan Chase.**

Внебиржевые валютные опционы – это в большинстве случаев контракты европейского типа, наиболее часто основанные на евро, долларе, йене и фунте стерлингов. Средний размер контракта в Нью-Йорке находится в рамках от 5 до 10 млн. долларов, в Лондоне – 2-3 млн. долларов. Срок исполнения контрактов колеблется от 2 до 6 месяцев, опционы на срок свыше полугода довольно редки. Премии по опционам обычно котируются в процентах от номинала.

Основным недостатком внебиржевых опционов выступает отсутствие их вторичного рынка. В условиях, когда контракты индивидуализированы согласно потребностям конкретных клиентов, практически невозможно, или очень сложно выйти из опционного соглашения, путем его продажи. Отсутствие стандартизации контрактов и их большой номинал усложняет вход на этот рынок многим потенциальным его участникам. Чтобы избежать указанных недостатков в конце 90-х годов в обращение был пущен новый тип контрактов – варранты (*warrants*).

Варрант представляет собой долгосрочный валютный опцион на меньший по сравнению с обычными внебиржевыми опционами номинал. Варранты эмитируются коммерческими банками и впоследствии торгуются на бирже. Так же как и в случае опционов различают варранты на покупку и на продажу, варранты европейского и американского типов. Средний номинал такого контракта не превышает \$10 000, а срок его жизни может колебаться от полугода до пяти лет. В настоящий момент на пан-европейской бирже *Euronext* котируются варранты на следующие три пары валют: EUR/USD, EUR/JPY и EUR/GBP. Например, 21 марта 2003 года *Commerzbank* эмитировал 3 000 000 американских колл варрантов евро против доллара с ценой исполнения 1,20 USD, датой экспирации 8 марта 2004 года и номиналом 100 евро. Таким образом, каждый варрант дает право на покупку 100 EUR по цене 1,20 USD за 1 евро или, что то же самое, продать 120 USD по курсу $1/1,20=0,833$ евро в любой момент до 8 марта 2004. Минимальный размер торгового лота на *Euronext* равен 500 контрактов, это означает, что минимальный размер контракта составляет 50 000 EUR. 9 апреля 2003 года рассматриваемый варрант котировался 0,80 EUR.

§ 1. Хеджирование валютного риска.

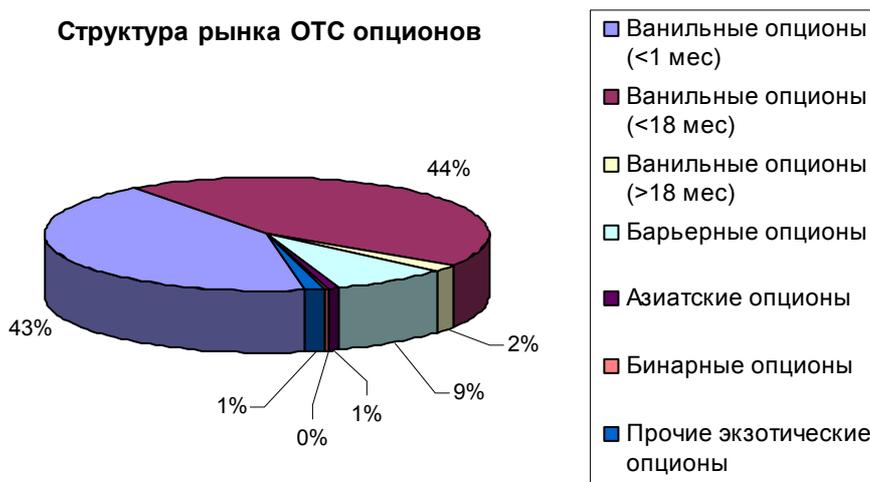
При указанном курсе стоимость каждого контракта равна $0,8 \cdot 100 = 80$ EUR, отсюда минимальная стоимость операции с учетом размеров лота составляет $500 \cdot 80 = 40\,000$ EUR.

Сегодня использование варрантов для хеджирования валютного риска получило большое распространение благодаря наличию для них организованного вторичного рынка. Кроме того, преимуществом варрантов является их небольшой номинал и более длительный срок, что позволяет предприятиям хеджировать долгосрочный валютный риск единой суммой, не прибегая к периодическому возобновлению срочных позиций и избегая тем самым уплаты излишних сумм премий. Варранты не только сокращают стоимость хеджирования, но и значительно его упрощают.

Некоторые современные банки предлагают сегодня комбинированные опционы или пакеты опционов (*option packages*), включающие часто комбинации короткой и длинной позиций по опционам, что позволяет сформировать инструмент с нулевой премией (коллар - *collar*). Кроме того, в силу конкуренции и с целью привлечь и удержать клиентов банки создают производные инструменты со все усложняющимися функциями выплат – экзотические опционы или опционы второго поколения.⁷⁴

Опционы второго поколения (экзотические) представляют собой опционные контракты, в которых одна или несколько классических характеристик были модифицированы с целью сократить размер уплачиваемой по ним премии или адаптировать к потребностям клиентов.

Структура рынка OTC опционов



Источник: "Risk.Net". May 2002/VOL 15 / NO 5 Fewer options in 2001/ A Risk survey

Экзотические опционы появились в конце 90-х годов, наиболее используемыми из них являются: обратный опцион (*look-back option*), азиатский опцион (*average rate option*), барьерный опцион (*barrier option*), опцион на корзину валют.

Наиболее ликвидным внебиржевым опционом продолжает оставаться среднесрочный (от 1 до 18 мес.) ванильный опцион, хотя в сравнении с 2001 г., его доля в 2002 г. сократилась до 44,3% рынка (по сравнению с 52%). Среди экзотических опционов наиболее

⁷⁴ См. Приложение №21. "Хеджирование валютного риска и опционы первого и второго поколений"

§ 1. Хеджирование валютного риска.

быстрыми темпами растет барьерный опцион, и наиболее активными его пользователями продолжают оставаться компании нефинансового сектора. Доминирующей валютной парой выступает пара доллар/евро⁷⁵.

Вывод:

1. Валютный риск предприятия - это возможность денежных потерь в результате колебаний валютных курсов.

2. Чаще всего для хеджирования валютного риска используют внебиржевые деривативы, а именно форвардные контракты и свопы (65% OTC рынка валютных деривативов).

3. Банками-лидерами в предоставлении внебиржевых валютных свопов и опционов для корпоративных клиентов в 2004 году стали: CityBank, Royal Bank of Scotland, Bank of America, JP Morgan Chase и Deutsche Bank.

4. Валютный фьючерс – это срочный контракт, стороны которого обязуются продать или купить определенное количество валюты на заранее определенную дату в будущем по установленному соглашением курсу обмена. Механизм хеджирования валютного риска с помощью фьючерсного контракта идентичен хеджированию с помощью форвардного соглашения.

5. Недосток валютного фьючерса в том, что он включает обязательство по расчету в срок исполнения контракта. Этого недостатка лишен валютный опцион, предоставляющий право, а не обязательство его покупателю исполнить свою часть договора в момент исполнения контракта.

6. Некоторые современные банки предлагают сегодня комбинированные опционы или пакеты опционов (*option packages*) и экзотические опционы (*exotics*) или опционы второго поколения.

7. Опционы второго поколения (экзотические) представляют собой опционные контракты, в которых одна или несколько классических характеристик были модифицированы с целью сократить размер уплачиваемой по ним премии или адаптировать к потребностям клиентов. Наиболее используемыми из них являются: обратный опцион

⁷⁵ May 2002/VOL 15 / NO 5 *Fewer options in 2001 | A Risk survey*. Participating firms: Bank of Tokyo-Mitsubishi, Barclays Capital, BNP Paribas, Citigroup, Credit Suisse First Boston, Deutsche Bank, Dresdner Kleinwort, Wasserstein, Goldman Sachs, Royal Bank of Scotland, Société Générale, TD Securities, UBS Warburg, JP Morgan Chase. Результаты исследования могут считаться представительными, так как средняя доля банка лидера в каждом отдельном виде опционных контрактов колеблется от 20 до 67%. Подробнее см. Приложение «Банки-лидеры по деривативам»

§ 1. Хеджирование валютного риска.

(look-back option), азиатский опцион (average rate option), барьерный опцион (barrier option), опцион на корзину валют.

§ 2. Хеджирование процентного риска.

Понятие процентного риска предприятия

Каждый экономический субъект, располагающий активами/пассивами с фиксированной/плавающей процентной ставкой или прогнозирующий их приобретение подвержен процентному риску. **Процентный риск (*interest rate risk*)** – это риск обесценения активов или доходов предприятия вследствие изменения уровня рыночных процентных ставок.

Характер процентного риска меняется в зависимости от того, к какому типу активов, пассивов или операций он относится. Последствия влияния колебаний процентных ставок на стоимость компании могут быть представлены в виде таблицы.

	Активы с фиксированной ставкой		Активы с плавающей ставкой	Пассивы с фиксированной ставкой		Пассивы с плавающей ставкой
	Находящиеся в распоряжении компании	Предполагаемые к приобретению	Находящиеся в распоряжении или предполагаемые к приобретению	Находящиеся в распоряжении компании	Предполагаемые к приобретению	Находящиеся в распоряжении или предполагаемые к приобретению
Повышение ставок	Потеря капитала	Прирост дохода	Прирост дохода	Прирост капитала	Потеря дохода	Потеря дохода
Понижение ставок	Прирост капитала	Потеря дохода	Потеря дохода	Потеря капитала	Прирост дохода	Прирост дохода

А. Капитальный процентный риск (***capital interest rate risk***) – это риск неблагоприятного воздействия процентных ставок на стоимость активов или обязательств компании.

Так например, понижение процентных ставок вызывает повышение стоимости долга компании и как следствие сокращение размера капитала (реализуемое в случае погашения долга). Аналогичное движение процентных ставок оказывает противоположное воздействие на стоимость активов. Здесь потеря капитала вызывается повышением ставок, так как стоимость вложений, рассматриваемая как сумма приведенных стоимостей генерируемых ими денежных потоков, уменьшается под воздействием роста ставки дисконта, вызванного повышением ставок.

Стоимость активов или пассивов предприятия, доход по которым определяется с использованием плавающих процентных ставок, не меняется при изменении рыночных условий, так как ставка расчета дохода и ставка дисконта эволюционируют в одном направлении.

§ 2. Хеджирование процентного риска.

В. Риск дохода (*revenue interest rate risk*) представляет собой риск сокращения доходов/увеличения расходов в результате колебаний процентных ставок. Риск того, что сумма расходов по кредиту, взятому под фиксированный процент, окажется более высокой, чем в случае кредита под плавающий процент, или наоборот.

В управлении процентным риском компании нефинансового сектора делают акцент на внебиржевых инструментах. Эти инструменты представлены форвардными соглашениями на срок (*forward-forward agreement*), соглашениями о гарантированной процентной ставке (*forward rate agreement*), свопами (*swaps*) и опционами. Первые два из названных инструментов близки по экономическому содержанию: они позволяют сегодня зафиксировать ставку будущей денежной операции. Характер операции своп отличается тем, что дает возможность не зафиксировать, а изменить ставку по будущему долгосрочному обязательству или активу.

Хеджирование процентного риска форвардными контрактами: соглашение Forward – Forward

Форвард-форвардный контракт – это соглашение, в котором банк берет на себя обязательство предоставить кредит или открыть депозит предприятию на определенную дату в будущем по заранее оговоренной процентной ставке. Иными словами, речь идет о соглашении о срочном кредите или депозите.

Предположим, что компания предполагает получить кредит на сумму 5 млн. евро на 3 месяца через 3 месяца. Прогнозируя повышение процентных ставок, предприятие решает покрыть риск с помощью форвардного контракта на срок. Банк соглашается предоставить оговоренную сумму по ставке $R_{3m,3m}$. Учитывая рыночные условия, приведенные в таблице, банк займет сегодня некоторую сумму S на 6 месяцев и инвестирует ее на 3 месяца, с тем чтобы предоставить клиенту 5 млн. евро в оговоренный срок.

срок	ставка по депозитам (<i>Bid</i>)	ставка по кредитам (<i>Ask</i>)
3 мес	4,50%	4,63%
6 мес	4,88%	5%

Через три месяца, в соответствии с принятым обязательством банк прокредитует клиента по ставке $R_{3m,3m}$, такой, что процентные платежи клиента позволят банку вернуть ранее привлеченную им на 6 месяцев сумму.

§ 2. Хеджирование процентного риска.

Объем средств, которые необходимо инвестировать сегодня, чтобы через три месяца получить 5 млн. евро может быть получен из уравнения $S * (1 + \frac{90}{360} * 4,5\%) = 5\,000\,000$, откуда $S = 4\,944\,375,77$ евро. Заняв сегодня эту сумму, банк будет вынужден вернуть через 6 месяцев $4\,944\,375,77 * (1 + \frac{180}{360} * 5\%) = 5\,067\,985,16$ евро. Чтобы погасить взятую ссуду, банк установит форвард-форвардную ставку $R_{3m,3m}$, соответствующую уравнению $(5\,000\,000 * (1 + \frac{90}{360} * R_{3m,3m})) = 5\,067\,985,16$, откуда $R_{3m,3m} = 5,439\%$.

В общем виде эта ставка получена таким образом, чтобы стоимость полученного финансовым посредником шестимесячного кредита была полностью компенсирована двумя последовательными

Формальное выражение для ставки по **форвард-форвардному кредиту** выглядит следующим образом:

$$R_{t,T-t}^{ff} = \left\{ \frac{360 + T * R_T^b}{360 + t * R_t^i} - 1 \right\} * \frac{360}{T-t}$$

где, $R_{t,T-t}^{ff}$ - ставка по **forward-forward** контракту,
 $T-t$ - срок форвард-форвардного контракта
 R_T^b - ставка по получаемому банком кредиту на срок T ,
 R_t^i - ставка по размещаемому банком депозиту на срок t .

вложениями средств: прежде всего на кассовом рынке и после по **forward-forward agreement**.

$$(1 + \frac{180}{360} * 5\%) = (1 + \frac{90}{360} * 4,5\%) * (1 + \frac{90}{360} * R_{3m,3m}).$$

Симметричная операция может быть организована с целью фиксации доходности будущих инвестиций. Форвард-форвардный депозит – это соглашение, по которому клиент банка обязуется разместить средства под заранее зафиксированную ставку в определенный момент времени в будущем. Логика определения ставки по форвард-форвардному депозиту аналогична рассмотренному примеру. Банк, заключив форвард-форвардное соглашение на срок $T-t$ займет сумму S на период $(0,t)$ по ставке R_t^b и инвестирует ее под ставку R_T^i на период $(0, T)$. В момент t будет погашен первый рыночный займ банка и принят депозит клиента по форвард-форвардному контракту

Формальное выражение для ставки по **форвард-форвардному депозиту** выглядит следующим образом:

$$R_{t,T-t}^{ff} = \left\{ \frac{360 + T * R_T^i}{360 + t * R_t^b} - 1 \right\} * \frac{360}{T-t}$$

где, $R_{t,T-t}^{ff}$ - ставка по **forward-forward** контракту,
 $T-t$ - срок форвард-форвардного контракта
 R_T^i - ставка доходности по инвестированным на период T средствам,
 R_t^b - ставка по привлеченному депозиту на срок t .

§ 2. Хеджирование процентного риска.

по ставке $R_{i,T-t}^{ff}$. В конце периода T депозит клиента будет возвращен за счет поступлений от рыночных инвестиций. Таким образом ставка $R_{i,T-t}^{ff}$ должна быть такой, чтобы доход от инвестиций компенсировал банку затраты на привлечение средств.

**Хеджирование процентного риска с помощью соглашения о будущей процентной ставке
Future Rate Agreement**

Соглашение о будущей процентной ставке – это соглашение, в котором на установленную дату в будущем одна сторона обязуется уплатить вперед другой стороне фиксированную процентную ставку по определенному денежному депозиту в обмен на обязательство этой другой стороны уплатить ей то же вперед по такому же депозиту плавающую (рыночную) процентную ставку⁷⁶. Так же как и форвард-форвардный контракт FRA позволяет гарантировать стоимость финансирования или доходность на вложенные средства в будущем. Однако, разница между контрактами существует. Она заключается в том, что в случае FRA операция получения/предоставления займа и операция хеджирования разделены во времени, в то время как в соглашении *forward-forward* такого разделения нет и упомянутые операции представляют собой единое целое.

Купить FRA означает уплатить зафиксированную в контракте процентную ставку по депозиту (= зафиксировать ставку будущего займа), продать FRA – получить установленную соглашением ставку (= зафиксировать ставку доходности будущих инвестиций). Особенность FRA в том, что в отличие от форвард-форвардного соглашения, в FRA стороны не имеют обязательства по обмену номиналом контракта. Этот факт позволяет выбрать для целей хеджирования операций займа/инвестирования банк, отличный от того, в котором первоначально эти операции были организованы.

В момент заключения контракта FRA стороны достигают соглашения по следующим основным элементам:

- условный номинал (*notional principal*) – сумма финансовой операции, которую стремятся захеджировать стороны. Номинал назван условным, так как его перевод фактически не осуществляется, а расчет по контракту происходит с помощью выплаты одной из сторон разницы в начисленных суммах процентного дохода другой стороне.

- период FRA (t, T) – период между датами начала t и окончания T хеджируемых операций по получению/предоставлению займа.

⁷⁶ В.А. Галанов «Производные инструменты срочного рынка» 2002 г.

§ 2. Хеджирование процентного риска.

- ставка для расчета переменных процентных платежей – рыночная (плавающая) процентная ставка, которая по истечении срока контракта сравнивается со ставкой гарантированной FRA для определения разницы в начисленных процентных платежах и ее перевода одной стороной соглашения другой.

- дата исполнения контракта – соответствует дате расчетов по контракту, т.е. моменту времени t , на который стороны открыли друг другу предполагаемые депозиты.

Расчеты по контракту происходят следующим образом. Если на дату, соответствующую моменту закрытия обеими сторонами открытых друг другу депозитов, рыночная ставка превысит фиксированную в контракте, то его покупатель получит доход, равный разнице между ставками, умноженной на сумму депозита. Это объясняется тем, что он открывает своему контрагенту депозит под более низкий в данном случае фиксированный процент, получая от

противоположной стороны взамен депозит по более высокой рыночной ставке.

Если рыночная ставка на момент T окажется ниже фиксированной в контракте ставки, то его покупатель несет убыток, равный разнице в процентных ставках, умноженной на сумму депозита.

Ставка по *контракту FRA* определяется аналогично рассмотренному выше форвард-форвардному контракту:

$$\left(1 + \frac{t}{360} * R_t\right) * \left(1 + \frac{T-t}{360} * R_{t,T-t}^{FRA}\right) = \left(1 + \frac{T}{360} * R_T\right)$$

$$R_{t,T-t}^{FRA} = \left\{ \frac{360 + T * R_T}{360 + t * R_t} - 1 \right\} * \frac{360}{T-t}$$

где, $R_{t,T-t}^{FRA}$ - ставка по FRA контракту,

$T-t$ - срок FRA контракта

R_T - рыночная ставка на срок $(0,T)$,

R_t - рыночная ставка на срок $(0,t)$.

Так как расчеты по контракту имеют место в момент t открытия условных депозитов, то исчисляемый процентный доход относится к будущему моменту и должен быть дисконтирован.

$$\Delta I = \frac{(R^fl - R^{FRA}) * \frac{T-t}{360} * NP}{1 + \frac{T-t}{360} * R^fl}$$

где R^fl - плавающая процентная ставка.

R^{FRA} - фиксированная ставка, гарантированная FRA соглашением,

$T-t$ – срок FRA соглашения,

NP - условный номинал операции (notional principal),

ΔI - доход/убыток покупателя FRA контракта.

§ 2. Хеджирование процентного риска.

Соглашение о будущей процентной ставке – одна из возможных форм однопериодного процентного свопа. Экономический смысл этого разового своп - контракта заключается в гарантировании твердых условий финансирования в обмен на переменную процентную ставку с помощью урегулирования разницы в процентных платежах один раз за срок действия контракта.

По сравнению со стандартными однопериодными инструментами, например, процентными фьючерсами, соглашения FRA обладают тем преимуществом, что они составляются в соответствии с потребностями пользователя и в сделках отсутствует маржа.

Соглашения FRA являются привлекательными как для кредиторов, так и для заемщиков, поскольку они предоставляют средство защиты от колебаний краткосрочных процентных ставок, когда рынки являются неустойчивыми. Покупатель соглашения FRA может хеджировать открытую позицию от повышения процентных ставок, наоборот продавец FRA может хеджировать позицию от снижения процентных ставок.

Ставку FRA можно использовать для хеджирования большинства краткосрочных инструментов, хотя наиболее часто используемыми являются 3-х и 6-ти месячные.

Соглашения FRA заключаются непосредственно с банками. Существуют FRA на фунты-стерлингов, доллары США, йены и евро. Для подтверждения сделки часто используется стандартная документация по соглашениям FRA Ассоциации Британских Банкиров.

Хеджирование процентного риска с помощью свопов

Своп – это соглашение, заключаемое на определенный срок, каждая из сторон которого обменивает имеющееся у нее рыночное обязательство на необходимое ей обязательство⁷⁷. Экономическая сущность свопа выражается в обмене любыми периодическими платежами на протяжении всего срока свопа во исполнение обязательного соглашения⁷⁸.

Впервые свопы появились в начале 1980-х годов, с тех пор рынок этих инструментов существенно вырос. Сегодня объем ежегодно заключаемых контрактов превышает сотни миллиардов долларов.

Наиболее распространенный вид свопа – стандартный, без дополнительных условий процентный своп, называемый ванильным или *“plain vanilla interest rate swap”*.

Процентный своп – это соглашение, в котором одна из сторон обязуется в течение определенного срока платить фиксированные проценты на заранее оговоренную номинальную сумму другой стороне, получая от нее взамен переменные проценты на ту же

⁷⁷ В.А. Галанов. «Производные инструменты срочного рынка» 2002.

⁷⁸ А.Б. Фельдман. «Производные финансовые и товарные инструменты». 2003

§ 2. Хеджирование процентного риска.

номинальную сумму. Так как валюта платежа для обеих сторон одна и та же, необходимость в обмене номиналом свопа отпадает. В качестве плавающей процентной ставки чаще всего используется ставка LIBOR (London Interbank Offer Rate)⁷⁹.

Рассмотрим для примера 3-х летний своп контракт, заключенный 1 марта 1999 года, по которому компания В обязуется платить компании А фиксированный процент в размере 5% годовых на условный номинал в \$100 млн. долл., а в замен получает платежи по шестимесячной ставке LIBOR на ту же сумму номинала от компании А. Предполагается, что обмен платежами происходит раз в полгода.

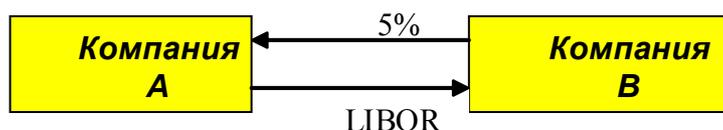


Схема процентного свопа между компаниями А и В.

Первый обмен платежами произойдет 1-го сентября 1999 г., спустя 6 месяцев после заключения соглашения. Компания В заплатит А \$2,5 млн ($=0,05 \cdot 0,5 \cdot 100$). В свою очередь А направит В платеж в размере полугодовой ставки LIBOR, преобладавшей за 6 месяцев до первого платежа, т.е. 1-го марта 1999 г. Предположим, что ставка равна 4,2%, тогда сумма, перечисляемая А в пользу В составит \$2,1 млн ($=0,042 \cdot 0,5 \cdot 100$).

Следующий обмен денежными потоками состоится спустя год со дня заключения контракта, т.е. уже 1 марта 2000 г. и так далее каждые 6 месяцев. Всего по свопу произойдет 6 таких обменов. Они представлены в таблице (с позиции компании В).

Денежный поток компании В по свопу (срок контракта - 3 года, обязательство на уплату фиксированной ставки и получение плавающей ставки LIBOR)				
Дата	LIBOR	Денежный платеж по плавающей ставке	Денежный платеж по фиксированной ставке	Чистый денежный поток
1-е марта	4,2			
1-е сентября	4,8	2,1	-2,5	-0,4
1-е марта	5,3	2,4	-2,5	-0,1
1-е сентября	5,5	2,65	-2,5	0,15
1-е марта	5,6	2,75	-2,5	0,25
1-е сентября	5,9	2,8	-2,5	0,3
1-е марта	6,4	2,95	-2,5	0,45

Использование процентного свопа.

Процентные свопы используются в двух основных направлениях: для изменения условий финансирования и для изменения условий инвестирования. Покажем это на рассматриваемом примере.

⁷⁹ LIBOR – ставка межбанковского кредита на евродолларовом рынке.

§ 2. Хеджирование процентного риска.

Так можно предположить, что компания В финансирует свою деятельность кредитом в размере \$100 млн. под ставку LIBOR+0,8 (LIBOR + 80 базисных пунктов). Прогнозируя повышение процентных ставок, В может пожелать трансформировать уже имеющееся обязательство на обязательство с фиксированной процентной ставкой, для чего заключит контракт swap. Набор денежных потоков компании с учетом свопа будет выглядеть следующим образом:

1. Плата LIBOR+0,8 своему банку - кредитору.
2. Получение LIBOR по условиям свопа.
3. Плата фиксированных процентов по свопу – 5%.

Совокупность этих потоков обеспечит компании финансирование по твердой процентной ставке в размере 5,8% годовых.

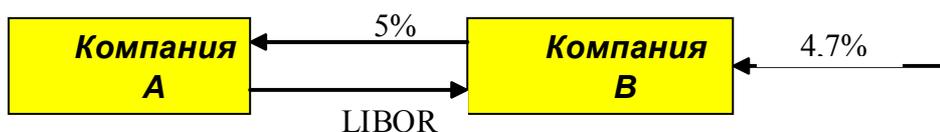
Компания А может иметь противоположные прогнозы относительно движения ставок и войдет в своп целью получить возможность уплачивать плавающую ставку вместо фиксированной. Тогда набор ее денежных потоков с учетом свопа будет выглядеть:

1. Плата 5,2% своему банку-кредитору.
2. Плата LIBOR по условиям свопа.
3. Получение 5% годовых по условиям свопа.

После заключения своп контракта А получает финансирование на условиях LIBOR+0,2.

Подобным же образом свопы используются для трансформации активов компании.

Предположим теперь В владеет портфелем облигаций на \$100 млн. с купоном в 4,7% годовых. Предполагая на этот раз повышение ставок, компания может заключить следующий своп контракт:



Результатом свопа процентных ставок по данному активу компании стал входящий поток процентных платежей по LIBOR-0,3 вместо первоначальных фиксированных 4,7% годовых.

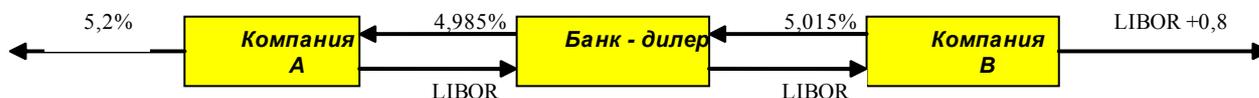
Роль финансового посредника.

Организация своповых контрактов осуществляется не непосредственно между конечными сторонами свопа, которым было бы трудно найти друг друга на рынке, а между каждой стороной и рыночным посредником – банком-дилером.

Банк открывает две противоположные позиции по свопам, и предполагая что ни одна из сторон не нарушит своего обязательства, обеспечивает себе маржу в размере от 0,03 до

§ 2. Хеджирование процентного риска.

0,04% (практика США) годовых в расчете от суммы номинала контракта (в нашем примере посредническая маржа составит $\$100 \text{ млн} * 0,03\% = \30 000 в год, или за весь срок контракта $\$30 \text{ 000} * 3 = \90 000). Финальные денежные потоки по рассматриваемому свопу с учетом прибыли банка выглядят следующим образом:



Однако банк не всегда имеет эквивалентные противоположные позиции относительно дат расчетов, длительности контрактов, видов своповых соглашений. Для дилера по свопам необходимо, чтобы совокупность его позиций по свопам была сбалансирована и обеспечивала прибыль при заданном уровне риска, поэтому при управлении портфелем свопов необходимо тщательно оценивать и хеджировать риски с помощью таких инструментов как облигации, FRA (Future Rate Agreement), процентные фьючерсы и другие.

Котировка свопов.

Потоки платежей по свопам определяются на базе различных рыночных процентных ставок. Фиксированная часть платежей по свопу котируется в виде определенной суммы базисных пунктов, прибавляемых к ставке по казначейским облигациям США (*Treasury Bond*). Пример котировок, используемых своповыми дилерами в США, приведен в таблице:

Срок контракта	Уплачиваемая банком фиксированная ставка	Получаемая банком фиксированная ставка	Текущий уровень ставки по TN
2	2-летняя TN + 17 bps	2-летняя TN + 20 bps	5,86
3	3-летняя TN + 19 bps	3-летняя TN + 22 bps	6,02
4	4-летняя TN + 22 bps	4-летняя TN + 26 bps	6,13
5	5-летняя TN + 23 bps	5-летняя TN + 27 bps	6,24
7	7-летняя TN + 30 bps	7-летняя TN + 33 bps	6,35
10	10-летняя TN + 32 bps	10-летняя TN + 36 bps	6,51

Например, в пятилетнем своповом соглашении, уплачиваемая банком фиксированная ставка в обмен на шестимесячную ставку LIBOR составит 6,47% годовых (6,24%+23 bps), в противоположном контракте на тот же срок банк соглашается получать фиксированную ставку в 6,51% годовых (6,24% + 27 bps), уплачивая при этом переменную LIBOR.

Средняя фиксированная ставка, обмениваемая на переменную, по контрактам одного срока называется своп ставкой (*swap rate*). В приведенном примере она равна 6,49%.

Средняя сумма базисных пунктов, прибавляемых к базовой ставке известна как своп спрэд (*swap spread*). Для пятилетних контрактов, по данным нашей котировочной таблицы, она равна 25 bps. В каждый конкретный момент спрэд по свопу определен соотношением спроса и предложения. В случае, когда большее число участников рынка желает иметь обязательства с заранее определенными платежами, нежели с переменными, спрэды имеют

§ 2. Хеджирование процентного риска.

тенденцию к сокращению. Когда же справедливо противоположное, спрэды поднимаются. Практически котировочные таблицы регулярно обновляются в соответствии с меняющимися условиями рынка.

Хеджирование процентного риска с помощью фьючерсов

В предыдущем параграфе речь шла о межбанковских или внебиржевых контрактах на процентную ставку, несомненным достоинством которых является гибкость и возможность быть адаптированными к потребностям клиентов. В то же время, вторичный рынок этих инструментов почти не развит, что практически лишает компанию - хеджера возможности избавиться от контракта при желании, к этому добавляется отсутствие клиринговой палаты, существенно повышающее риск контрагента.

На биржевых фьючерсных рынках обращаются две основные группы контрактов: фьючерсы на краткосрочную процентную ставку и фьючерсы на средне- и долгосрочные ценные бумаги с фиксированной доходностью.

Первый организованный рынок процентных фьючерсов был создан 20 октября 1975 года Чикагской Торговой Палатой (*Chicago Board of Trade*) на ипотечные ценные бумаги, гарантированные Федеральным Агентством «Национальная Ипотечная Ассоциация» (*The Government National Mortgage Association*). Три месяца спустя 6 января 1976 года Чикагская Товарная Биржа (*Chicago Mercantile Exchange*) ознаменовала открытие второго организованного рынка фьючерсов выпуском в обращение контрактов на 90 дневные казначейские облигации (*90 day Treasury Bonds*). Вслед за успехом первых рынков процентных биржевых контрактов Чикагская Торговая Палата и Товарная Биржа многократно расширили набор подобных инструментов.

Процентный фьючерсный контракт – это соглашение, содержащее обязательство продавца контракта поставить на определенную дату в будущем по обозначенной соглашением цене либо оговоренный объем ценных бумаг с фиксированным доходом либо открыть противоположной стороне депозит под процентную ставку денежного рынка.

Контракты на долгосрочную процентную ставку чаще всего имеют государственные облигации в качестве базисного актива. Фьючерсы на краткосрочную процентную ставку базируются либо на инструментах денежного рынка (депозиты), либо на базовых межбанковских ставках и функционируют как стандартизированные FRA.

А. Фьючерсы на долгосрочную процентную ставку.

Базисный актив. Государственные ценные бумаги часто замещаются условными (стандартными) облигациями, отвечающим определенным характеристикам, таким как

§ 2. Хеджирование процентного риска.

сумма номинала, купонная ставка, длительность. Размер контракта соответствует произведению номинала одного условного базисного актива на их количество, определенное контрактом.

Котировка. На всех фьючерсных рынках на долгосрочную процентную ставку, контракты котируются в процентах от номинала. Предположим срочный трехмесячный контракт на поставку 100 000 государственных условных облигаций номиналом 1 €, имеющий котировку 98%, будет стоить $0,98 * 1 * 100\ 000 = 98\ 000$ €. Участник рынка, купивший контракт такого типа и удерживающий его до истечения срока обязательства, через 3 месяца получит 100 000 государственных облигаций, уплатив за них 98 000 €.

Минимальное изменение курса соответствует одному тикку (*tick*), по-разному определяемому на соответствующих рынках.

Механизм поставки-расчетов.

Так как согласно условиям контракта продаваемая облигация является фиктивной и не может быть поставлена, то для практических целей биржей устанавливаются списки разрешенных к поставке облигаций.

Все такие облигации фиксируются биржей в отдельный список (**List of deliverable bonds**) и проходят через систему коэффициентов приведения (**Conversion factor**) к параметрам стандартной облигации, соответствующей условиям контракта. Коэффициент приведения соответствует соотношению номинальной стоимости поставляемой облигации к номиналу условного актива.

Кроме коэффициента приведения в расчете платежа по облигационному фьючерсу учитывается так же текущей купон по поставляемой облигации.

$$c_j = \frac{360 - d}{360} * i_j$$

где
 c_j - текущий купон по поставляемой облигации
 d - количество дней между датой ликвидации фьючерсной позиции и следующим купонным платежом
 i_j - номинальная купонная ставка по поставляемой облигации

$$cf_j = \frac{NV_j}{NN}$$

где
 cf_j - (*conversion factor*) коэффициент приведения.
 NV_j - (*bond nominal value*) чистая цена (без учета текущего купона) поставляемой облигации.
 NN - (*notional nominal*) номинал стандартной облигации.

$$S = (F_T^T * cf_j + c_j) * N$$

где
 S - денежная сумма, выплачиваемая покупателем облигации.
 F_T^T - расчетная цена поставки облигации (чистая)
 cf_j - коэффициент приведения
 c_j - текущий купон
 N - номинал фьючерсного контракта

§ 2. Хеджирование процентного риска.

Рассмотренные выше характеристики и механизмы функционирования фьючерсов на долгосрочную процентную ставку были впервые введены 22 августа 1977 года Чикагской Торговой Палатой при торговле контрактами на казначейские облигации (*US T-Bonds*), теперь они служат моделью создания подобных инструментов во всем мире.

Хеджирование процентного риска с помощью опционных контрактов

Рассмотренные ранее инструменты хеджирования позволяют защитить компанию от неблагоприятного изменения процентных ставок, но не дают возможности воспользоваться их благоприятным изменением. Широкий набор опционных контрактов, не обладающих этим недостатком может быть использован при хеджировании. Краткосрочный процентный риск может быть нивелирован с помощью однопериодных опционов, долгосрочный – с помощью инструментов *caps, floors, collars*, являющихся многопериодными опционами по своей конструкции.

Опционы, находящиеся в обращении на внебиржевом рынке позволяют гарантировать минимальную ставку будущих инвестиций или максимальную ставку будущего заимствования.

Процентный опцион заемщика (кредитора) – это контракт, дающий покупателю право, но не обязательство, занять (инвестировать) оговоренную контрактом сумму по гарантированной ставке на определенную дату в будущем и за уплату определенной суммы (премии по опциону).

Базисным активом выступает одна из краткосрочных ставок денежного рынка, номинальная стоимость контракта равна хеджируемой сумме.

Внебиржевые процентные опционы в большинстве своем европейского типа, срок их жизни, так же как и длительности защищаемой от процентного риска операции займа или инвестирования, не превышает полугодя. Котировки процентных опционов имеют форму годовой процентной ставки и премия по опциону рассчитывается применительно к номиналу контракта и *prorate temporis* его сроку.

Если обозначить
- премию по опциону (%) как p ,
- его длительность D ,
- NV – номинальную стоимость контракта, то
цена опциона составит:

$$p * \frac{D}{360} * NV$$

Опцион заемщика (Put Interest Rate Option).

Предположим, что некий заемщик приобретает **PIRO** на дату 0 , номинальной стоимостью M , ценой исполнения соответствующей ставке R_e и премией p . Организованный заемщиком кредит будет им получен в момент времени t и подлежит возврату на дату T .

§ 2. Хеджирование процентного риска.

Тогда срок жизни опциона составит $t - 0 = t$ дней, а срок кредита равен $T - t$. Обозначим R_t размер базисной процентной ставки в момент t .

Если на дату исполнения условие $R_t > R_e$ будет выполнено, опцион будет исполнен и его покупатель реализует право

занять сумму M на срок $\frac{T-t}{360}$

под ставку соответствующую цене исполнения опциона R_t .

Исполнение опциона при данных условиях дает его владельцу возможность

экономить $(R_t - R_e - p) * \frac{T-t}{360}$

процентов годовых. В

противном случае опцион исполнен не будет, стоимость финансирования, равная в таком случае R_t %, будет увеличена на размер уплаченной премии $p * \frac{T-t}{360} * M$ %.

На графике 2.1. видно, что профиль прибыль/убытки покупателя опциона заемщика соответствует длинной позиции по *put* опциону, поэтому нередко покупка такого опциона интерпретируется как покупка *put* опциона на ценные бумаги с фиксированным доходом.

Опцион кредитора (Call Interest Rate Option).

Опцион кредитора гарантирует его покупателю фиксированную ставку на инвестируемые средства. Используя те же обозначения, получаем: при $R_t < R_e$, опцион будет исполнен покупателем и средства инвестированы под ставку, соответствующую цене исполнения контракта R_e . Фактическая доходность вложения будет получена при уменьшении R_e на сумму

затрат, понесенных при приобретении опциона и составит $R_e - p$. Дополнительная,

по отношению к незахеджированной позиции, прибыль инвестора от исполнения опциона равна

График 2.1. Процентный опцион заемщика

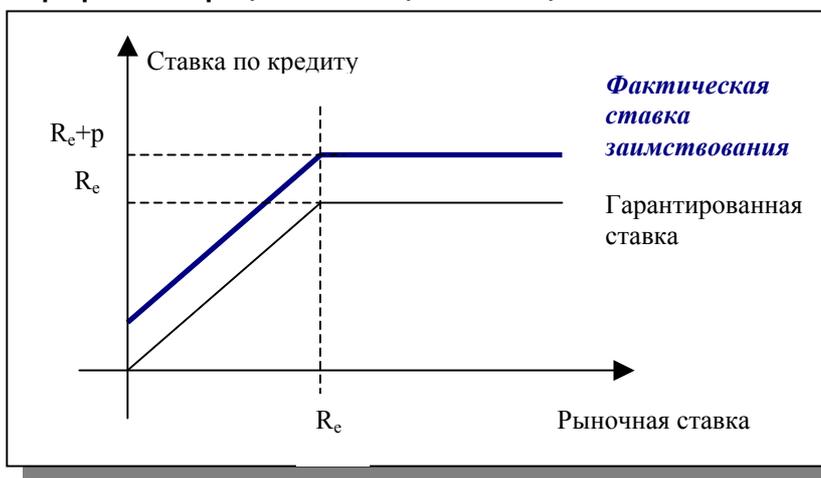
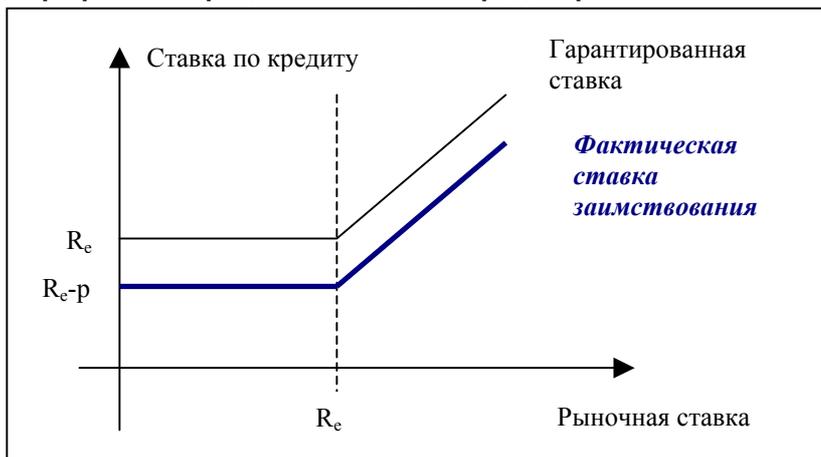


График 2.2. Процентный опцион кредитора



§ 2. Хеджирование процентного риска.

$(R_e - R_t - p) * \frac{T-t}{360} * M$. Если же опцион исполнен не будет, то средства будут инвестированы по ставке R_t . Фактическая доходность вложений в таком случае будет соответствовать рыночной процентной ставке, уменьшенной на размер премии по опциону $R_t - p$. Из графика видно, что профиль прибыли и убытков по опциону кредитора соответствует длинной позиции по опциону *call*, поэтому он часто ассоциируется с покупкой опциона *call* на ценные бумаги с фиксированной доходностью.

Инструменты *caps* и *floors* используются для длительного хеджирования риска процентной ставки. Кэп позволяет заемщику под плавающую процентную ставку гарантировать себе ее максимальную величину (дословно “потолок”). Кэп - это гарантия по соглашению, что за определенный период процентная ставка не превысит определенного максимума⁸⁰. Флор, напротив, гарантирует минимальную ставку доходности.

Вывод:

1. *Процентный риск (interest rate risk) – это риск обесценения активов или доходов предприятия вследствие изменения уровня рыночных процентных ставок.*

2. *В управлении процентным риском компании нефинансового сектора делают акцент на внебиржевых инструментах: соглашениями на срок (forward-forward agreement), соглашениями о гарантированной процентной ставке (forward rate agreement), свопы (swaps) и опционы (options).*

3. *Первые два из названных инструментов близки по экономическому содержанию: они позволяют сегодня зафиксировать ставку будущей денежной операции. Характер операции своп отличается тем, что дает возможность не зафиксировать, а изменить ставку по будущему долгосрочному обязательству или активу.*

4. *На биржевых рынках процентных деривативов (фьючерсов) обращаются две основные группы контрактов: фьючерсы на краткосрочную процентную ставку и фьючерсы на средне- и долгосрочные ценные бумаги с фиксированной доходностью.*

5. *Процентный фьючерсный контракт – это соглашение, содержащее обязательство продавца контракта поставить на определенную дату в будущем по обозначенной соглашением цене либо оговоренный объем ценных бумаг с фиксированным доходом либо открыть противоположной стороне депозит под процентную ставку денежного рынка.*

6. *Наиболее ликвидные долгосрочные процентные фьючерсы в мире:*

⁸⁰ А.Б. Фельдман «Производные финансовые и товарные инструменты»

§ 2. Хеджирование процентного риска.

⌘ *US T-Bonds* Чикагской Торговой Палаты (CBOT): фьючерс на поставку американских казначейских обязательств: 100 000 облигаций Казначейства США, номиналом 1\$, сроком на 30 лет и 6% номинальной купонной ставкой. Номинальная стоимость контракта составляет \$100 000;

⌘ *Long-Gilt Future* - *Euronext.LIFFE*: базисным активом *Long-Gilt Future* является условный займ государства Великобритании на 10 лет, номинал которого равен £100 000, а ставка купона 6%.

⌘ *Euro Bund Future*: Контракт основан на предполагаемом государственном займе Германии на сумму €100 000, под 6%, сроком на 10 лет.

7. Наиболее ликвидные краткосрочные процентные фьючерсы: трехмесячный евродолларовый контракт (*3 month Eurodollar*), обращающийся на Чикагской Товарной Бирже CME и трехмесячный контракт на ставку *EURIBOR*, котирующийся на *Euronext.LIFFE*.

8. Процентный опцион заемщика (кредитора) – это контракт, дающий покупателю право, но не обязательство, занять (инвестировать) оговоренную контрактом сумму по гарантированной ставке на определенную дату в будущем и за уплату определенной суммы (премии по опциону).

9. Инструменты *caps* и *floors* используются для длительного хеджирования риска процентной ставки.

§ 3. Хеджирование риска изменения цены товара.

Понятие риска изменения цены товара

Наличие риска изменения цены товара⁸¹ вытекает из самой сути рынка. Чем большую долю в прибыли предприятия или в издержках производства составляет выручка/затраты на сырье, тем выше риск, которому подвергается компания. Чем больше амплитуда колебаний цен на сырьевой товар и чем менее она предсказуема, тем выше возможность крупных потерь или выигрышей при продаже или покупке товара в будущем.

К известным группам хеджируемых товаров сегодня можно отнести:

☞ Сельскохозяйственные и лесные материалы: зерновые культуры (пшеница, кукуруза, ячмень, рожь и т.д.); масличные культуры (соевые бобы); пищевкусовые товары (кофе, сахар, какао-бобы и т.д.); текстильное сырье (хлопок, шерсть, шелк, пряжа и т.д.); продукцию животноводства и живой скот, лес и пиломатериалы и т.л.

☞ Цветные и драгоценные металлы: алюминий, медь, цинк, никель и т.д.; золото, серебро, платина, палладий и т.д.

☞ Энергоносители: сырая нефть и продукты ее переработки (бензин, дизельное топливо, мазут и т.д.); природный газ.

Использование производителями и потребителями сырья финансовых инструментов управления риском на сырьевых рынках отражает желание обеспечить себе защиту от неблагоприятных колебаний цен, а в некоторых случаях еще и получить в свое распоряжение краткосрочные финансовые ресурсы.

В целях хеджирования финансовые инструменты управления риском в торговле сырьевыми товарами используются, прежде всего, торговыми фирмами и маркетинговыми подразделениями крупных фирм-производителей и потребителей сырья, а также фирм, перерабатывающих сырье⁸².

⁸¹ Под товаром в данном случае понимается реальный товар как вещное благо, т.е. товар в его классической, исторической первой форме. Теоретически любой товар может быть предметом срочных контрактов. Однако на практике рынок отбирает для своей торговли лишь определенный круг товаров, которые принято называть “биржевыми” товарами. Биржевые товары могут быть как предметом биржевой торговли, так и продаваться и покупаться на внебиржевом рынке. Биржевой товар обладает рядом характеристик, делающих его удобным и желательным для биржевой торговли: массовость производства и использования; транспортабельность; складированность; делимость на торговые партии; определенность качественных показателей и т.д.

⁸² Производитель сырья рискует оказаться не в состоянии покрыть свои издержки производства при падении цен на данный вид сырья; также рискует и посредник, который занимается закупкой сырья с целью дальнейшей продажи: цена его продажи может оказаться ниже цены, по которой он купил сырье.

С другой стороны, переработчик сырья подвергается ценовым рискам в отношении как закупаемого, так и продаваемого товара, потому что величина прибыли от переработки зависит от колебаний цен покупки и продажи.

Инструменты хеджирования ценового риска

Commodity derivatives

Выбрать, какой из инструментов использовать (форвардный, фьючерсный или опционный контракт; биржевой или внебиржевой), достаточно трудно. Внебиржевой товарный рынок «непрозрачен» в отношении ценовой информации; на нем всегда существует риск, что другая сторона по контракту не выполнит свои обязательства. И наоборот, информация о биржевых ценах легко доступна, а выполнение контрактов гарантируется расчетной палатой.

Использование различных инструментов управления риском не является взаимоисключающим. Выбор конкретных их видов и сочетаний зависит от стратегии хеджирования.

Форвардный контракт — это внебиржевое соглашение о покупке или продаже конкретного товара в определенную дату в будущем по установленной цене.

По контракту предполагается поставка физического товара. В момент заключения контракта не происходит никакого движения денежных средств. Риск неисполнения контракта подвержены обе стороны. Контракт почти невозможно «закрыть» до окончания его срока. Обычный срок — до года.

Форвардный контракт



- фиксировать будущие цены
- облегчить финансовое планирование и маркетинг
- гарантировать заданный уровень прибыли

Преимущества:

- Индивидуализирован согласно потребности клиента
- Гарантирует физическую поставку/приобретение (наличие товарного рынка)
- Возможность пре-экспортного финансирования (производства)

Недостатки:

- Трудности в заключении обратной сделки
- Повышенный риск контрагента
- Невозможность выиграть от благоприятного движения спот цен
- Непрозрачность ценообразования

Форвардные контракты преимущественно используются для хеджирования имеющегося в наличии товара или обязательства на его поставку на какую-либо дату в будущем. Хеджирование осуществляется проведением ряда противоположных сделок на

Риск, которому подвергается конечный потребитель, состоит, в общем-то, в том, что он заплатит за покупаемое сырье больше, чем предполагал. Еще следует упомянуть о риске, связанном с хранением запасов сырья экспортерами, посредниками и импортерами.

§ 3. Хеджирование риска изменения цены товара

рынках «спот» и «форвард» и известно как «*forward cover*». Например, если компания располагает определенным товаром (или приобретает его на спот рынке), она может застраховать себя от понижения цен на соответствующий товар, открыв короткую позицию на форвардном рынке по превалирующей форвардной цене. На момент исполнения контракта компания продаст согласно форвардному соглашению товар по заранее оговоренной цене, избегая тем самым риска ее падения.

Большинство форвардных товарных рынков низколиквидны, исключение составляет рынок нефти марки Brent. Форварды широко используются для различных товаров в разных регионах: с помощью форвардных соглашений продается большая часть хлопка в мире, они используются Ганой и Кот Д'Ивуар для реализации всего производимого этими странами какао, в Колумбии для продажи кофе, а в Малайзии и Индонезии для 2/3 рынка угля.

Фьючерсный контракт — это биржевое соглашение о покупке или продаже конкретного товара в определенную дату в будущем по установленной цене. Сделки совершаются на биржах через расчетные палаты. Все контракты стандартизированы. В момент заключения контракта осуществляется уплата маржи. В любой день может потребоваться дополнительная маржа. Нет риска неисполнения контракта. Открытая позиция в любой день может быть закрыта. Физическая поставка товара необязательна. Сроки — до 18 (реже 36) месяцев.

Так же как и форвардный контракт, фьючерс позволяет зафиксировать цену будущей поставки или приобретения товара сегодня, однако в данном случае используется не прямой механизм хеджирования. Предположим, производитель какого-либо товара, желая захеджировать его будущую поставку, продает соответствующие фьючерсы на момент планирования будущей операции («*price fixing*»).

Позднее в момент физической поставки товара на реальном рынке, производителю необходимо одновременно выкупить проданные ранее фьючерсы. Если цена товара на момент его поставки окажется ниже,

Фьючерсный контракт



- фиксировать будущие цены
- облегчить финансовое планирование и маркетинг
- гарантировать заданный уровень прибыли

Преимущества:

- Нет необходимости обговаривать спецификацию контракта
- Min риск контрагента
- Легкость закрытия позиции
- Необязательность физической поставки

Недостатки:

- Невозможность выиграть от благоприятного движения спот цен
- Базисный риск (расхождение цен хеджируемого актива и цены фьючерса)

чем цена купленного ранее фьючерса, то убытки от операций на спот рынке будут

§ 3. Хеджирование риска изменения цены товара

компенсированы прибылью от операций на рынке фьючерсов. Это произойдет по той причине, что цена купленного фьючерса упадет в гармонии с движением физического рынка актива и производитель выкупит его на момент поставки по цене меньшей, чем цена приобретения. В том случае, если цена на реальном рынке товара к моменту поставки вырастет, то потенциальный дополнительный доход производителя будет компенсирован убытками от выкупа ставших более дорогими фьючерсов.

Результатом использования непрямого механизма хеджирования является невозможность гарантировать полную компенсацию убытков/прибыли на рынке физического актива операциями на фьючерсном рынке. Это так называемый базисный риск «*basis risk*», который несут пользователи фьючерсных контрактов и который появляется вследствие разнонаправленной динамики спот и фьючерсных цен на хеджируемый товар. Дивергенция эволюции цен может быть вызвана следующими причинами: рынок, на который производитель экспортирует товар может быть отличным от рынка, где располагается фьючерсная биржа на данный вид товара (влияние страновых факторов); экспортируемый товар может не полностью соответствовать спецификации фьючерса; взаимосвязь фьючерсных и спот цен может быть нарушена попытками ценового манипулирования.

Фьючерсные контракты доступны для некоторых видов минерального сырья и сельскохозяйственной продукции⁸³.

Опцион — право купить или продать конкретный товар в определенную дату в будущем (или ранее) по установленной цене. Сделки как биржевые, так и внебиржевые. В момент заключения контракта покупатель уплачивает продавцу премию (цену опциона). Если опцион внебиржевой, то покупатель рискует, что продавец не выполнит свои обязательства.



Опцион

- защита от неблагоприятного движения цен при сохранении возможности воспользоваться их благоприятной динамикой

Преимущества:

- Доступность как на биржевом рынке, так и “на заказ” (tailor made)
- Отсутствие риска финансирования хеджирования – стоимость известна заранее
- Возможность использовать благоприятную динамику цен

Недостатки:

- Высокая премия, особенно во время повышенной волатильности
- Продажа опциона неприемлемо рискованна
- Продавцы опционов вынуждены периодически вносить дополнительную маржу (margin calls)

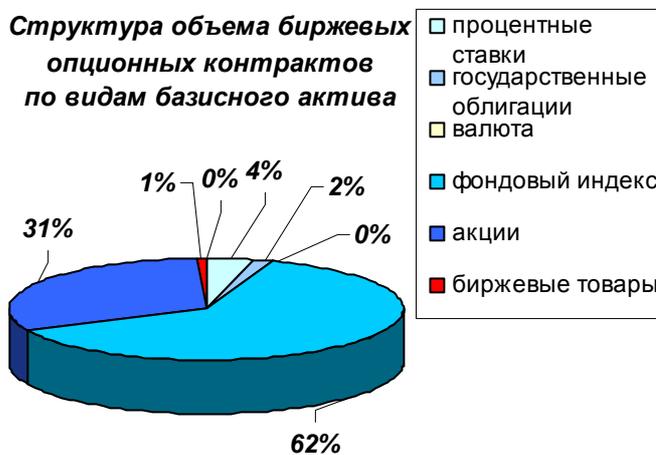
⁸³ Обзор товарных биржевых фьючерсов см. Приложение №17 “Обзор товарных фьючерсов”

§ 3. Хеджирование риска изменения цены товара

В основе современных товарных опционов обычно лежит фьючерсный контракт, а не сам товар, что позволяет избежать проблем, связанных с физической поставкой. Сроки биржевых опционов совпадают со сроками фьючерсных контрактов (обычно до года), на внебиржевом рынке – до 5 лет.

В сравнении с фьючерсом опцион отличается большей привлекательностью в случае ненадежности партнера на физическом рынке товара. Заключение на физическом рынке сделки по фиксированной цене, хеджирование которой осуществляется фьючерсом, может привести к ситуации, когда хеджер останется с приносящими убытки фьючерсными контрактами, в то время

Структура объема биржевых опционных контрактов по видам базисного актива



как физическая «нога» (physical leg - часть операции, связанная с физической поставкой) будет аннулирована из-за дефолта ненадежного клиента.

Введение биржевых опционов относительно новое явление, которое стало результатом их быстрого развития на внебиржевом рынке с начала 1970-х гг. Первый товарный биржевой опцион был введен Нью-Йоркской Товарной Биржей в 1982 г. Торговля опционами на товары представляет собой сравнительно малую часть общего объема торгов биржевыми опционами и ликвидна лишь для небольшого набора товаров с короткими сроками поставки⁸⁴.

Среди наиболее ликвидных товарных опционов можно выделить контракты на нефть (NYMEX и IPE⁸⁵) и природный газ (NYMEX); металлы: золото (NYMEX), алюминий (LME), медь (LME), серебро (NYMEX) и цинк (LME);

Товарный своп



- гарантирование будущих потоков денежных средств
- фиксация цен на долгосрочный период
- доступ к более дешевому финансированию как следствие стабильности денежных потоков

Преимущества:

- Индивидуализированный инструмент
- Долгосрочный инструмент
- Отсутствие государственного регулирования
- Известный контрагент

Недостатки:

- Повышенный риск контрагента
- Низкая ликвидность
- Трудности в оценке справедливой стоимости
 - Возможность воспользоваться благоприятным движением цен может быть потеряна

⁸⁴ Источник: 2002 IOA (International Options Market Association) Market Report.

⁸⁵ New York Mercantile Exchange и International Petroleum Exchange.

§ 3. Хеджирование риска изменения цены товара

сельскохозяйственные культуры: кукурузу (СВОТ), сою (СВОТ), пшеницу (СВОТ), сахар (NYBOT) и хлопок (NYBOT)⁸⁶.

Соглашение «своп» - это соглашение об обмене определенными денежными средствами через определенные промежутки времени. Это серия взаимосвязанных форвардных контрактов с расчетом наличными.

Сделки заключаются через банк или крупную торговую компанию. Контракты составляются индивидуально. Движение денежных средств происходит сразу после заключения контракта. Могут потребоваться дополнительные средства. Обе стороны подвергаются риску неисполнения контракта. Поставка физического товара не предусматривается (это чисто финансовый инструмент). Сроки — от 6 месяцев до 15 лет (чаще от 1 до 4 лет). Сделка «своп» предназначена для фиксирования будущих цен на длительный период.

Сегодня объем рынка товарных свопов намного меньше рынка аналогичных соглашений для базисов валюты и процентной ставки. Наиболее ликвидными являются свопы на нефть и газ, а так же некоторые цветные металлы, такие как алюминий, цинк, свинец, никель, платина, золото и серебро⁸⁷. Рынок свопов на сельскохозяйственные товары почти не развит, для них существуют достаточно развитые рынки фьючерсных контрактов (синтетический своп может быть создан путем периодического открытия позиций на фьючерсном рынке *roll over future*).

Выводы:

1. Риск изменения цены на сырье возникает у крупных фирм производителей или потребителей сырья (сельскохозяйственной продукции и лесных материалов, цветных и драгоценных металлов, энергоносителей и т.д.)

2. Использование различных инструментов хеджирования товарного риска не является взаимоисключающим. Выбор конкретных их видов и сочетаний зависит от стратегии хеджирования.

3. Форвардный контракт — это внебиржевое соглашение о покупке или продаже конкретного товара в определенную дату в будущем по установленной цене. Большинство форвардных товарных рынков низколиквидны, исключение составляет рынок нефти марки Brent. Так же как и форвардный контракт, фьючерс позволяет зафиксировать цену будущей поставки.

⁸⁶ Наиболее ликвидные товарные опционы см. Приложение.

⁸⁷ Подробнее см. Приложение №16. “Внебиржевые дилеры по товарным деривативам”

§ 3. Хеджирование риска изменения цены товара

4. Среди наиболее ликвидных товарных опционов можно выделить контракты на нефть (NYMEX и IPE⁸⁸) и природный газ (NYMEX);

5. Соглашение «своп» - это соглашение об обмене определенными денежными средствами через определенные промежутки времени. Наиболее ликвидными являются свопы на нефть и газ, а так же некоторые цветные металлы, такие как алюминий, цинк, свинец, никель, платина, золото и серебро.

⁸⁸ New York Mercantile Exchange и International Petroleum Exchange.

§ 4. Хеджирование кредитного риска.

Понятие кредитного риска

Кредитный риск – это риск, связанный с неспособностью либо нежеланием партнера отвечать по всем или части своих обязательств в определенный срок. Кредитный риск имеет два основных источника происхождения: риск банкротства дебитора (должника) и страновой риск.

А. Природа кредитного риска.

Коммерческий риск (риск банкротства дебитора) – риск отказа со стороны дебитора погасить основную сумму долга и процентов по ней в результате неудовлетворительного финансового состояния последнего.

Страновой риск – риск отказа отвечать по своим долговым обязательствам со стороны Правительства страны контрагента. Страновой риск может быть результатом любого из следующих четырех рисков:

- **риск валютных ограничений** – риск государственных ограничений на перевод средств зарубеж или конвертируемость национальной валюты.

- **суверенный риск** – риск отказа обслуживать государственный долг со стороны страны, экономика которой недостаточно сильна для генерации средств на его погашение.

- **системный риск** – риск цепного банкротства многих предприятий страны в результате общенационального ухудшения экономической ситуации.

- **политический риск** – риск любых серьезных изменений в экономико-политической жизни страны, способных повлиять на взаиморасчеты с иностранными государствами, как то войны, забастовки, революции и т.д.

В. Составляющие кредитного риска. На практике кредитный риск может вызвать потери еще до наступления банкротства должника, а именно в результате элементарного увеличения вероятности этого самого банкротства. По этой причине кредитный риск принято делить на две составные части: риск собственно банкротства и риск ухудшения кредитного рейтинга заемщика.

Риск банкротства – риск абсолютного отказа в обслуживании долга или не полного (и/или не в установленный срок) погашения обязательств дебитором.

Риск ухудшения кредитного рейтинга заемщика проистекает из увеличения вероятности банкротства дебитора и выражается в обесценении торговой или финансовой

§ 4. Хеджирование кредитного риска.

дебиторской задолженности. Оценка дебиторской задолженности, как и стоимости любого актива, обычно осуществляется на основе дисконтированной к сегодняшнему моменту ее фактической суммы. Причем в качестве коэффициента дисконтирования выступает безрисковая ставка заимствования, увеличенная на размер премии, служащей для компенсации кредитного риска. Эта премия, называемая кредитной маржей, находится в прямой зависимости от вероятности банкротства, в результате чего сегодняшняя стоимость кредиторской задолженности падает при ее увеличении.

Две составляющие кредитного риска прочно связаны между собой, так как риск банкротства это фактически экстремальное проявление риска ухудшения рейтинга дебитора.

Хеджирование кредитного риска с помощью кредитных деривативов

Впервые термин кредитные деривативы (*credit derivative*) появился в 1992 году. Он обозначает производный финансовый инструмент, базисным активом которого выступает ссуда, размер платежей по которой зависит от качества кредитного рейтинга и/или вероятности банкротства дебитора.

Этот новый класс производных инструментов появился на внебиржевом рынке с целью нивелировать недостатки традиционно используемых в хеджировании кредитного риска инструментов. Впервые введенные в обращение американскими банками, эти инструменты претерпели впоследствии стремительное развитие, так уже в 2001 году мировой рынок кредитных деривативов составлял около \$1 189 млрд. Крупнейшей финансовым центром, где сегодня торгуются эти контракты выступает Лондон, опережая Нью-Йорк и азиатские торговые площадки.

Наиболее часто используемым базисным активом выступают облигации, реже банковские ссуды. Основная инновация, присущая кредитным деривативам состоит в отделении кредитного риска, от прочих рисков, присущих конкретному активу, в частности рассмотренного нами процентного риска.

Традиционно выделяют два класса кредитных деривативов:

- деривативы, основанные на вероятности банкротства дебитора (*default derivatives*),
- деривативы, основанные на кредитной марже (*credit spread derivatives*).

Деривативы, основанные на вероятности банкротства дебитора.

Денежные потоки по таким производным зависят от наступления или ненаступления кредитного события (*credit event*) со стороны одного из контрагентов компании. Пользователи этих инструментов получают защиту в случае дефолта этого контрагента.

§ 4. Хеджирование кредитного риска.

А. Свопы на вероятность банкротства (*credit default swaps*). Покупатель такого свопа уплачивает его продавцу фиксированную комиссию, выраженную в процентах от номинала контракта, и получает взамен платеж, обусловленный наступлением/ненаступлением банкротства третьей стороны. В случае, если третья сторона-контрагент избежит банкротства, условный платеж будет равен нулю, если же банкротство наступит, покупатель свопа получит от его продавца сумму, равную стоимости задолженности банкрота (третьей стороны).

В случае свопового контракта перевод компенсационного платежа продавцом свопа происходит автоматически в случае банкротства третьей стороны. В некоторых контрактах покупатель свопа получает право требовать или отказаться от получения такого платежа, в данном случае речь идет об опционах на вероятность банкротства (*credit default options*).

Своп на взаимную вероятность банкротства. (*Reciprocal default swaps*) В этом виде свопа две стороны обмениваются рисками банкротства двух различных дебиторов, одного со стороны покупателя, другого со стороны продавца свопа. Предположим банк А располагает высоко рискованным, но важным клиентом-дебитором Д1, в то же время банк Б находится в подобной ситуации со своим клиентом Д2. Рассматриваемые банки могли бы диверсифицировать свои кредитные портфели, обменяв между собой риски по дебиторам Д1 и Д2. В таком случае, они заключают своп на взаимную вероятность банкротства, в соответствии с которым банк А перечисляет компенсирующий платеж банку Б в случае банкротства Д2, а банк Б в свою очередь уплачивает компенсацию А в случае дефолта Д1.

Если предположить, что риск банкротства Д1 выше аналогичного риска для Д2, то банк А обязан будет уплачивать банку Б фиксированную премию вплоть до наступления кредитного события по одному из дебиторов Д1 или Д2. В этот момент происходит окончательный расчет по свопу, путем уплаты компенсационного платежа одной из сторон.

Своп на корзину дебиторской задолженности разных контрагентов. В данном случае хеджированию подлежит риск банкротства не одного дебитора, а их группы (обычно от 2 до 5). Однако продавец свопа несет обязательство уплаты компенсационного платежа только по первому обанкротившемуся контрагенту из их группы, составляющей корзину. На этом обязательства продавца свопа прекращаются и риск банкротства оставшихся дебиторов вновь остается на покупателе свопа.

В. Связанные кредитные ноты (*credit linked notes*). Эмитентами таких облигаций выступают банки. Они выпускают облигации на облигации своего портфеля активов и уплачивают по ним инвесторам фиксированную или плавающую процентную ставку и номинальную стоимость базисного актива (т.е. облигации, на которую была выпущена связанная кредитная нота) в случае, если не наступит дефолт по основному долгу. Если же

§ 4. Хеджирование кредитного риска.

кредитное событие наступило, кредитные ноты погашаются досрочно по рыночной стоимости обесценившихся базовых облигаций путем их физической поставки или расчетов на разницу цен.

Деривативы, основанные на кредитной марже (credit spread derivatives).

Эти деривативы позволяют захеджировать не риск банкротства, а риск ухудшения качества кредитного рейтинга. Базисным активом в таких инструментах выступает кредитная маржа рискованной ценной бумаги по отношению к безрисковой облигации или ставке LIBOR, в случае плавающих процентных ставок. Существует три вида деривативов на кредитную маржу: форвардные контракты на кредитную маржу (*credit spread forwards*), опционы (*credit spread options*) и облигации на кредитную маржу (*credit linked notes*).

Твердые срочные контракты на кредитную маржу имеют тот же механизм функционирования, что и процентные фьючерсы. В соответствии с таким контрактом покупатель обязуется купить, а продавец поставить долговые ценные бумаги конкретного эмитента по цене, соответствующей фиксированному превышению кредитной маржи над базовой процентной ставкой. Базовой ставкой обычно служит процентная ставка по Казначейским векселям или ставка LIBOR. Исполнение контракта осуществляется с помощью перевода денежного платежа, эквивалентного разнице между фактически констатированной и фиксированной процентными ставками по ценным бумагам эмитента, на кредитную маржу которого первоначально заключался контракт.

Опционы на кредитную маржу. Фьючерсные контракты не позволяют, к сожалению, получить прибыль от улучшения кредитного рейтинга эмитента, защищая лишь от риска его ухудшения. Этот недостаток восполнен опционами на кредитную маржу. Эти опционы дают покупателю право на покупку или продажу долговых ценных бумаг по заранее фиксированной цене, рассчитанной на основе фиксированной в контракте маржи. Исполнение опциона может сопровождаться как поставкой оговоренных соглашением ценных бумаг по фиксированной на основе кредитной маржи цене, так и денежными расчетами на разницу в ценах.

Облигации на кредитную маржу – это среднесрочные облигации, доходность по которым ставится в зависимость от эволюции кредитного рейтинга эмитента.

Производные на весь кредитный риск позволяют захеджировать одновременно риск банкротства и рейтинговый риск. Самый распространенный инструмент – своп на весь кредитный риск (*total return swap*). Пусть банк А желает получать доходы по некоторым высоко прибыльным и рисковым активам X. При этом банк А согласен нести соответствующий риск, но по тем или иным причинам не желает или не имеет возможности финансировать покупку актива X или фактически владеть активом X.

§ 4. Хеджирование кредитного риска.

В этом случае банк А заключает своп на совокупный доход с банком В, компенсируя банку В затраты по финансированию покупки активов X и, возможно, дополнительно выплачивая ему некоторые оговоренные премии. Банк В, в свою очередь, переводит в пользу банка А все доходы, приносимые активом X (проценты, дивиденды, прирост стоимости и т.д.). Как правило, банк В компенсирует свою позицию по свопу приобретением реального актива X или производных инструментов, создающих похожие денежные потоки. Следует подчеркнуть, что своп на совокупный доход распределяет между контрагентами как кредитные, так и рыночные риски, расширяя, таким образом, понятие кредитных деривативов.

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов: спрос предприятий реального сектора на производные финансовые инструменты.

Современное состояние мирового рынка производных инструментов

Для лучшего понимания и оценки доступных нефинансовым компаниям инструментов хеджирования рассмотрим основные особенности динамики и структуры мирового рынка деривативов.

Мировой рынок производных инструментов (деривативов, срочных контрактов) существует более 150 лет. Он стал развиваться особенно быстрыми темпами с начала 70-х годов XX века после либерализации мировой финансовой системы и перехода к плавающим валютным курсам. Будучи первоначально исключительно биржевым, рынок деривативов с введением финансовых инструментов стал развиваться в двух формах: биржевого и внебиржевого (ОТС) рынков.

Основными тенденциями конца XX века на рынке деривативов стали:

- ✎ Глобализация рынков и связанное с ней обострение конкуренции и изменений структуры бирж;
- ✎ Существенный рост рынков (за последние 10 лет объем торгов вырос в 5 раз минимум);
- ✎ Расширение спектра торгуемых инструментов и изменение их относительной роли, а так же существенное расширение состава участников
- ✎ Либерализация регулирования;
- ✎ Применение новых технологий и переход к системам электронной торговли.

Соотношение биржевого и внебиржевого секторов рынка производных инструментов характеризуется в настоящее время (по данным BIS) следующими факторами:

- ✎ Преобладание в целом внебиржевого рынка над биржевым;
- ✎ Доминирование валютных контрактов в обороте внебиржевого рынка (основной тип контрактов краткосрочные валютные свопы)

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

☞ Доминирование процентных контрактов на биржевом рынке (основной тип контрактов – фьючерсы и опционы на государственные облигации и депозитные ставки).

Доли биржевого и внебиржевого секторов в 1999 году составляли 16% и 84% по суммарной номинальной стоимости контрактов в обращении, причем рост в 1998-99 гг. Составил 8,7% и 13% соответственно.

На внебиржевом рынке практически отсутствует вторичный рынок заключенных контрактов. Контракты завершаются либо по истечению, либо путем заключения контракта с противоположными условиями. Основной оборот достигается благодаря заключению новых контрактов, в то время как на биржевом рынке заключенные контракты многократно перепродаются, обеспечивая основной оборот.

Биржевой и внебиржевой рынки имеют сходный состав участников и являются двумя частями единого целого, поскольку они выполняют одну и ту же важнейшую экономическую функцию – перераспределение финансовых рисков между субъектами экономики.

Стандартные биржевые контракты.

Мировой рынок стандартных контрактов находится в постоянном и активном развитии с начала 70-х годов, когда в практику торговли начали активно внедряться производные финансовые и фондовые активы. По итогам 2001 года объем торгов биржевыми финансовыми контрактами составил 85% от общего объема торгов и лишь 15% пришлось на торги производными инструментами на товарные активы.

Фьючерсные контракты. Объем торгов фьючерсными контрактами имеет тенденцию к росту в секторе инструментов на финансовые активы (см.рис. 5.2.). В особенности это касается фьючерсных контрактов на финансовые индексы, которые в связи с бурным ростом фондового рынка все больше используются институциональными инвесторами для хеджирования своих фондовых портфелей. В тоже время объем торгов товарными

Рис.5.1.
Структура мирового объема торгов биржевыми деривативами.
6 млрд. контрактов

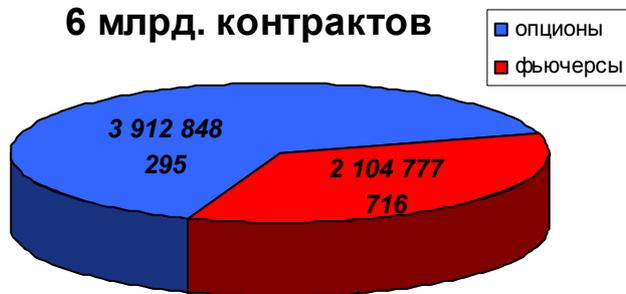
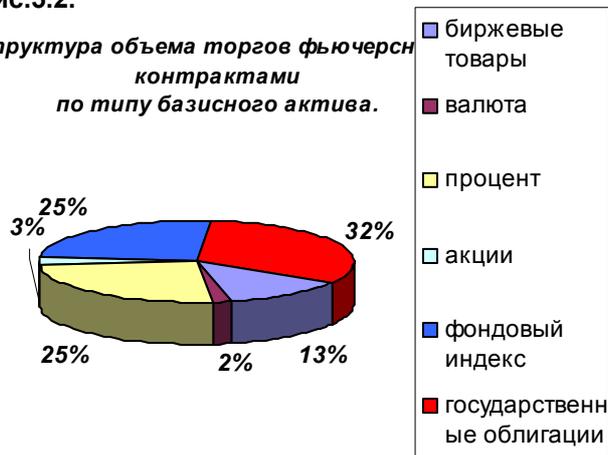


Рис.5.2.
Структура объема торгов фьючерсными контрактами по типу базисного актива.



§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

фьючерсами остается в последние годы весьма стабильным и колеблется на уровне порядка 300 млн.долл. в год, что объясняется относительно невысокими темпами роста сырьевых и сельскохозяйственных отраслей, стабильностью состава хозяйствующих субъектов на товарных рынках⁸⁹.

В настоящее время доминирующую роль на рынке играют контракты на процентные долговые инструменты, в основном государственные облигации и краткосрочные процентные ставки. В странах с развитой экономикой подобные инструменты используются большинством субъектов экономики для целей финансового планирования национальной и международной деятельности.

Весьма заметным фактом является снижение объемов торгов валютными фьючерсами. Их доля неуклонно снижается и составляет по итогам 2001 года лишь 2%. Эта тенденция в основном объясняется переориентацией институциональных участников валютного рынка на внебиржевые инструменты хеджирования валютных рисков, а так же существенным сокращением торгуемых инструментов в связи с введением евро.

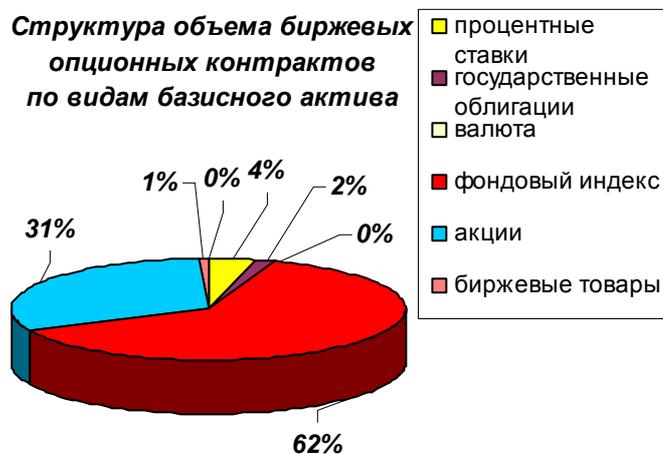
Опционные контракты. Опционы более сложные и одновременно предоставляющие большие возможности по сравнению с фьючерсами финансовые инструменты, постепенно завоевывают все большую популярность.

Если в 1996 году объем торговли опционами (в контрактах) составлял примерно 1/3, то по итогам 2001 года доля опционов составила уже примерно 2/3 от общего объема торгов (см. рис.5.1). Наиболее стремительно растет торговля опционами на фондовые активы, в особенности на фондовый индекс и акции (см. рис.5.3.). Подобного бурного роста не наблюдается ни в одном другом секторе биржевого рынка стандартных контрактов.

Причинами этого являются стремительное развитие фондового рынка и приход на него благодаря развитию Интернета и дисконтных брокерских услуг большого количества мелких инвесторов, которые либо хеджируют свои небольшие фондовые портфели опционами на акции, либо занимаются спекуляцией с использованием опционов на акции

Рис.5.3.

Структура объема биржевых опционных контрактов по видам базисного актива



⁸⁹ Источник данных на диаграммах- 2002 IOIMA (International Options Market Association) Market Report.

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

при минимальных вложениях средств. Институциональные инвесторы все больше используют опционы для реализации сложных инвестиционных стратегий.

При наличии развитого рынка опционов на акции практически отсутствует соответствующий рынок фьючерсных контрактов на акции. Этот факт на первый взгляд кажется странным, поскольку опционы являются более сложными финансовыми инструментами и пока в целом уступают фьючерсам по объему торгов. Однако у данного факта, помимо законодательных ограничений (США), есть вполне рыночные причины. Институциональные инвесторы не используют фьючерсы для хеджирования своих широко диверсифицированных фондовых портфелей (используются фьючерсы на фондовые индексы) ввиду необходимости проведения большого числа транзакций с большими совокупными издержками. Препятствием для использования фьючерсного контракта на акции индивидуальными инвесторами является неограниченный риск фьючерсного контракта без покрытия, а так же обязательность исполнения контракта.

Ведущие мировые биржи деривативов. В 1999 году произошла смена лидера – почти

ТОП 10 Мировых Бирж Деривативов по объему торгов (в год)

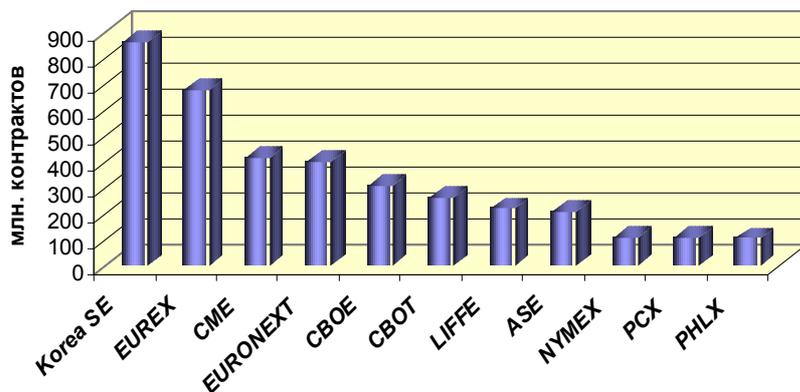


Рис.5.4.

образованная в 1998 году в результате слияния немецкой Deutche TerminBorse и швейцарской SOFFEX (см. рис.5.4.).

Первая половина 2000 года так же подтверждает ее явное лидерство.

Если в целом оценивать тенденции распределения активности мирового рынка биржевых производных инструментов по различным экономическим зонам, то доминирование американского рынка

100-летнее

первенство

Чикагской

Торговой Палаты (CBOT) прервано.

Крупнейшей мировой биржей деривативов стала электронная биржа

EUREX,

Географическое распределение использования кредитных деривативов 2002 г.

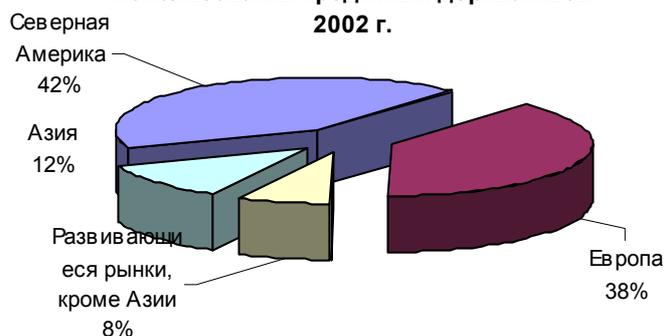


Рис.5.6.

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

финансовых деривативов в общемировом объеме в сменилось ускоренным ростом доли европейских и азиатских фьючерсных рынков (см. рис.5.6.).

Ведущие контракты. Введение евро в 1999 году существенным образом перекроило инфраструктуру не только европейского, но и мирового биржевого рынка деривативов.

С одной стороны, сошли на нет контракты на валюты корзины евро, с другой стороны, произошла концентрация активности на ведущих инструментах биржевого рынка, появились новые инструменты, основанные в основном на евро и фондовых индексах.

Существенно выросли объемы торгов по контрактам на нефть, газ и отдельные металлы. Традиционно стабильными были торги по сельскохозяйственным культурам.

Важнейшей особенностью основных финансовых инструментов на развитых рынках является то, что в подавляющем большинстве случаев они основаны на национальных базовых активах и обеспечивают потребности национального риск-менеджмента. Прямых конкурентов национальным инструментам на зарубежных биржах практически нет.

Участники рынка. Производные инструменты в настоящее время используются широким кругом участников рынка, а именно:

- Индивидуальными инвесторами, для которых инструменты рынка деривативов, в частности опционы, привлекательны из-за малого объема требуемых инвестиций.
- Институциональными инвесторами для хеджирования рыночных портфелей и альтернативных денежному рынку вложений капитала.
- Государственными финансовыми учреждениями с целью хеджирования вложений.
- Банками и другими финансовыми учреждениями для стратегического риск-менеджмента, хеджирования и спекуляций.
- Инвестиционными фондами для увеличения эффективности вложений.
- Хедж-фондами для увеличения дохода путем использования инструментов с «плечом» и с высоким потенциальным доходом.
- Трейдерами по ценным бумагам для получения дополнительной информации о рынках базовых активов.
- Компаниями нефинансового сектора в рамках политики риск-менеджмента.

В целом все участники рынка выступают либо хеджерами, снижающими рыночный риск своих вложений за счет других участников, либо спекулянтами и арбитражерами. Биржевой рынок деривативов в среднем на 70% является хеджевым.

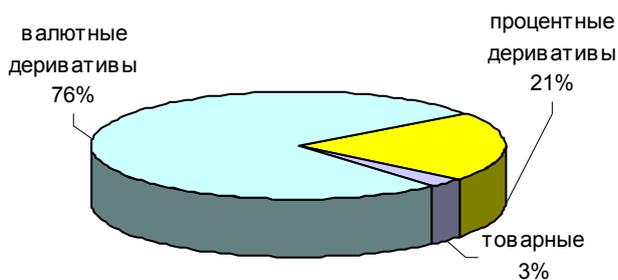
Внебиржевой рынок деривативов.

Данные по дневному обороту⁹⁰ (рыночная активность или ликвидность). Как показывает диаграмма 5.7., несмотря на превосходство абсолютного значения ежедневного объема торгов по валютным производным инструментам над процентными контрактами, доля последних в общем объеме внебиржевого рынка растет быстрыми темпами⁹¹ (с 21% в 1998 г. до 35% в 2001 г.), причем та же тенденция присутствует и на организованном рынке.

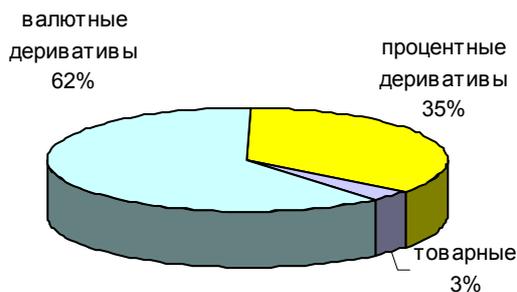
Продолжая оставаться доминирующим в управлении валютным риском, внебиржевой рынок валютных производных инструментов продолжает сокращаться, что является результатом введения евро и процессами консолидации в банковской сфере и нефинансовом секторе.

Диаграмма 5.7. Структура оборота внебиржевого рынка деривативов.

Структура дневного оборота деривативов по видам хеджируемого риска. 1998 г.



Структура дневного оборота деривативов по видам хеджируемого риска. 2001 г.



Преобладающими в хеджировании валютного риска контрактами выступают форвардное и своп соглашения (85% или \$725 млрд.), используемые преимущественно в сделках с американским долларом и английским фунтом стерлингов.

Динамика внебиржевого рынка процентных контрактов объясняется стремительным развитием процентных свопов (рост на 114% с 1998 по 2001 г.), особенно быстрое развитие показали свопы в американских долларах и евро, что связано как с объявлением о замедлении темпов развития американской экономики и одновременным созданием обширного ликвидного рынка государственных долговых обязательств Евросоюза.

Согласно отчету BIS использование как валютных, так и процентных ОТС деривативов компаниями нефинансового сектора сократилось на 31% и 7% соответственно (или в общем на 27% до \$140 млрд.) на фоне благополучного роста их использования компаниями

⁹⁰ Дневной оборот по производным инструментам - абсолютная номинальная стоимость всех вновь заключенных сделок, деленное на количество торговых дней в соответствующем календарном месяце.

⁹¹ За трехлетний период с 1998 г. по 2001 г. годовой объем торгов валютными деривативами сократился с \$959 млрд. до \$853 млрд., а ежегодный объем торговли процентными деривативами за тот же период напротив вырос с \$265 млрд. до \$489 млрд.

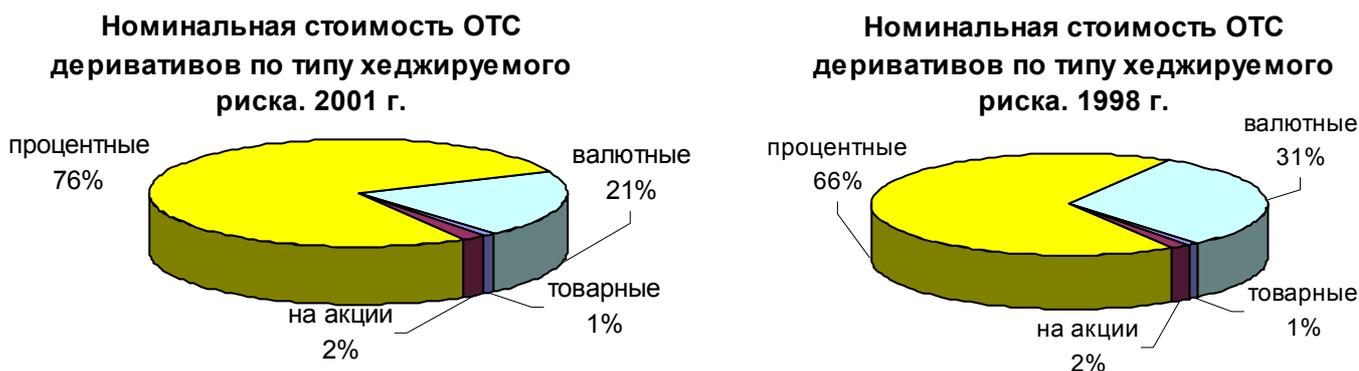
§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

финансового сектора. Такая тенденция представляет собой ответную реакцию корпоративных конечных пользователей деривативов на введенной SEC требование о раскрытии информации по сделкам хеджирования с производными инструментами. Однако это скорее выглядит как «затишье перед бурей» и можно прогнозировать значительный рост работы корпораций с деривативами в ближайшие несколько лет.

Основными центрами внебиржевой торговли по прежнему выступают Лондон и Нью-Йорк (первое и второе место соответственно). Соответственно следующими выступили в 2001 году Франкфурт, Токио, Париж, Сингапур и Цюрих. Пятерка ведущих внебиржевых рынков деривативов концентрирует 70% общего объема операций⁹².

Данные по номинальной стоимости. (Трансферт рыночного риска между участниками рынка)⁹³

Диаграмма 5.8. Структура OTC рынка деривативов по номинальной стоимости заключенных контрактов



Номинальная стоимость заключенных контрактов, отражающая общую стоимость хеджируемого рыночного риска выросла по сравнению с 1998 годом на 37% и достигла почти \$100 трлн. долл. в конце 2001 г. Как и в случае с дневным объемом торгов, картина осталась прежней. Наибольшее внимание уделяется управлению процентным риском (рост номинальной стоимости заключенных контрактов на 58% до \$78 трлн.) и сокращение внимания, уделяемого валютному риску (падение номинальной стоимости контрактов на 7% до \$20,4 трлн.)

Объем заключенных кредитных производных контрактов вырос в свою очередь на 492% и представляет собой абсолютно новый и динамично развивающийся сегмент.

⁹² Распределение ликвидности внебиржевого рынка деривативов см. Приложение 3.

⁹³ Номинальная стоимость производных инструментов – абсолютная номинальная стоимость всех заключенных и незакрытых на день исследования сделок.

Номинальная стоимость ОТС валютных деривативов в 2001 г.

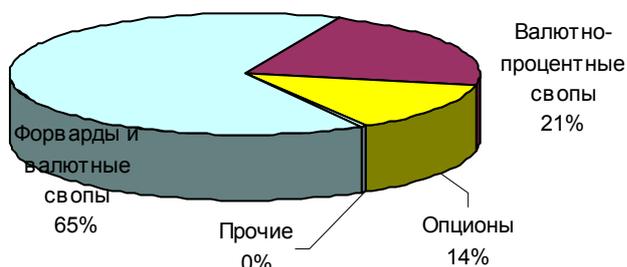
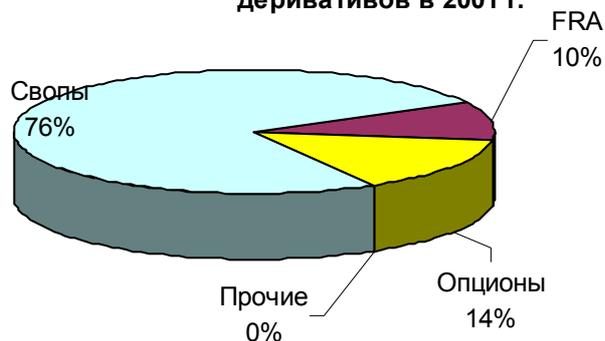


Рис.5.9.

Номинальная стоимость ОТС процентных деривативов в 2001 г.



Рынок товарных деривативов продолжает расти (на 33% до \$674 млн.), хотя и остается по-прежнему существенно меньшим, чем рынки валютных и процентных инструментов.

Рынок кредитных деривативов показывает значительные темпы роста в последние несколько лет как по номинальной стоимости заключенных контрактов (абсолютному выражению передаваемого кредитного риска), так и по объему торгов (ликвидности самих инструментов хеджирования). Совокупный номинальный объем этих контрактов составил в 2002 году \$1,3 трлн.⁹⁴ и 60% темп роста по отношению к предыдущему году.

Структура номинальной стоимости кредитных деривативов 2002 г.

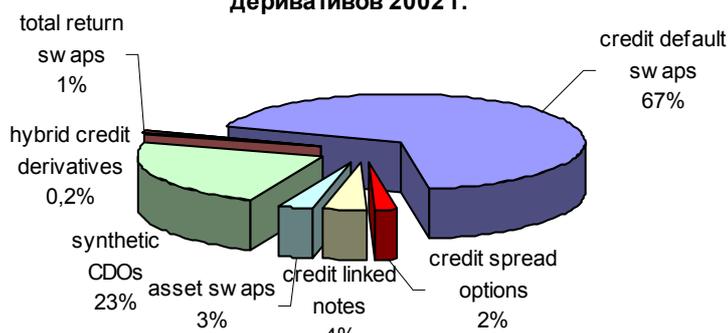


Рис.5.10

На мировом рынке кредитных деривативов доминируют около 14 известных инвестиционных банков, среди них: Bank of America, Barclays Capital, Bear Atearns, BNP Paribas, Credit Suisse First Boston, Deutsche Bank, Dresdner Kleinwort Wasserstein, Goldman Sachs, JP Morgan Chase, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Morgan Stanley, Salomon Smth Barney, UBS Warburg.

Ведущие банки-дилеры по кредитным деривативам.

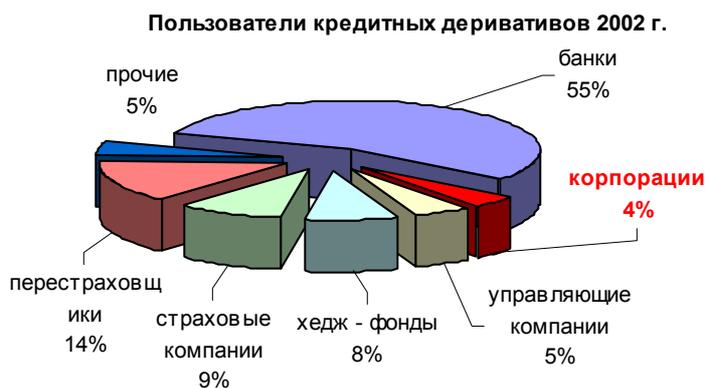
Credit default swaps	JP Morgan Chase
Synthetic CDOs	Morgan Stanley
Credit spread options	JP Morgan Chase/Lehman Brothers
Basket default swaps	Deutsche Bank
Credit-linked notes	Credit Suisse First Boston
Exotic credit derivatives	JP Morgan Chase

⁹⁴ Credit Derivatives Survey. WWW.RISK.NET 2002

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

Самым популярным видом кредитных производных на сегодняшний день является своп на вероятность банкротства (*credit default swap*), доля которого увеличилась за год с 45% до 67% в общей структуре рынка кредитных деривативов (см. рис. 5.10), а абсолютная стоимость заключенных контрактов вообще составила рекордную для этого рынка величину \$929 млрд. в 2002 г. против \$360 млрд. в 2001 г.⁹⁵. Львиную долю рынка в обращении кредитных деривативов занимают Северная Америка и Европа (84%).

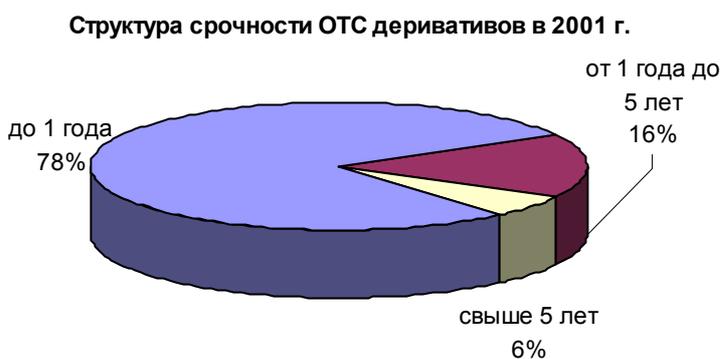
Больше половины ванильных свопов на вероятность банкротства (54%) среднесрочные, т.е. на срок от 3 до 5 лет. Отчетливо прослеживается тенденция сокращения доли долгосрочных ванильных свопов (больше 5 лет). На рынке доминируют два дилера, занимая соответственно 18% и 19% общего рынка – это JP Morgan и Morgan Stanley⁹⁶. Годовой объем торгов ванильными опционами составил в 2001 году \$36,3 млрд.



Основными покупателями кредитной защиты продолжают оставаться компании банковского и страхового секторов, доля корпоративных пользователей невелика.

Данные по срокам.

Основная тенденция состоит в удлинении сроков как процентных, так и валютных контрактов (на 65% увеличилось количество долгосрочных (свыше одного года) валютных контрактов и на 92% процентных).



⁹⁵ Пояснения к графику: *Synthetic CDO (Synthetic Collateralised Debt Obligations)*: Аналогично секьюритизации активов с той лишь разницей, что секьюритизируемый портфель активов заменяется свопом на вероятность банкротства по этим активам, заключенный с другим банком или страховой компанией.

Asset Swaps: Структура свопа на активы предполагает заключение двух разных сделок – приобретение облигации инвестором за свой счет и вступление в процентный своп с банком, продавшим ему облигацию. Свop на активы позволяет инвестору заработать на кредитном спреде по ценной бумаге с фиксированной процентной ставкой, сводя к минимуму процентный риск (риск колебания рыночных ставок). По условиям заключаемого процентного свопа инвестор обменивает фиксированные платежи по облигации на платежи по плавающей процентной ставке, определяемой динамикой кредитного спреда заемщика.

⁹⁶ Подробнее см. Приложение №4 «Банки лидеры по дериватавам»

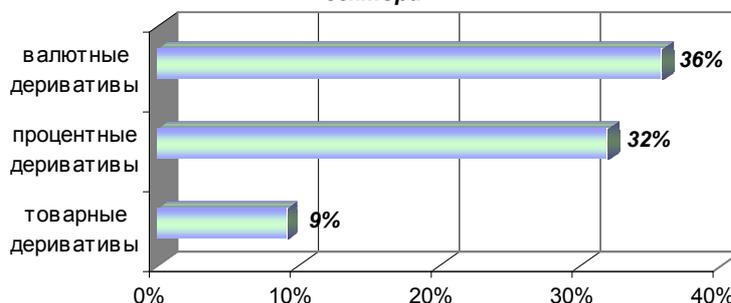
Спрос нефинансовых компаний на производные финансовые инструменты

В то время как основными конечными пользователями производных финансовых инструментов выступают финансовые институты, такие как банки, инвестиционные фонды, страховые компании, использование деривативов в нефинансовом секторе также значительно.

Согласно наиболее масштабному академическому исследованию последних лет, охватившему 7309 нефинансовых компаний почти во всех странах мира, примерно половина из них использует деривативы во внутренней системе риск-менеджмента.

Рис.5.11.

Использование производных финансовых инструментов компаниями нефинансового сектора



Наибольшее внимание корпоративные пользователи производных инструментов уделяют хеджированию валютного риска (валютные деривативы используют 35,9% компаний), чуть меньше заботятся о процентном риске (с помощью производных инструментов его хеджируют 32% компаний) и лишь небольшая доля фирм хеджирует товарный риск (9% компаний) (см. рис. 5.1.).

Динамика использование валютных деривативов нефинансовыми компаниями

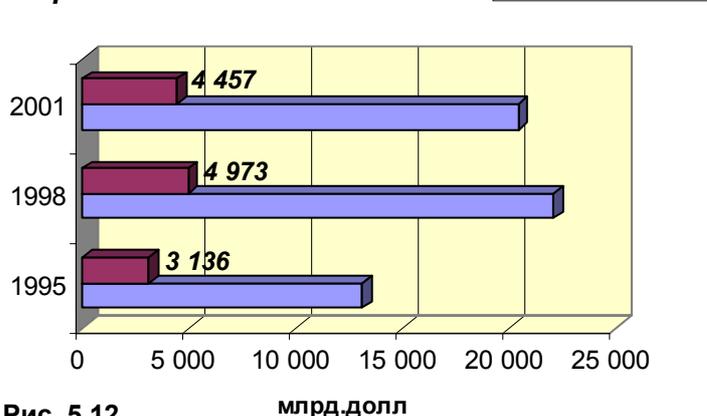


Рис. 5.12

млрд.долл

Номинальная стоимость валютных производных контрактов,

заключенных нефинансовыми компаниями в 2001 году составляла почти 4 трлн. долл⁹⁷. На диаграмме видно, что в течение 1995, 1998 и 2001 годов на нефинансовые компании в среднем приходилось около 20% всех заключенных контрактов на рынке валютных деривативов.

⁹⁷ В приведенном анализе используются данные крупнейшего исследования в области использования деривативов нефинансовыми компаниями, проведенного Ланкастерским Университетом и Университетами Северной и Южной Каролина при поддержке Maastricht Research School of Economics of Technology and Organizations (METEOR), Global Reports и Standard & Poor's Global Rating Service. Данные, полученные исследованием, охватывают 7 309 компаний из 48 стран мира.

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

В то же время гораздо в большей степени компании используют процентные деривативы, номинальная стоимость которых, приходящаяся на нефинансовый сектор составила в 2001 году 7 трлн. долл. Объем заключенных нефинансовыми компаниями производных контрактов вырос существенно с 1995 года по 2001

Динамика использование процентных деривативов нефинансовыми компаниями

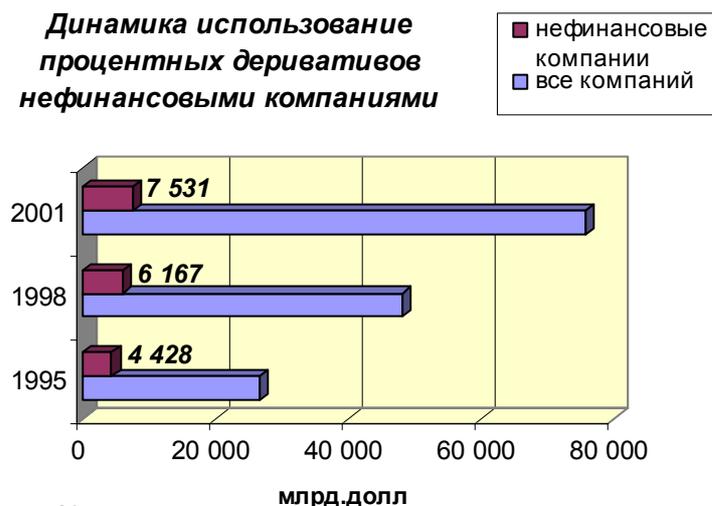


Рис.5.13

(на 75%), однако вследствие еще более активного участия финансовых учреждений в процессе риск-менеджмента, относительная доля нефинансового сектора в общей номинальной стоимости заключенных соглашений сократилась с 16,1% в 1995 до 9,9% в 2001 г. Как бы там ни было, суммарная стоимость контрактов, заключенных нефинансовыми компаниями в 2001 году представляет собой существенную величину и по объемам превосходящую ВВП США или ЕС.

Использование компаниями производных инструментов колеблется от минимального уровня 46,7% в Азиатско-Тихоокеанском регионе до максимального уровня 58,1% в США, Канаде и странах Латинской Америки. В среднем больше половины компаний в развитых странах (58,2% компаний) используют деривативы в то время как в развивающихся странах лишь чуть более трети компаний (33,7%).

Доля компаний, использующих деривативы в системе риск-менеджмента по регионам

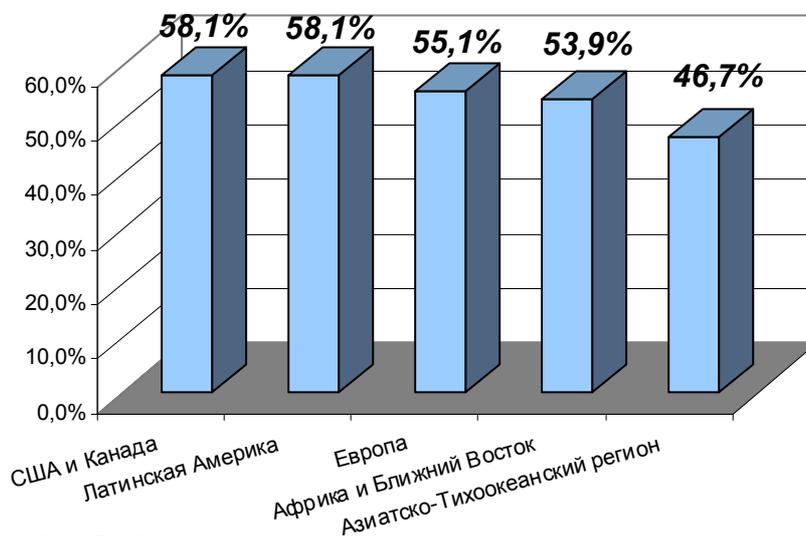


Рис.5.14

Управление валютным риском. Финансовые рынки предоставляют широкий набор производных инструментов для управления валютным риском: форварды, свопы, фьючерсы, биржевые и внебиржевые опционы, сложные комбинированные конструкции (коллары, свопционы) и т.д.



Рис.5.15

Данные проведенного исследования позволяют определить абсолютное предпочтение внебиржевых производных инструментов в управлении валютным риском среди которых на первое место можно поставить форварды и внебиржевые опционы, еще одним значимым инструментом выступает валютный своп. Такое распределение предпочтений между биржевыми и внебиржевыми инструментами объясняется способностью внебиржевых контрактов быть созданным под потребности конкретного клиента, их гибкостью.

Управление процентным риском. Наиболее используемым инструментом в управления процентным риском выступает своп плавающей процентной ставки на фиксированную, его используют почти 89,3% немецких фирм и 76,7% американских. Следующими по значимости выступают форвардные контракты и внебиржевые опционы.

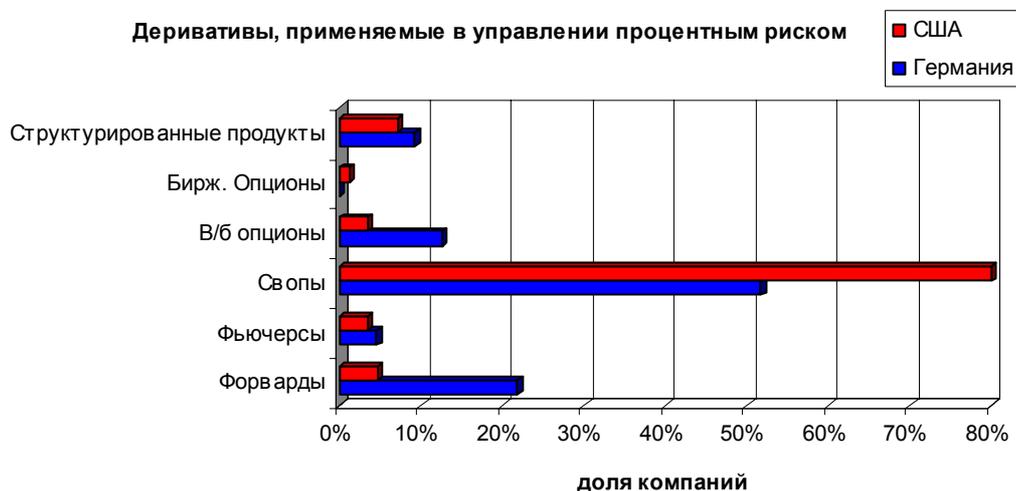
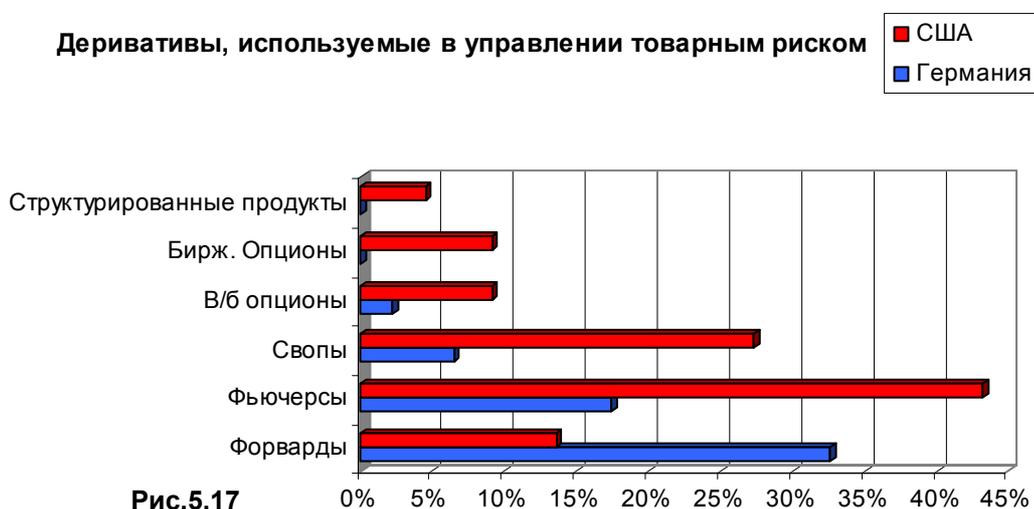


Рис.5.16

Товарный риск. В управлении товарным риском американские фирмы используют более широкий набор инструментов, в то время как немецкие компании концентрируют свое внимание преимущественно на форвардных сделках.



В то время как больше половины компаний обеих стран на первое место ставят форварды, более половины американских компаний используют так же фьючерсы и свопы и 45% используют внебиржевые опционы. Интересно, что в отличие от немецких фирм самым популярным контрактом американцев выступает товарный фьючерс.

Отчетность об использовании деривативов. В виду масштабных банкротств 1994-95 годов, причиной которых стало использование производных инструментов компаниями для целей иных чем хеджирование, сегодня стало распространенным формирование отчетности об использовании деривативов в связи с желанием предотвратить возможные убытки. Сегодня 80,4% американских и 81,6% немецких компаний сформировали документированную политику в области управления рисками. Кроме того, почти 80% немецких компаний готовят ежемесячные отчеты о состоянии использования производных и предоставляют его финансовому директору CFO (chief financial officer), входящему в совет Директоров, больше 30% предоставляют отчеты ежедневно. Американские компании относятся к отчетности об использовании деривативов равнодушнее и готовят ее лишь по мере необходимости.

Контрагенты нефинансовых компаний в операциях с деривативами. У кого же приобретают компании производные инструменты и кому их продают? В то время как немецкие компании чаще всего опираются на контрагентов с рейтингом AAA (универсальные национальные банки, зарубежные инвестиционные банки, страховые

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

компания, биржи и др), американские компании более диверсифицированы в своем подходе к выбору контрагента. В целом преимущественным партнером в заключении сделок хеджирования для 92,7% американских компаний выступают американские инвестиционные банки и для 83,4% немецких фирм – универсальные национальные банки. Кроме того, американские корпоративные хеджеры значительно чаще обращаются к биржам и страховым компаниям (30%), чем это делают немецкие фирмы (10%).

Выбирая дилера по деривативам корпоративные клиенты отдают предпочтение в первую очередь ценовому фактору (максимальная значимость у 69% компаний), сопроводительным консультационным услугам (33%) и скорости обслуживания (32%)⁹⁸. Компании с большим недоверием относятся к Интернет провайдерам деривативов и результатом этой тенденции стало банкротство таких е-провайдеров как Atriax, FXall and Currenex.

Услуги в области корпоративного риск-менеджмента требуют значительной квалификации и опыта работы в этой области, понимая это, корпоративные клиенты обращаются к инвестиционным банкам с известным именем и надежной репутацией, причем, прежде чем заключить соглашение об обслуживании, 80% компаний концентрируют выбор не более чем на 2-3 провайдерах и, только 1% компаний первоначально рассматривают не менее 10 кандидатов.

Топ 6 Провайдеров услуг в области корпоративного риск-менеджмента 2004.

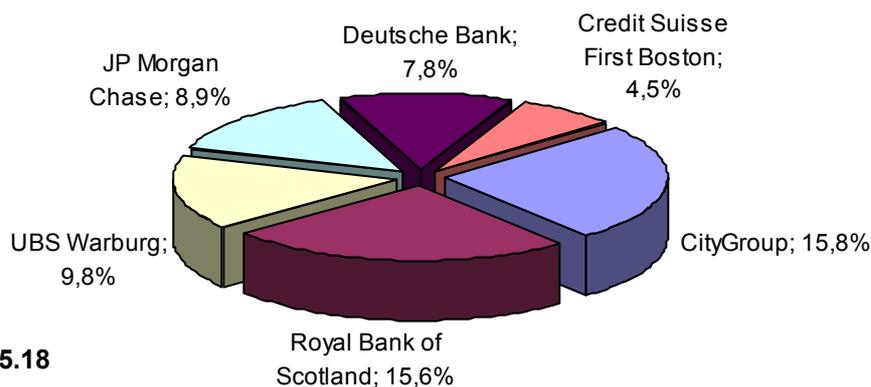


Рис.5.18

У двух третей международных корпораций среднегодовой номинальный объем производных инструментов не опускается ниже \$10 млн.⁹⁹.

⁹⁸ См Приложение №1.

⁹⁹ Источник: RiskNet Survey, базируется на детальном опросе 337 крупнейших международных корпораций. Исследование 2004 года (11-ое) впервые оказалось по-настоящему глобальным, так как заинтересованность в нем высказали компании большинства развитых стран. Большая часть предшествующих результатов была получена в основном от европейских и американских компаний. Участникам опроса было предложено распределить первые три места среди дилеров по каждой категории используемых ими деривативов согласно

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

11-ый ежегодный глобальный рейтинг дилеров по деривативам (как для компаний финансового сектора, так и нефинансовых компаний) (Global Derivatives Rankings 2004) подтверждает продолжающееся доминирование инвестиционного банка JP Morgan Chase, который уже несколько лет (с 1994 года) уверенно занимает первое место среди глобально представленных на этом рынке банков. Следом выступают такие известные имена как UBS Warburg, Deutsche Bank, Credit Suisse First Boston и Citigroup.

Лидирующим банком в области услуг по управлению рисками для корпоративных пользователей в 2004 году был назван CityBank, пятерку первенства завершают RBS, JP Morgan Chase, UBS Warburg и Deutsche Bank. (Для сравнения лидером по деривативам среди финансовых институтов (asset management) продолжает оставаться JP Morgan Chase¹⁰⁰.)

Раскрытие информации об операциях с деривативами. Несколько лет назад американские регуляторы потребовали постоянного раскрытия информации об использовании деривативов компаниями в своих политиках по управлению рисками, немецкие компании такого требования не имеют и, тем не менее, добровольно предоставляют данные. В дополнение к этому многие американские и немецкие компании регулярно переоценивают стоимости инструментов в их пользовании. Для переоценки инструментов в большей части фирмы прибегают к услугам дилеров по производным, официальным рыночным котировкам и внутренним системам. При этом немецкие фирмы реже прибегают к услугам дилеров и чаще пользуются рыночными котировками и внутренними системами. Это объясняется тем, что немецкие фирмы являются более частыми пользователями менее сложных, чаще стандартизированных контрактов, причем переоценка контрактов немецкими фирмами производится чаще (еженедельно), чем американскими (ежемесячно, ежеквартально.) В оценке деривативов чаще всего всеми компаниями используются описанные в предыдущей главе методы такие как VAR, стресс тестирование и анализ чувствительности.

В целом использование разных инструментов, техник, политик определяется по данным исследования в большей степени особенностями фирмы, нежели страновыми параметрами, в то время как количество хеджирующих компаний зависит именно от странового фактора¹⁰¹.

таким критериям как: гибкость цен, ликвидность предлагаемых инструментов, финансовая устойчивость дилера, инновационность продуктов и способность быстро и эффективно ответить на запрос клиента.

¹⁰⁰ Подробнее рейтинг внебиржевых дилеров по видам деривативов см. Приложение №20. “Ренкинг банков-дилеров по деривативам для корпоративных пользователей”

¹⁰¹ National Bureau of Economic Research. Working Paper 6705, Gordon M. Bodnar, Grunther Gebhardt.

Вывод:

1. Мировой рынок деривативов можно разделить на внебиржевой (84% суммарной номинальной стоимости контрактов) и биржевой (16%) с существенным превосходством первого.
2. Биржевой рынок деривативов может быть разделен условно на две составляющие в зависимости от базиса производных инструментов: рынок финансовых (85% общего объема торгов) и товарных деривативов (15%).
3. На рынке фьючерсных контрактов доминирующую роль играют фьючерсы на процентную ставку, хотя существует тенденция роста фьючерсов на акции и фондовые индексы.
4. Опционы более сложные и одновременно предоставляющие большие возможности по сравнению с фьючерсами финансовые инструменты, постепенно завоевывают все большую популярность. По итогам 2001 года доля опционов составила уже примерно 2/3 от общего объема торгов.
5. Наиболее стремительно растет торговля опционами на фондовые активы, в особенности на фондовый индекс и акции.
6. На внебиржевом рынке деривативов преобладают валютные контракты, хотя тенденция сильна в развитии процентных контрактов.
7. Рынок кредитных деривативов показывает значительные темпы роста в последние несколько лет (около 60% в год). Самым популярным видом кредитных производных на сегодняшний день является своп на вероятность банкротства (*credit default swap*).
8. В последнее десятилетие на мировом рынке деривативов растет активность компаний нефинансового сектора. Их доля в общем мировом объеме используемых деривативов колеблется в пределах 20-30%. Внутри самого сектора нефинансовых компаний хеджирование осуществляют более половины из них, то есть каждая вторая компания.
9. Наиболее активными участниками рынка деривативов выступают фирмы развитых стран, преимущественно американские корпорации.
10. Компании в большей степени концентрируют свое внимание на управлении тремя видами финансового риска: валютным, процентными и товарным, и опираются преимущественно на внебиржевые контракты.

§ 5. Тенденции развития мирового рынка деривативов и участия на нем нефинансовых предприятий

11. Максимально часто используемым инструментом в управлении валютным риском выступает форвардное соглашение, для хеджирования процентного риска используются свопы. Значительно более диверсифицировано управление товарным риском, однако акцент опять же смещен в пользу форвардов и свопов и дополнен использованием фьючерсов.

12. В связи с серией недавних громких банкротств компаний, связанных с операциями на рынке деривативов сегодня почти 2/3 компаний готовит и предоставляет высшему руководству отчетность о внутренней системе и политике риск-менеджмента.

Глава IV. Риск-менеджмент в России: современное состояние, перспективы и рекомендации.

§1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

Микроэкономические факторы: анализ предприятий

В §2 Главы I рассмотрены некоторые характеристики компаний, которые скорее всего склонны прибегать к хеджированию рыночного риска. Применим данную схему для определения потенциальной потребности российских компаний в хеджировании.

Размер компании.

Крупнейшие по капитализации компании России относятся к нефтегазовому сектору промышленности, электроэнергетике, машиностроению и связи¹⁰².

Эти же предприятия формируют основу прибыльных компаний современной российской экономики, обеспечивая больше половины доходов от экспортных операций¹⁰³ (доля энергоносителей в общем объеме экспорта товаров в 2003 г. составила 55%) и формируя основной спрос на кредиты, выдаваемые отечественными банками.

В нефтедобывающей промышленности и связи удельный вес прибыльных предприятий по итогам января-октября 2003 г. составил соответственно 72,4% и 68,2%, а в микробиологии и легкой промышленности - соответственно 35,5 и 48,0%. В целом в 2003 г. финансовые результаты деятельности российских предприятий возросли по сравнению с аналогичными показателями 2002 года. Доля прибыльных предприятий колебалась в течение 2003 г. в диапазоне 51,3 - 60,8%, а по итогам этого периода составила 58,5% (годом ранее за тот же период - 58%). Таким образом, в российской экономике по-прежнему весьма высок процент убыточных предприятий (существенно более одной трети), однако ее основу уже составляют экономические агенты, встроившиеся в рыночную модель и наращивающие свою прибыль.

Хотя экспортеры по-прежнему остаются основными заемщиками российских банков, настоящее время внешние заимствования обеспечивают крупнейшим российским

¹⁰² См. Приложение. Приложение №22. “Крупнейшие по капитализации российские эмитенты”

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

корпорациям возможность привлекать ресурсы в больших объемах, на сравнительно длительный срок и под невысокие ставки.

Волатильность бизнеса. Наибольший вклад в прирост экспорта вот уже 4 года подряд вносит топливно-энергетический комплекс. Благоприятная для российских экспортеров ценовая конъюнктура сохраняется с 2000 г. Рост экспорта товаров в 2003 г. был связан не только с повышением контрактных (экспортных) цен на товары, но и с увеличением физических объемов поставляемых на внешние рынки продукции. Однако цен на нефть и газ являются исключительно подвижными в сравнении с ценами других товаров или финансовых активов.

Уровень финансового рычага. Россия представляет собой пример долговой экономики, в которой система финансирования основана на долговых обязательствах, а именно на банковских кредитах и в меньшей степени на облигационных займах.

Позитивные тенденции в экономике способствовали снижению объема просроченной кредиторской задолженности в целом с 1432,8 млрд. руб. в начале 2003 г. до 1371,1 млрд. руб. на 1 октября. Доля просроченной задолженности в совокупной кредиторской также снизилась за этот период с 29,7 до 25,3%. Значимость банковского кредита в структуре кредиторской задолженности в 2003 г. увеличивалась: удельный вес банковских кредитов и займов возрос с 51,2% до 61,5%.

Риск банкротства и финансового спада. Международное рейтинговое агентство “Мудиз” 8 октября 2003 г. повысило до уровня “Ваа3” рейтинг российских финансовых инструментов, номинированных в иностранной валюте, а также рейтинг всех обращающихся на рынке российских еврооблигаций. Таким образом, суверенный рейтинг Российской Федерации впервые с 1996 г. поднялся до уровня инвестиционного класса. Присвоенный рейтинг относится к зоне “средняя степень надежности”¹⁰⁴.

Практических результатов от присвоения России инвестиционного суверенного рейтинга можно ожидать в следующих областях:

а) улучшение кредитных рейтингов российских корпораций и доступности заемных средств для широкого круга предприятий;

¹⁰⁴ Заявив принципиально отличную от агентства “Мудиз” позицию, международное рейтинговое агентство “Стэндрд энд Пурс” в конце года лишь подтвердило суверенный рейтинг России на уровне “ВВ” по обязательствам в иностранной валюте, на уровне “ВВ+” по обязательствам в национальной валюте. Эти рейтинги, относящиеся к спекулятивным, указывают на высокий риск при инвестиции средств в российские финансовые активы.

Международное рейтинговое агентство “Фитч” по состоянию на конец 2003 г. также оставило без изменений уровень присвоенных Российской Федерации рейтингов (рейтинги долгосрочных обязательств в иностранной и национальной валютах на уровне “ВВ+”, рейтинги краткосрочных заимствований в иностранной и национальной валютах - на уровне “В”).

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

б) возникновение дополнительного спроса на ценные бумаги российских эмитентов, упрощение задачи первичного размещения акций (проведения IPO);

Традиционно самые высокие рейтинги присвоены компаниям, относящимся к нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности. По данным Госкомстата России, за период январь – август 2003 г. удельный вес основных видов топливно-энергетических ресурсов (нефти, нефтепродуктов, природного газа, каменного угля, кокса и полукокса и электроэнергии) составил 57,9% в общем объеме экспорта страны (против 53,9% за соответствующий период 2002 г.).

Компании с ограниченным числом акционеров. Структура собственности в России является оптовой, не менее 60-70% акционерных капиталов собраны в крупные или контрольные пакеты акций, в свободном обращении (free float) находится лишь небольшая часть акционерного капитала отечественных компаний¹⁰⁵. В то же время крупные блоки акций заморожены у крупных собственников и не поступают на массовый рынок, будучи пригодными только для одиночных сделок, связанных с переходом контроля над предприятиями. В конце 90-х годов большинство эмиссий осуществлялось технически для распределения акций между собственниками.

Стоимость внешнего финансирования.

Рынок акций. Высокая волатильность цен долевых ценных бумаг в 2003 г. во многом была обусловлена спекулятивным характером российского рынка акций, который проявлялся в его повышенной чувствительности к различным внешним и внутренним факторам, влияющим на деятельность отдельных эмитентов.

Месячный уровень волатильности дневных значений индекса ММВБ в рассматриваемый период был существенно выше уровня волатильности индексов ведущих мировых фондовых бирж¹⁰⁶. Несмотря на предпосылки улучшения дивидендной политики основных компаний-эмитентов, уровень дивидендов по акциям многих эмитентов остается достаточно низким относительно рыночной цены этих акций. Так, расчетная дивидендная доходность по акциям ведущих эмитентов за 2003 г. не превышала 5% годовых, в то время как курсовая доходность среднесрочных вложений в акции ведущих эмитентов превысила 70% годовых. Поэтому для многих участников рынка акций, не стремящихся получить контроль за деятельностью акционерных обществ, основной целью является получение

¹⁰⁵ Я.М.Миркин “Рынок ценных бумаг России: воздействие фундаментальных факторов, прогноз и политика развития” 2002 г.

¹⁰⁶ В 2003 г. среднее значение коэффициента вариации дневных значений промышленного индекса Dow Jones Нью-Йоркской фондовой биржи составило 0,016, индекса FTSE 100 Лондонской фондовой биржи - 0,018, индекса Nikkei 225 Токийской фондовой биржи - 0,024 и индекса XETRA DAX PF Франкфуртской фондовой биржи - 0,031.

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

положительной курсовой разницы при операциях купли-продажи с ценными бумагами. Это способствует формированию спекулятивных настроений на рынке акций и ведет к повышению рискованности рыночных операций с акциями.

Многие российские компании укрепляют корпоративную идентичность и повышают прозрачность своей деятельности, о чем свидетельствует недавнее исследование агентства Standard&Poor's. В соответствии с ним совокупная информационная прозрачность отечественных гигантов составила 39% в 2003 году против 34% в 2002-м. Между тем ясно, что в ближайшем будущем национальные корпорации вряд ли достигнут показателей корпоративной эффективности, характерных для западных компаний. А значит, при приближении к транснациональным корпорациям по показателю «цена/прибыль» они начнут терять привлекательность на рынке капитала. Очевидно, это уже начинает происходить: вывоз капитала из России за последние несколько месяцев резко возрос, а общий отток вновь превысил общий приток. Инвестиционный климат в нашей стране вновь ухудшается.

Рынок облигаций.

Российские компании и банки, ориентированные преимущественно на экспортные отрасли, отдавали в 2003 г. предпочтение внешним заимствованиям перед внутренними. Объем эмиссии их еврооблигаций в первом полугодии 2003 года превысил объем рыночных займов, размещенных внутри страны, почти втрое. На мировом рынке их привлекает сравнительно низкий уровень процента, а также рост реального курса рубля. Вместе с тем с ростом объема валютных обязательств у российских заемщиков накапливаются курсовой (изменение курса рубля к доллару) и процентный (изменение уровня процента на мировых рынках) риски.

Для российских компаний и банков возможности и условия заимствования определяются индивидуальными кредитными рейтингами. Как правило, они ниже суверенного рейтинга России.

Повышение суверенного рейтинга России тем не менее дает возможность российским компаниям и банкам рассчитывать в дальнейшем на повышение своего кредитного рейтинга в случае укрепления своего финансового положения и проведения осторожной и взвешенной политики заимствований.

Риски фондовых операций с российскими корпоративными ценными бумагами в 2003 г. были достаточно высокими. Основной причиной рискованности операций на национальном фондовом рынке, прежде всего на рынке акций, является его спекулятивный характер, предполагающий относительную обособленность рыночных котировок ценных бумаг компаний от финансового состояния эмитентов.

Макроэкономические факторы – анализ динамики

В современных условиях характер развития экономики России, как и любого национального экономического комплекса, определяется сочетанием внешних и внутренних факторов. В силу структурных особенностей российской экономики внешние факторы оказывают существенное влияние на ее состояние. Влияние внешних факторов, накладываясь на существующие макроэкономические риски, дополнительно формирует элемент неопределенности, который способен вызвать относительное ускорение или замедление экономического развития страны.

Интеграция России в мировую экономику. Благоприятная внешнеэкономическая конъюнктура ведет к изменениям в товарной структуре российского экспорта: в ней усиливается доминирование сырьевых товаров, прежде всего нефти и природного газа (по оценкам, в 2003 г. доля энергоносителей превысила 55% от общего объема экспорта товаров). Это означает постепенное увеличение зависимости российской экономики от колебаний конъюнктуры мировых товарных рынков и в целом повышает значимость внешнеэкономических рисков, уязвимость национальных предприятий и банков по отношению к внешним факторам.

Увеличение внешних заимствований частного сектора. Увеличение внешних заимствований частного сектора повышает его зависимость от динамики процентных ставок на международных финансовых рынках. Снижение в последние два года базовых ставок на американском финансовом рынке и в еврозоне создало предпосылки для увеличения внешних заимствований российских банков и нефинансовых предприятий. В этих условиях приток капитала с международного финансового рынка, обусловленный, в том числе конъюнктурными факторами, содержит спекулятивную компоненту, что создает определенные проблемы для российской финансовой системы и обуславливает возрастание рисков, связанных с высокой подвижностью спекулятивного капитала.

Приток капитала на фондовый рынок обусловлен спекулятивными факторами. Одним из негативных внешних факторов в 2003 г. была нестабильность на мировом валютном рынке, вызванная, прежде всего существенным ослаблением доллара США к основным мировым валютам. Однако в перспективе значимость курсовых и процентных рисков, обусловленных колебаниями конъюнктуры международных финансовых рынков, для России будет возрастать, поскольку эти факторы оказывают определяющее влияние на

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

масштабы и направления глобальных инвестиционных потоков и, тем самым, на темпы роста национальных экономик и финансовую стабильность соответствующих стран.

При учете нестабильности российской экономики в расчет следует принимать не только внутреннюю финансовую неустойчивость, но и нарастающее влияние внешних рыночных факторов.

Рассмотрим подробнее основные факторы макроэкономической нестабильности в России, в разрезе существующих инструментов их хеджирования: риск изменения цен на сырье, валютный, процентный риски и кредитный риск.

Ценовой риск. Благоприятная для российских экспортеров ценовая конъюнктура сохраняется уже четыре года подряд. В 2003 г. по сравнению с 2002 г. мировые цены с учетом структуры российского экспорта, по оценкам Банка России, повысились на 16,3%. Наиболее сильно возросли цены на нефть и нефтепродукты. Так, цены на нефть сорта «Брент» повысились на 15,4% и составили 28,9 долл. за баррель, цены на нефть сорта «Юралс» повысились на 15,5% - до 27,3 долл. за баррель.

Валютный риск. Основным источником поступления валютных ресурсов в страну остается экспорт товаров и услуг. В 2003 г. он увеличился на 24% и по итогам года оценивается в 150,3 млрд. долларов. Рост экспорта товаров в 2003 г. был связан не только с повышением контрактных (экспортных) цен на товары, но и с увеличением физических объемов поставляемой на внешние рынки продукции. Наибольший вклад в прирост экспорта товаров внес топливно-энергетический комплекс.

Другим источником поступлений валютных ресурсов в страну в 2003 г. были иностранные инвестиции, их чистый приток в частный сектор российской экономики увеличился на 17% - до 21 млрд. долларов. Приток иностранного капитала в банковский сектор, согласно оценкам платежного баланса за 2003 г., увеличился почти в три раза по сравнению с 2002 годом. Приток иностранного капитала в сектор нефинансовых предприятий в 2003 г. осуществлялся в основном в форме ссуд и займов: их объем увеличился в 1,5 раза и оценивается в 12,6 млрд. долларов.

Наибольший спрос на иностранную валюту на внутреннем рынке предъявляли импортеры товаров и услуг. Рост импорта в 2003 г. был обусловлен продолжающимся повышением платежеспособного спроса предприятий и населения, а также реальным укреплением национальной валюты.

Индикаторы среднесрочной волатильности курса в 2003 г. значительно превышали аналогичные показатели предыдущего года. Анализ динамики курса евро/рубль показывает, что в 2003 г. волатильность курса единой европейской валюты к рублю на российском рынке

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

повысилась по отношению к предыдущему году, оставаясь в несколько раз выше по сравнению с курсом доллар/рубли. Так, среднее изменение курса евро/рубли на ETC в 2003 г. составило 0,55%, максимальное - 2,57% (в 2002 г. - 0,48 и 1,78% соответственно).

Таким образом, в 2003 г. на внутреннем валютном рынке наблюдались признаки роста рискованности операций доллар/рубли и евро/рубли. Это стало результатом изменения характера среднесрочной динамики рыночного курса доллара к рублю с повышательной на понижительную, неустойчивости позиций доллара США на мировом валютном рынке, а также снижения норматива обязательной продажи экспортной валютной выручки.

Процентные ставки. Увеличение внешних заимствований частного сектора повышает его зависимость от динамики процентных ставок на международных финансовых рынках. Снижение в последние два года базовых ставок на американском финансовом рынке и в еврозоне создало предпосылки для увеличения внешних заимствований российских банков и нефинансовых предприятий. В этих условиях приток капитала с международного финансового рынка, обусловленный в том числе конъюнктурными факторами, содержит спекулятивную компоненту, что создает определенные проблемы для российской финансовой системы и обуславливает возрастание рисков, связанных с высокой подвижностью спекулятивного капитала.

В 2003 г. Минфин России и Банк России продолжили политику, направленную на повышение значимости рынка государственного внутреннего долга как сегмента российского финансового рынка, на котором формируются по широкому спектру сроков процентные ставки, являющиеся индикатором стоимости безрисковых заимствований.

Во второй половине 2003 г. доходность государственных облигаций характеризовалась существенной волатильностью при преобладании незначительной повышательной динамики, а в конце 2003 г. - горизонтальным трендом. Основными факторами снижения доходности государственных ценных бумаг до минимального уровня за весь послекризисный период, а затем ее стабилизации на этом минимальном уровне были уровень банковской ликвидности и повышение номинального обменного курса рубля по отношению к доллару США. В отдельные периоды доходность государственных облигаций на срок до 3 месяцев опускалась до 2,1-3,8% годовых.

В 2003 г. в целом операции на рынке ГКО-ОФЗ отличались весьма низкой рискованностью. Достаточно низкая доходность государственных ценных бумаг, сложившаяся в 2003 г., может способствовать уменьшению стоимости привлечения средств и рыночных исков на корпоративном сегменте фондового рынка.

Современное состояние риск-менеджмента в России

В Россию культура риск-менеджмента пришла в начале 90-х годов вместе с открытием офисов западных банков, где риск-менеджмент к тому времени уже стал необходимой частью ведения бизнеса. Отделы, занимающиеся оценкой и анализом рисков компании, существуют пока только в крупных банках – Альфа-банк, «Петрокоммерц», МДМ-банк. Отдел по управлению рисками есть в компании «Атон», а также в ряде российских компаний нефинансового сектора – «Норильский никель», «Аэрофлот» и т.д. Те компании, чья деятельность не столь масштабна, имеют специалиста по рискам в финансовых отделах.

Редкие компании применяют активный риск-менеджмент, при котором всю работу по снижению рисков координирует специально созданное подразделение. В зависимости от потребностей компании его глава может входить в правление и подчиняться непосредственно генеральному директору компании (тогда его можно назвать риск-директором или *Chief Risk Officer - CRO*) или подчиняться одному из других ключевых менеджеров, например финансовому или коммерческому директору. Подразделения по РМ обычно появляются в тех компаниях, где даже одно негативное событие может сильно повлиять на имидж предприятия и на весь бизнес в целом. Яркий пример - "Аэрофлот", в котором кредитный риск после появления департамента риск-менеджмента сократился в два раза.

В некоторых компаниях риск-менеджмент осуществляется с привлечением внешних консультантов, которые проводят оценку рисков, готовят аналитический отчет со своими выводами и предложениями, выносимыми на уровень правления или совета директоров. При этом консультанты могут проанализировать риски как всей компании, так и отдельной сделки.

Исследование, проведенное специалистами Ассоциации менеджеров и журнала «Финансовый директор», показало, что в настоящее время управление рисками в российских компаниях находится на стадии становления, при этом необходимость такой работы признается практически всеми участниками исследования¹⁰⁷.

Рассмотрим, как оценивают риски руководители ведущих компаний, какие риски они считают наиболее важными и с какими трудностями сталкиваются при управлении рисками.

¹⁰⁷ В рамках исследования более 100 руководителей ведущих российских компаний из Москвы и 12 регионов ответили на вопросы об оценке и управлении рисками.

Способы оценки рисков

При оценке рисков используется комплекс методов: накопленные знания и опыт менеджеров и оценки сторонних экспертов, а также формализованные процедуры оценки рисков. Такой подход к данной проблеме означает, что почти в половине компаний задачи управления рисками рассматривают и решают высший и средний менеджмент и при этом, как правило, они четко следуют разработанной политике.

43% опрошенных в рамках указанного исследования компаний оценивают риски только исходя из своего опыта и знаний, что означает отсутствие у них системного подхода и формализованных процедур.

Таким образом, наблюдается двойственная ситуация. С одной стороны, описанная картина характеризует положительные тенденции развития и совершенствования системы риск-менеджмента российского бизнеса, с другой — говорить о том, что управление рисками в российских компаниях осуществляется продуманно и системно, пока не приходится.

Риски, которыми нужно управлять

По мнению опрошенных финансовых руководителей, в первую очередь необходимо управлять рыночными и кредитными рисками.

В современных российских условиях существует достаточно большая вероятность непредсказуемых изменений рыночных факторов и частичной или полной неплатежеспособности партнеров по бизнесу. Незрелость инфраструктуры российского рынка, отсутствие общепринятых методов оценки финансового положения контрагентов делают рыночные и кредитные риски наиболее важными. Поэтому особое значение приобретает корректное управление этими рисками.

Далее по приоритетности идут инвестиционные и юридические риски, важность управления которыми отметили соответственно 47 и 40% опрошенных руководителей. Это связано с тем, что российский рынок характеризуется сравнительно невысокими объемами и темпами инвестиционной активности. Поэтому отечественные компании рассматривают инвестиционные риски как менее значимые по сравнению с рыночными и кредитными.

Страхование как способ управления рисками

Финансовые организации наиболее часто страхуют имущественные, валютные, финансовые и фондовые риски, а нефинансовые — имущество, грузы, автотранспорт, обязательную ответственность, кредитные риски.

Если вернуться к ответам на вопрос «Как компания оценивает риски?», то можно сделать вывод, что компании, которые в своей деятельности используют формализованные подходы к управлению рисками (57%), как раз и формируют спрос на услуги страхового

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

рынка. Компании же, доверяющие в оценке рисков опыту и знаниям собственных менеджеров, пока не осознали необходимость и пользу страхования. Однако сложившаяся ситуация отнюдь не статична, поскольку число компаний, осваивающих стратегический подход к управлению рисками на практике, со временем будет расти. Соответственно спрос на страховые услуги также будет увеличиваться.

Итак, большинство руководителей российских компаний лишь начинают задумываться о создании комплексной системы управления рисками. При этом нельзя забывать и о трудностях, существующих в области риск-менеджмента в России.

Проблемы развития риск-менеджмента в России

Отсутствие стандартизированных методик. Сегодня в отечественных компаниях не существует единых стандартизированных механизмов оценки и управления рисками, расхождения возникают даже в базовых определениях. На настоящий момент методология управления рисками наиболее проработана и законодательно установлена лишь в банковской сфере.

Сейчас проводится работа по созданию и унификации методик по управлению рисками. В частности, весной 2004 г. было образовано *Русское общество управления рисками*, которое на основе российского и зарубежного опыта будет оказывать предприятиям консультационные услуги в данной области.

Недостатки используемых методик. По мнению специалистов, многие используемые сегодня в нашей стране методики либо плохо адаптированы к российской действительности, либо научно не обоснованы.

Отсутствие сравнительной базы экономических показателей. По мнению экспертов, в России существует необходимость создания единой сравнительной базы средних значений экономических показателей по предприятиям и организациям различных сфер и направлений деятельности. Подобный набор показателей необходим, например, для управления кредитными рисками.

Основа для создания подобной базы в России уже создана. С марта 2000 года Центробанк проводит анкетирование 13 700 отечественных нефинансовых организаций с целью сбора информации об их экономическом состоянии. Сегодня эта информация не является общедоступной. Однако, как заявил первый заместитель Председателя Банка России Андрей Козлов, доступ к данной информации планируется открыть в ближайшее время на сайте Центробанка <http://www.cbr.ru/>.

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

Говоря о проблемах оценки кредитных рисков в России, нельзя не упомянуть и об отсутствии национального Бюро кредитных историй. Подобные структуры существуют в большинстве развитых стран мира. Они накапливают и предоставляют по запросу информацию о дефолтах, банкротствах и неплатежах юридических и физических лиц. Законопроект о Бюро кредитных историй в России находится на рассмотрении в Государственной Думе, однако пока не известно, когда он будет принят.

Работа по созданию единой базы кредитных историй все же ведется. В частности, Торгово-промышленная палата России создает реестр надежных партнеров (на данный момент туда вошли лишь 87 компаний). Базы по кредитным историям существуют в каждом банке, но вся информация, содержащаяся в них, предназначена исключительно для внутреннего пользования. Помимо этого российские рейтинговые агентства отчасти выполняют роль кредитного бюро, но количество компаний, которым присвоен рейтинг, очень ограничено. Кроме того, в нашей стране осуществляют свою деятельность представительства зарубежных агентств, например филиал корпорации Dun & Bradstreet Corporation, который может предоставить информацию о финансовой устойчивости и кредитной истории порядка 30 тысяч отечественных компаний. Однако единой базы и единых стандартов сбора и предоставления подобной информации в России пока нет. Наличие такой базы позволило бы многим компаниям иметь более объективное представление о финансовой устойчивости партнеров.

Отсутствие в компаниях специалистов и структур по управлению рисками. По приблизительным оценкам экспертов, лишь каждая пятая крупная компания в России имеет в своем штате риск-менеджера.

Наиболее остро потребность в риск-менеджерах сегодня ощущают российские представительства иностранных компаний, отечественные банки и крупные холдинги. Средним и мелким компаниям пока не по карману содержать в штате такого сотрудника.

Вывод:

1. Анализ профиля соответствия российских компаний общему облику компаний, склонных хеджировать рыночные и специфические риск показал, что отечественные крупные экспортно-ориентированные компании идеально подходят выработанному теоретиками риск-менеджмента образу:

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

➤ Крупнейшие по капитализации российские компании оперируют в циклических отраслях (нефть и газ), что формирует уровень волатильности их доходов (бета активов) большую, чем в среднем по рынку;

➤ Российская экономика представляет собой пример долговой экономики, следовательно, большинство компаний имеют высокий уровень финансового рычага и подвержены риску банкротства или финансовых затруднений, вызываемых колеблемостью денежных потоков.

➤ Собственность в российской экономике сконцентрирована в крупных блоках акций, что предполагает малую степень диверсифицированности основных владельцев компании и, следовательно, их заинтересованностью в хеджировании не только рыночного риска, но и специфических рисков компании.

➤ Высокая стоимость привлекаемого на фондовом рынке капитала в связи с его спекулятивностью.

2. Снижение стоимости капитала в России на данный момент происходит за счет падения ставок на рынке еврооблигаций, отражая сокращение специфического риска крупнейших отечественных заемщиков (повышение их кредитного рейтинга).

3. Однако разрыв доходностей на этом рынке продолжается в основном за счет неспокойствия рынка государственного долга, выступающего основой для расчета базовой безрисковой ставки на российском рынке (30- летние еврооблигации России), что, в конечном счете, увеличивает общую подверженность рыночному риску российских компаний. В условиях накопленных ими больших объемов долга, непредсказуемое увеличение ставок по корпоративным облигациям может привести компании к существенным финансовым трудностям, росту вероятности банкротства и как следствие вызвать падение их рыночной капитализации.

4. Большей стоимостью обладает на сегодняшний момент акционерный капитал. Известно, что фондовый рынок России обладает одной из самых высоких волатильностей в мире, которая частично определяется действием собственно рыночных факторов, затрагивающих всю экономику и частично специфическими факторами самого рынка акций (спекулятивно настроенные участники, несовершенство регулирования, манипулятивность операций, использование инсайдерской информации, ориентировка на движение курсов АДР на российские акции и т.д.), которые в никакого отношения к собственно финансовой устойчивости предприятий (в пределе экономики в целом) не имеют.

§ 1. Оценка потребности отечественных компаний в хеджировании рисков.

5. *Сегодня по прогнозам аналитиков рынок корпоративного долга достиг пределов роста, что в свою очередь возобновит интерес российских компаний к привлечению акционерного капитала. Снижение волатильности акций компании хеджированием ее денежного потока обеспечит привлекательность ее бумаг относительно конкурентов.*

6. *Опросы финансовых менеджеров российских компаний показывают, что сегодня компании осознают необходимость хеджирования, но развитие риск-менеджмента тормозится такими факторами как:*

- ✎ Неразвитость рынка деривативов в России;*
- ✎ Отсутствие статистики рынка (как финансового, так и товарного);*
- ✎ Отсутствие адаптированные к российским условиям методик анализа и оценки рисков;*
- ✎ Редкость образовательных программ по риск-менеджменту в России.*

§2. Анализ доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

Российский срочный рынок: состояние и структура

Основные характеристики срочного рынка. Совокупный оборот российского срочного рынка не поддается даже приблизительной оценке. Отсутствуют статистические данные, позволяющие проводить мониторинг происходящих на нем процессов, не устоялись подходы и параметры, используемые для комплексного анализа. В настоящее время среднемесячный объем срочных биржевых операций не превышает 500 млн. долларов.

Однако объемы российского рынка производных финансовых инструментов в 2003 г. продолжают расти: если в 2002 г. месячный объем биржевых торгов деривативами составлял 8-10 млрд. руб., во II квартале 2003 г. - 15-20 млрд. руб., то в декабре 2003 г. он превысил 48 млрд. руб. (это максимальный показатель за послекризисный период)¹⁰⁸.

Российский срочный рынок остается спекулятивным по своему характеру. Доля хеджевых сделок является крайне низкой. Подобно другим сегментам финансового рынка рынок срочных сделок оказался в значительной мере замкнут, изолирован от реального сектора экономики. Коллапс биржевого товарного рынка блокирует инициативы отечественных производителей и потребителей, направленные на страхование ценовых рисков. Тем не менее, в 2003 г. отмечен рост доли поставочных контрактов на биржевом сегменте срочного рынка, что может говорить о растущей роли срочных инструментов в выполнении функции хеджирования.

Еще одним значимым фактором операций на рынке производных инструментов является низкая ликвидность большинства обращающихся на рынке инструментов. Наиболее ликвидными инструментами являются фьючерсные контракты на акции РАО «ЕЭС России» и ОАО «НК ЛУКОЙЛ» в FORTS. Низкий уровень оборотов рынка (по сравнению с открытыми позициями) характерен для фьючерсных контрактов на акции ОАО «Газпром», ОАО «Сургутнефтегаз» и ОАО «Ростелеком». На СПВБ дневные объемы операций с фьючерсными контрактами на доллар США в отдельные дни рассматриваемого периода составили менее 1% от объема открытых позиций по этим контрактам. В случае значительных курсовых колебаний можно ожидать снижения ликвидности этих инструментов и роста нестабильности на соответствующих сегментах срочного рынка.

¹⁰⁸ Центральный Банк Российской Федерации, «Обзор финансовой стабильности: годовой выпуск 2003 г.», Москва 2004 г.

Одним из источников нестабильности на рынке производных инструментов является также преобладание крупных операторов рынка. Средние объемы сделок на отдельных биржах весьма значительны. По некоторым инструментам ежедневно совершается не более 3 крупных сделок (особенно это характерно для СПВБ). Вследствие этого изменение тактики лишь одного участника рынка может оказать влияние на конъюнктуру отдельного сегмента рынка. В FORTS количество сделок значительно выше, что может свидетельствовать об ограниченной роли крупных участников на данной площадке. Увеличение количества активных операторов рынка снижает риск манипуляции рынком или осуществления ими инсайдерских сделок.

Важной функцией развитого рынка производных инструментов является прогностическая функция. Формируемая на срочном рынке цена может рассматриваться как индикатор ценовых ожиданий участников рынка. Наличие прогноза будущей динамики валютных курсов и котировок ценных бумаг повышает адекватность рыночного ценообразования и способствует стабилизации конъюнктуры рынков. Однако эту функцию российский рынок производных инструментов в 2003 г. выполнял по-прежнему весьма ограниченно. Котировки фондовых фьючерсов на протяжении всего года следовали за текущими котировками базового актива, отклоняясь от них не более чем на 5%. При этом во второй половине 2003 г. в связи с ростом волатильности текущего рынка акций заметно выросли дневные диапазоны колебаний цен основных фондовых фьючерсов (прежде всего контрактов на акции РАО «ЕЭС России»). Таким образом, котировки фондовых фьючерсов в 2003 г. по-прежнему не могли выступать в качестве адекватного индикатора будущей ценовой динамики базового актива, поскольку текущие котировки последнего служили основным ценообразующим фактором на рынке фьючерсов.

В то же время в условиях сравнительно стабильного курса доллара США к рублю, обусловленного эффективной курсовой политикой Банка России, котировки валютных фьючерсов (в основном со сроком исполнения не более 1 месяца) оставались удовлетворительным индикатором будущей динамики валютного курса.

Спекулятивный характер операций на российском рынке производных финансовых инструментов, в особенности на его фондовом сегменте, порождает высокую волатильность ценовых и объемных показателей рынка. Этому так же способствуют небольшие объемы рынка, узкий круг участников и, соответственно, повышенная чувствительность рынка производных инструментов к внешним факторам.

Инструменты. Для российского рынка производных финансовых инструментов в 2003 г. по-прежнему были характерны инфраструктурные ограничения и отсутствие

эффективных механизмов обеспечения исполнения обязательств по ряду рыночных инструментов. Это обусловило преобладание на российском рынке в 2003 г. краткосрочных контрактов (со сроком исполнения не более 6 месяцев).

На рынке представлены почти исключительно срочные инструменты на финансовые активы (ценные бумаги, фондовые индексы и курсы валют), начал развиваться товарный сегмент и практически не развиты сегменты срочных кредитных и процентных контрактов.

В 2003 г. постепенно расширялся спектр инструментов, обращающихся на срочном рынке, начал формироваться товарный сегмент рынка. На фондовой бирже “Санкт-Петербург” начались торги фьючерсными контрактами на нефть, на ММВБ были введены в обращение поставочные фьючерсные контракты на сахар и расчетные контракты на золото (однако торги по ним так и не начались). В FORTS начались торги по принципиально новым для российского рынка контрактам - фьючерсам на субфедеральные долговые инструменты (на облигации 27 и 29 выпусков городского облигационного займа г. Москвы).

Расширился сегмент опционных контрактов: на СПВБ проводились торги по новому расчетному европейскому опционному контракту на котировки евро к доллару США в системе “Рейтер”, на мазут, на курсовой индекс на газетную бумагу, а также по опционным контрактам на курс российского рубля к доллару США.

Операторы рынка. На протяжении 1999-2002 гг. среди участников российского срочного рынка доминировали мелкие и средние финансовые институты. Кредитные организации, понесшие катастрофические потери по операциям с иностранной валютой, утратили доверие к данному сегменту рынка, которое лишь недавно начало частично восстанавливаться.

По официальной информации российских бирж, доля коммерческих банков в численности наиболее активных операторов рынка производных финансовых инструментов не превышает 50%. Основными операторами рынка являются инвестиционные компании. Количество банков-участников рынка производных финансовых инструментов составляло около 5% от общей численности коммерческих банков. В связи с этим в настоящее время конъюнктура рынка производных финансовых инструментов влияет лишь на узкий круг банков и неспособна оказать дестабилизирующее воздействие на банковскую систему в целом. Так, обязательства коммерческих банков по всем видам срочных операций со сроком исполнения более 7 дней в конце 2003 г. составили около 10% от общего объема обязательств банков, причем большая часть этих обязательств по-прежнему приходилась на операции с иностранной валютой на внебиржевом межбанковском рынке.

Сегменты рынка: Срочный валютный и процентный рынки. Начало торговли фьючерсными контрактами на доллар США в 1992 году положило начало развитию отечественного срочного рынка. В настоящее время торговля валютными фьючерсами концентрируется на ММВБ и Санкт-Петербургской валютной бирже (СПВБ). Торги фьючерсами в секции срочного рынка ММВБ открылись в сентябре 1996 года. В обращение были введены фьючерсы на доллар США. Приостановленные в августе 1998 года, операции на рынке валютных фьючерсов были возобновлены в ноябре 2000 года. В настоящий момент на ММВБ торгуются 2 фьючерсных контракта на курс доллара и евро¹⁰⁹.

Основными операторами на «валютном» сегменте срочного рынка выступают коммерческие банки, которые одними из первых осознали необходимость широкого использования срочных операций. Статистическая отчетность по отражению срочных сделок была введена Банком России для кредитных организаций в 1997 году. На начало 1998 года общий объем открытых позиций по срочным операциям кредитных организаций приближался к 2,5 трлн. рублей. В настоящее время этот показатель упал более чем в 8 раз.

Основными видами базисных активов являются иностранная валюта и драгоценные металлы. Удельный вес срочных сделок, заключенных банками Центрального региона, в течение 1999-2001 гг. находился в пределах 90-95% процентов от общего объема срочных сделок кредитных организаций.

Однако операции российских кредитных организаций на срочном рынке не имеют своей целью перераспределение рисков между банковским и реальным секторами экономики, а направлены на управление рисками, возникающими в результате деятельности самих участников банковской системы.

Товарный рынок. Товарная биржевая торговля пребывает в состоянии глубокого кризиса. Товарный фьючерсный рынок на протяжении последних десяти лет возникал лишь эпизодически.

Товарные потоки оказались практически не задействованы в системе организованных рынков. Годовой объем биржевых торгов реальным товаром на всех российских биржах не превышает 5 млрд. рублей. Главным предметом биржевых торгов является продукция агропромышленного комплекса (около 60% биржевого оборота). Не более 10% общего биржевого оборота приходится на региональные биржи.

Непрерывное снижение объемов биржевой товарной торговли в 1993-1999 гг. было вызвано общим экономическим спадом, ростом объема бартерных операций, низкой долей денежных средств в расчетах между предприятиями, несовершенством биржевых

¹⁰⁹ Контракты на евро (объем 1000 EUR) и доллар (объем \$1000), глубиной в 6 мес. См. Приложение №28. “Краткая спецификация стандартных контрактов на ММВБ”.

§ 2. Оценка доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

технологий, низким уровнем гарантий расчетов и поставки. Товарную фьючерсную и форвардную торговлю подменяли вексельные схемы.

В ходе реформирования электроэнергетики намечено создание оптового рынка электроэнергии. Помимо проведения операций на спот-рынке, участникам оптового рынка будет предоставлена возможность заключения контрактов на будущие поставки электроэнергии (мощности), которые обеспечивают страхование (хеджирование) рисков резкого изменения рыночных цен.

Существуют предпосылки для возрождения организованного рынка иных стандартных биржевых товаров (зерно, уголь, металлы). Отсутствие достоверной информации об их рыночных ценах и слабость расчетного механизма тормозит развитие национальной экономики.

Перспективы срочного товарного рынка напрямую зависят от возрождения биржевых сделок с базисным активом, поэтому изменения нормативной базы срочного и спот - рынков должны проводиться одновременно и согласованно. Основным элементом здесь должно стать совершенствование биржевого законодательства.

Рынок кредитных деривативов. На российском рынке кредитные деривативы пока не получили широкого распространения. Развитие такого рынка тормозит как наличие нерыночных ограничений, таких как жесткий валютный контроль и негибкая налоговая система, так и отсутствие достаточного количества кредитоспособных участников финансового рынка.

На российском рынке перенос кредитных рисков осуществляется с помощью традиционно легко понимаемых банковских гарантий и синдицированных кредитов. Примером использования кредитных деривативов могут служить credit linked notes (CLNs), которые часто использовались в схемах привлечения инвестиций иностранных инвесторов на рынок ГКО¹¹⁰ и других высокодоходных российских финансовых активов. Бесценный опыт, полученный участниками рынка в последние годы, несомненно, вызовет интерес к такого рода инструментам и в будущем.

Сделки с кредитными деривативами пока не имеют специального законодательного регулирования в России. Кроме того, существует риск, что с юридической точки зрения такие сделки могут быть рассмотрены как сделки пари (похожая ситуация имеет место в некоторых других юрисдикциях).

¹¹⁰ Не желая тратить время на открытие счетов типа «С», необходимых нерезидентам для торговли ГКО, многие из них выходили на рынок государственного долга России приобретая CLN, в которых оговаривали актив ссылки и событие, которым ознаменуется дефолт. При этом все доходы от потери актива ссылки по окончании действия ноты переводились покупателю. АВ случае дефолта, он мог иметь или не иметь (в зависимости от договора) право распоряжаться дефолтным активом или получить его остаточную стоимость.

Отсутствие унифицированной документации при оформлении подобных сделок является серьезным барьером для распространения рассматриваемых инструментов. Немалые трудности возникают также в вопросах налогообложения и учета кредитных деривативов.

Биржи и инструменты срочного рынка России

На сегодняшний день среднедневной объем торгов российского срочного рынка составляет примерно 50-55 млн. долл., а рекорд был установлен в декабре 2003 г. - 76,7 млн. долл. Достигнутые результаты характеризуют позитивную динамику развития рынка, хотя и являются весьма скромными по сравнению с зарубежными рынками.

Срочный рынок, как и финансовый вообще, преимущественно сконцентрирован в Москве и Санкт-Петербурге:

- ✗ ЗАО «Московская межбанковская валютная биржа» (ММВБ);
- ✗ ЗАО «Санкт-петербургская валютная биржа» (СПВБ);
- ✗ НП «Фондовая биржа "РТС" и НП «Фондовая биржа "Санкт-Петербург"»;
- ✗ ЗАО «Биржа "Санкт-Петербург"».

«РТС»

Сейчас на бирже торгуются 8 фьючерсных контрактов. Это фьючерсы на обыкновенные акции РАО «ЕЭС России», ОАО «Газпром», НК «ЛУКОЙЛ», ОАО «Ростелеком», ОАО «Сургутнефтегаз»; инвестиционный индекс S&P/RUIX, курс доллара США и облигации 29 выпуска городского облигационного (внутреннего) займа Москвы. На бирже

также обращаются поставочные

опционы пут и колл

на фьючерсы на

акции РАО «ЕЭС

России», ОАО

«Газпром» и НК

«ЛУКОЙЛ»

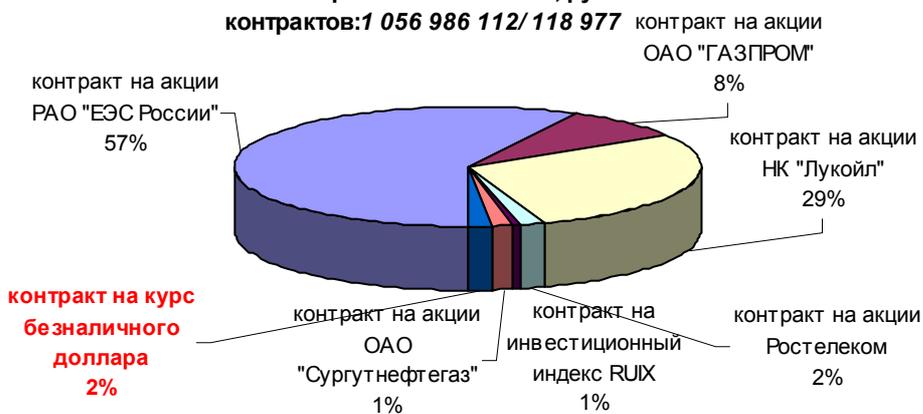
американского

стиля.

Структура объема торгов фьючерсами на РТС FORTS 2004

Объем торгов на 05.04.2004, руб. /

контрактов: 1 056 986 112 / 118 977



§ 2. Оценка доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

Фондовая биржа РТС на данный момент является ведущей биржей на срочном рынке России. На такое положение биржи не в последнюю очередь повлияло формирование альянса с Фондовой биржей «Санкт-Петербург», организовывающей срочные торги с 1994 г., - создание в сентябре 2001 г. общего срочного рынка двух бирж FORTS, на котором РТС теперь выполняет функции организатора торгов и клирингового центра. Вступив в альянс, РТС получила конкурентные преимущества по времени перед главным конкурентом - ММВБ, запуск аналогичных инструментов на которой состоялся только через 7 месяцев.

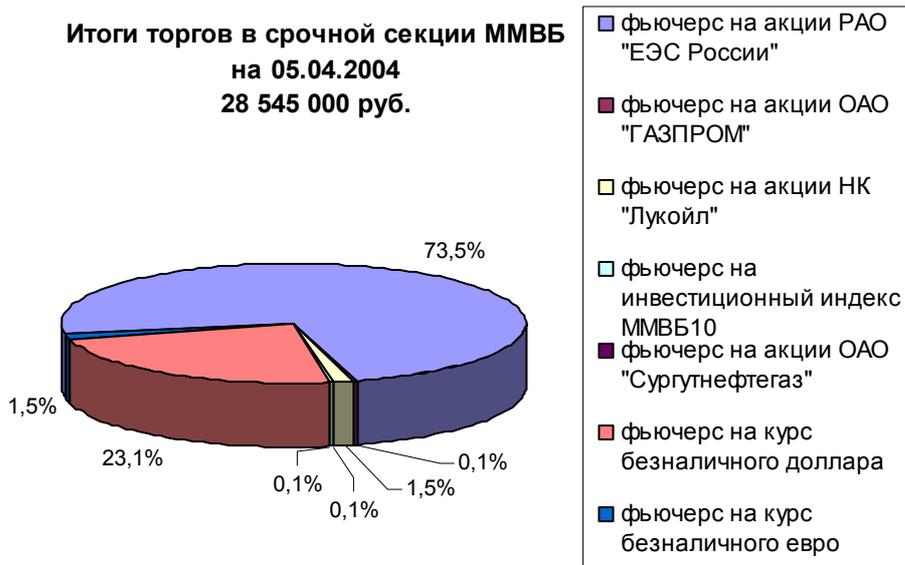
Сегодня для участия в торгах в FORTS аккредитовано уже 84 организации. Большинство сделок заключается с фьючерсами на акции, а именно с ближайшим контрактом (98,3%), ликвидность дальних очень низка, сделки с ними заключаются эпизодически, в некоторые дни не заключаются вообще, например на доллар.

Посредством инструментов FORTS можно проводить краткосрочное хеджирование сделок с наиболее ликвидными акциями фондового рынка и проводить общее хеджирование фондового портфеля посредством контракта на инвестиционный индекс.

ММВБ.

Вторым организатором срочной торговли на российском рынке является **Московская межбанковская валютная биржа**, которая в Секции стандартных контрактов предлагает 7 видов фьючерсных контрактов. Из них два контракта относятся к валютному рынку: на курс доллара США и курс евро. Оба контракта являются расчетными с глубиной в 6 месяцев и сроком исполнения через

каждый месяц. Остальные контракты относятся к фондовому рынку: индексный фьючерс на значение индекса ММВБ 10, а также расчетные фьючерсы на курс обыкновенных акций РАО «ЕЭС России», ОАО «Газпром», НК «ЛУКОЙЛ», ОАО



«Сургутнефтегаз». Глубина этих контрактов составляет 3 ближайших месяца.

В апреле 2004 г. среднедневной оборот рынка – 28,545 млн. руб. Наиболее популярным видом срочного контракта является фьючерс на курс обыкновенных акций РАО «ЕЭС

России», доля данного контракта составила в 2003 г. почти 73% от общего оборота срочного рынка; вторым был долларовый контракт (24% от оборота рынка); менее популярными являются контракты на курс евро (1,54%), курс акций НК «ЛУКОЙЛ» (1,53%); наименьшей ликвидностью из заключаемых контрактов стал фьючерс на курс акций ОАО «Газпром» (0,1%).

Однако ликвидность срочного рынка ММВБ с начала 2003 г. стала падать, причем с марта - высокими темпами. Отсутствие в настоящий момент активного интереса к срочному рынку ММВБ в сегменте срочных инструментов на фондовые активы объясняется сильным запозданием с их запуском и потерей конкурентного преимущества перед рынком FORTS. В связи с этим дальнейшее развитие ММВБ ассоциируется с диверсификацией предлагаемых ею инструментов.

В случае процентных инструментов ММВБ успела пока только утвердить спецификацию фьючерса на ставку однодневного межбанковского кредита MosIBOR-overnight, рассчитываемую Национальной валютной ассоциацией и публикуемую агентством Reuters.

В апреле 2003 г. биржей были утверждены спецификации шести товарных расчетных фьючерсов, разработанные в рамках совместного с Минэнерго России и МАП России проекта создания биржевого рынка нефти и нефтепродуктов, реализуемого при информационной и консультационной поддержке Лондонской Международной нефтяной биржи (IPE). Базовыми активами фьючерсов выступают индексы цен нефтепродуктов, формируемые ЦДУ ТЭК на основе оперативной информации об объемах продаж и отпускных ценах нефтеперерабатывающих заводов. Базовыми активами фьючерсов выступают индексы цен нефтепродуктов, формируемые ЦДУ ТЭК на основе оперативной информации об объемах продаж и отпускных ценах нефтеперерабатывающих заводов: индексы цен низкооктановых (А-76, А-80) и высокооктановых (А-92, А-93) бензинов, летнего и зимнего дизельного топлива, топочного мазута (марка М-100), и сводный индекс цен указанных нефтепродуктов. В марте 2003 г. ММВБ утвердила спецификацию расчетного фьючерса на аффинированное золото в слитках.

Перечисленные инструменты пока не были введены в обращение на бирже.

На завершающей стадии находится проект ММВБ по созданию биржевого срочного рынка сахара. В обращение планируется ввести поставочный фьючерс на белый сахар объемом 65 тонн, поставляемый на условии FCA (франко-перевозчик) на станциях при уполномоченных складах в Краснодарском крае. Оценивать перспективы этого проекта пока сложно, а до его фактического запуска и нецелесообразно. Однако следует учесть, что

§ 2. Оценка доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

многие крупные компании-участники российского рынка сахара уже хеджируют свои риски за рубежом, в первую очередь на NYBOT, где торгуется главный контракт на сахар - № 11, мировой, на сахар-сырец.

Представленные данные позволяют сделать вывод о том, что инвесторы рынка могут проводить хеджирование операций с наиболее популярным инструментом российского фондового рынка, а также валютных сделок. Хеджирование товарных рисков все еще неопределенно в связи с отсутствием торгов по утвержденным спецификациям товарных инструментов.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ВАЛЮТНАЯ БИРЖА (СПВБ)

Санкт-Петербургскую валютную биржу можно назвать если не самой динамично развивающейся с точки зрения оборотов торгов, то уж точно наиболее инновационной срочной биржей. СПВБ начала срочные торги в конце 2000 г., лишь на месяц опередив ММВБ.

В настоящее время на этой бирже торгуются четыре валютных фьючерса: на официальные курсы доллара и евро, на курс евро к доллару, установленный Европейским центральным банком, и на расчетную цену евро к доллару по ценам Euro FX Futures на Чикагской товарной бирже СМЕ. В дополнение к этим фьючерсным контрактам СПВБ утвердила спецификации еще трех фьючерсов: на курс евро к доллару ЕЦБ с маржинированием в долларах, на облигации внешнего облигационного займа РФ (RUS-30) также с маржинированием в долларах и на цену золота в системе Reuters.

В июле 2002 г. на СПВБ были введены срочные контракты, многие из которых не назовешь наиболее ходовыми и соответственно, целесообразными для раскрутки рынка (на дизельное топливо, на авиационное топливо и мазут, на индекс цены газетной бумаги, индекс цен платины и палладия на NYMEX)¹¹¹.

Столь разнообразные базовые активы, введение по ряду контрактов валютного маржинирования; большие размеры контрактов (в первую очередь опционов); длительные сроки исполнения и нерегулярность заключения сделок¹¹², эти факты позволяют сделать вывод, что стратегия СПВБ ориентирована на удовлетворение частных, возможно, специфических интересов конкретных участников рынка, а, следовательно, на привлечение

¹¹¹ См. Приложение «Краткая спецификация стандартных контрактов на СПВБ»

¹¹² Так, например, в сентябре 2003 г. - 25, 29 и 30 числа - было заключено по 1-2 сделки соответственно на 2000, 1100 и 1250 опционов на кросс-курс евро/доллар, что в стоимостном выражении соответствует 200, 110 и 125 млн евро и в среднем превышает рекорд, поставленный в FORTS, в два с лишним раза. При этом практически все контракты по результатам сделок на СПВБ оседают в открытых позициях.

§ 2. Оценка доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

участников с внебиржевого, двустороннего рынка и уже потом на создание регулярных биржевых торгов с ежедневным выставлением котировок и заключением сделок.

БИРЖА «САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

Биржа «Санкт-Петербург» избрала товарную специализацию. Фактически эта биржа составляет единую биржевую структуру с Фондовой биржей «Санкт-Петербург». Поэтому она как товарное подразделение, заимствовала все технологии у своей «сестры».

Первые срочные торги на Бирже «Санкт-Петербург» прошли 15 января 2003 г. В обращении первоначально находились три расчетных фьючерса: на сырую нефть сорта Urals (объемом 1 баррель), на ставку вывозной таможенной пошлины на сырую нефть и на ставку налога на добычу нефти и газового конденсата. Но, поскольку обе ставки пошлины напрямую зависят от цены нефти Urals, два последних контракта были изъяты из обращения уже к началу февраля 2003 г.

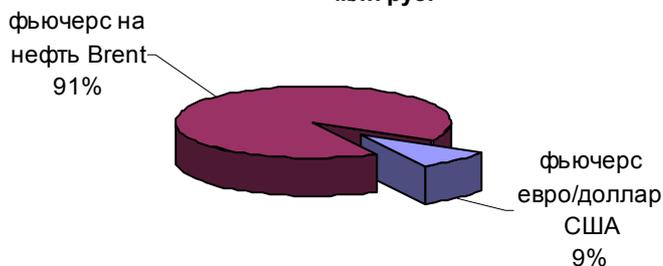
Одновременно был введен

контракт на нефть Urals объемом 100 баррелей, в дальнейшем полностью заместивший свой меньший аналог. С 15 мая 2003 г. участники торгов получили возможность совершать сделки с альтернативным инструментом - фьючерсным контрактом на сырую нефть марки Brent объемом 100 баррелей. Осенью 2003 г. были прекращены торги фьючерсом на нефть Urals, а с 5 декабря был введен контракт на нефть Brent объемом 1000 баррелей¹¹³. В результате сегодня участникам срочного рынка Биржи «Санкт-Петербург» доступны два расчетных нефтяных фьючерса и фьючерс евро/доллар. Средний дневной объем торгов ими достиг в апреле 2004 г.: 53,2 млн руб., или 500 контрактов.

СИБИРСКАЯ БИРЖА

Сибирская биржа, изначально бывшая фондовой площадкой, до кризиса 1998 г. занималась организацией торгов рядом финансовых фьючерсов. Однако, потеряв значимые перспективы на традиционном поле деятельности, эта биржа решила переориентироваться на кардинально новый, товарный сегмент. Первые срочные торги прошли 16 апреля 2003 г. В обращение был введен единственный фьючерсный контракт на продовольственную пшеницу

Структура объема торгов стандартными контрактами на бирже САНКТ-ПЕТЕРБУРГ на 05.04.2002 491 контракт/53,2 млн руб.



¹¹³ Подробнее см. Приложение «Спецификация стандартных контрактов биржи Санкт-Петербург»

третьего класса. Исполнение происходит путем поставки-приемки пшеницы через уполномоченные биржевые склады, а именно путем передачи простого или двойного (с неотделенной залоговой частью) складских свидетельств, выпущенных такими складами. Объем фьючерса составляет одну метрическую тонну, что скорее соответствует потребностям мелких спекулянтов, чем серьезных участников зернового рынка, однако на первом этапе может способствовать наращиванию ликвидности.

В декабре 2004 г. среднедневной оборот составил 225 контрактов (около 32 тыс. долл.).

Правовое регулирование срочного рынка России

Одним из главных факторов, сдерживающих развитие срочного рынка в России, остается несовершенство законодательства.

Зарождение отечественного срочного рынка в 1992 году, а также значительный рост его объемов в период 1997-1998 гг. проходили в отсутствие развитой законодательной базы.

Основы законодательного регулирования отношений в этот период устанавливал принятый в 1991 году федеральный закон "О товарных биржах и биржевой торговле". Закон регулирует отношения при срочной торговле биржевыми товарами, к которым не могут быть отнесены валютные ценности и ценные бумаги. Закон не содержит дефиниции срочных сделок и определяет лишь ограниченное число контрактов. Как установлено в законе, форвардные сделки связаны с взаимной передачей прав и обязанностей в отношении реального товара с отсроченным сроком его поставки, фьючерсные сделки связаны с взаимной передачей прав и обязанностей в отношении стандартных контрактов на поставку биржевого товара, а опционные сделки связаны с уступкой прав на будущую передачу прав и обязанностей в отношении биржевого товара или контракта на поставку биржевого товара. Крайне низкая степень проработанности указанных определений сводит их значимость к нулю и делает невозможным их применение на практике.

В период 1994-1996 гг. антимонопольный орган подготовил несколько частных ведомственных нормативных актов, правила регулирования срочного рынка и механизмы управления рисками устанавливались организаторами торговли самостоятельно. В условиях финансового кризиса 1998 года при отсутствии надлежащего надзора большинство бирж не смогло справиться с возникшими проблемами, несмотря на наличие подробных и продуманных регламентов торговли.

В конце 2001 – начале 2002 гг. некоторую ясность в вопросы регулирования операций на срочном рынке привнесло вступление в силу положений Налогового кодекса и нормативных актов Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг ФКЦБ. Получила

§ 2. Оценка доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

закрепление сложившаяся практика, в соответствии с которой регулирование различных сегментов срочного рынка осуществляется органом, регулирующим операции с соответствующим базисным активом. Полномочия по регулированию срочных сделок, базисным активом которых являются ценные бумаги и фондовые индексы, получила ФКЦБ. Регулирование срочных сделок на валютном рынке сохранил за собой Банк России. Комиссия по товарным биржам при антимонопольном органе, формально наделенная законом о товарных биржах большими полномочиями, на сегодня осуществляет лишь лицензирование участников рынка.

Серьезным законодательным успехом в этот период стало включение в Главу 25 Налогового кодекса положений, касающихся налогообложения операция с финансовыми инструментами срочных сделок. В то же время понятие "финансового инструмента срочных сделок" раскрыто в кодексе односторонне, исключительно для целей налогового законодательства. *Финансовыми инструментами срочных сделок признаются соглашения участников срочных сделок, определяющие их права и обязанности в отношении базисного актива, в том числе фьючерсные, опционные, форвардные контракты, а также иные финансовые инструменты.* Статьи 301–305, 326, 327 второй части Налогового кодекса устанавливают особенности определения налогооблагаемой базы и уплаты налогов, а также порядок организации и ведения налогового учета операций с финансовыми инструментами срочных сделок.

Разработка единого понятийного аппарата срочных сделок является общим пожеланием участников рынка. В литературе под срочными сделками понимаются, прежде всего, фьючерсные, форвардные и опционные контракты (основные инструменты). Более сложные виды срочных сделок (свопы, свопционы и другие контракты) с технологической точки зрения можно определить как комбинацию основных инструментов, однако такой "технологический" подход не приемлем при конструировании правовых дефиниций, которые требуют четкого, логичного и последовательного построения.

Срочные сделки. Согласно Положению ФКЦБ от 21.04.2001 "О требованиях к операциям, связанным с совершением срочных сделок на рынке ценных бумаг", срочные сделки на рынке ценных бумаг – это заключение фьючерсных контрактов и приобретение (отчуждение) опционов.

Положение содержит определения поставочных и расчетных фьючерсных и опционных контрактов.

Поставочными фьючерсными контрактами называются договора купли-продажи эмиссионных ценных бумаг или опционов, с исполнением сторонами соответствующих обязательств в

§ 2. Оценка доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

определенную дату в будущем, предусматривающих также обязанность сторон уплачивать до их исполнения вариационную маржу.

Поставочные опционы на покупку (продажу) – это права на покупку у лица (продажу лицу), обязанного по опционам, в определенную дату (период) определенных опционами эмиссионных ценных бумаг или опционов за определенную опционами цену (цена исполнения опционов) и прав на получение от лица, обязанного по опционам, вариационной маржи. Необходимо отметить, что во втором случае "срочной сделкой" является не сам опцион, а его приобретение (отчуждение).

Биржевые сделки. Наиболее подробно изучена правовая природа биржевых фьючерсных сделок.

В соответствии с нормами действующего биржевого законодательства биржевой сделкой является зарегистрированный биржей договор, заключаемый участниками торговли в отношении биржевого товара в ходе биржевых торгов.

Процедура совершения биржевых сделок подчиняется общим нормам гражданского права о сделках и договорах, поскольку по своей юридической природе биржевые сделки ничем не отличаются от сделок, заключаемых вне биржи.

Производные финансовые инструменты. Смешение понятий "срочной сделки" и "производного финансового инструмента" вызывает серьезные возражения. Сторонники введения в гражданское законодательство термина "производный финансовый инструмент" ставят перед собой цель либо определить этот инструмент как особый вид имущества (объект вещного права), либо как самостоятельный вид договора. Необходимо отметить, что в рамках отечественной правовой системы первая из указанных целей не может быть последовательно реализована. Определение на уровне федерального закона нового вида (смешанных) договоров, очевидно, целесообразно лишь в том случае, если в дальнейшем удастся сформулировать достаточное количество общих норм, касающихся таких договоров и пока не вошедших в законодательство.

Подробный анализ примеров использования в отечественном деловом обороте понятия "производный финансовый инструмент" показывает, что указанный термин имеет экономическую природу. Объекты гражданского оборота, обозначаемые этим термином, уже определены в российской правовой системе либо как вещи, а именно ценные бумаги, либо как имущественные права, в данном случае – права из срочной сделки. Поэтому конструирование содержательной легитимной дефиниции «производного финансового инструмента» представляется излишней.

«Единое регулирование». Дискуссию вызывает вопрос о путях построения целостной системы регулирования срочных сделок. Определенную поддержку получила концепция, предполагающая "единое регулирование" различных сегментов этого рынка. В качестве альтернативного подхода предлагается регулирование в зависимости от базисного актива.

Сторонники концепции "единого регулирования" указывают на сходство биржевых правил и технологий при организации торговли валютными, фондовыми и товарными срочными контрактами. При этом в расчет не принимается кардинальное различие законодательных (нормативных) баз, лежащих в основе отношений участников торговли. На протяжении последних десяти лет валютное законодательство и законодательство о рынке ценных бумаг развивались интенсивно и автономно. Соответствующие массивы нормативных документов, внутренне достаточно согласованные, слабо стыкуются между собой. Следует указать на значительную разницу в терминологии, требованиях к участникам рынка, роли государственных органов, использовании властных полномочий и пр. С точки зрения правовой теории различаются не только предметы регулирования двух перечисленных отраслей права, но и принципы (методы) такого регулирования.

Проблемы российского срочного рынка

В чем причины многочисленных неудач российского рынка деривативов?

Основная причина – **незрелость рыночных отношений в России, узость и изолированность финансовых рынков.** Опыт развития мировых финансовых рынков показывает, что не может быть надлежащего и стабильного рынка деривативов без должного развития других финансовых рынков и экономики страны в целом.

Неудачи в развитии рынка были так же определены проблемой **недостаточного осознания необходимости его развития и регулирования, места и роли в формирующейся экономике России.** Следствием этого явилась хаотичность его развития, отсутствие целостной нормативной базы и должного надзора за рынком, низкий уровень риск-менеджмента.

Развитие рынка тормозит **неразвитость рынка базовых активов.** Организованные рынки энергоносителей, сельхозпродукции и металлов практически отсутствуют. Валютный рынок достаточно жестко регулируется, колебания курсов валют во многом определяются действиями Банка России. Фондовый рынок так пока и не оправился от кризиса 1998 г. Ликвидными остаются всего несколько голубых фишек РАО «ЕЭС России» и ОАО «Газпром».

Затрудняет развитие рынка и **отсутствие целостной нормативной базы**. Законодательно не определено понятие «производная ценная бумага». Арбитражные суды признают форвардные сделки сделками пари, лишая тем самым добросовестных участников рынка исковой защиты.

Отсутствие надежных отечественных клиринговых банков, которым большинство потенциальных участников доверили бы свои залоговые средства, является существенным тормозом для развития рынка стандартных контрактов.

Вывод:

1. На российском рынке преобладают срочные инструменты на финансовые активы (ценные бумаги, фондовые индексы и курсы валют), ликвидность на рынке товарных производных практически отсутствует.

2. Основной объем операций сосредоточен на нескольких инструментах, операции с которыми совершает ограниченный круг участников рынка и которые носят преимущественно спекулятивный характер. Текущее состояние рынка производных инструментов можно охарактеризовать как самое начало развития.

3. Поскольку на срочном рынке пока явно преобладают спекулятивные операции со срочными инструментами на наиболее ликвидные российские акции, наиболее активными участниками являются финансовые институты.

4. Хеджеры из реального сектора экономики практически еще не участвуют в срочных операциях, из-за отсутствия соответствующих инструментов, пригодных для хеджирования (процентные и товарные фьючерсы). Кроме того, активность компаний в операциях на рынке деривативов сдерживает почти полностью отсутствующий внебиржевой рынок, который согласно мировому опыту выступает основным инструментом снижения корпоративных рисков.

5. Экспортная ориентация ряда отраслей и желание предприятий, прежде всего топливно-энергетического комплекса, и потребителей их продукции страховать свои риски является причиной спроса на рублевые товарные производные инструменты с ценами исполнения, формирующимися на ведущих зарубежных рынках. Из перспективных направлений можно выделить проект, реализуемый в настоящее время Межбанковской валютной биржей, по введению в обращение поставочных фьючерсов на белый сахар.

6. Положительные тенденции на рынке государственных заимствований создают перспективы для создания рынка процентных производных инструментов прежде всего на

§ 2. Оценка доступных инструментов хеджирования на срочном рынке России.

государственные ценные бумаги (ГКО/ОФЗ). В среднесрочной перспективе можно ожидать появления срочных инструментов на корпоративные облигации. По мере формирования популярности индикаторов рынка межбанковского кредитования, таких как, например, MosIBOR, можно ожидать развития данного сегмента срочного рынка, основными участниками которого станут прежде всего кредитные организации.

7. Актуальность вопроса формирования законодательной базы срочного рынка не вызывает сомнений. Отсутствие адекватного законодательства оказывает негативное влияние на принятие руководством крупных финансовых институтов, особенно зарубежных, решения о выходе на российский срочный рынок. К проблемам, которые хотелось бы разрешить на законодательном уровне, можно отнести, прежде всего, наведение порядка в терминологии, юридическую защиту срочных сделок, разграничение полномочий государственных регуляторов.

8. Положительное явление - постепенный рост числа участников торгов на всех срочных биржах. А растущая ликвидность рынка FORTS говорит о выходе на него ряда крупных игроков. Однако обороты торгов в настоящее время еще не достигли докризисных; крупные участники, имеющие потребность в хеджировании рисков на сумму 20-30 и более млн долл. одновременно, пока не получили такой возможности на ликвидном рынке.

Заключение

Стоимость любой компании подвержена риску. Она может сократиться в результате удорожания привлеченного компанией капитала, который состоит из средств, вложенных акционерами и заимствований на долговом рынке.

Компания подвержена двум основным видам риска – деловому и финансовому. Деловой риск определяется риском реальных активов, а финансовый – способом финансирования их приобретения.

Риск с точки зрения компании, определяемый вероятностью отклонения суммы прибыли (величины денежного потока) от запланированной величины, трансформируется инвесторами в колеблемость рыночной доходности акций соответствующей компании. Причем важно отметить, что специфический и систематический риски, различие которых проводят инвесторы (так как они способны диверсифицировать специфический риск, но не могут влиять на рыночный риск акций) одновременно присутствуют и в деловом и финансовом рисках. Влияние макроэкономических факторов на операционный риск может проявляться в изменчивости цен на готовую продукцию или используемое компанией первичное сырье, колебаниях валютных курсов, на финансовый риск влияет движение рыночных процентных ставок, валютных курсов.

Управление риском в общем случае представляет собой разработку мер, направленных на минимизацию воздействия на финансовый результат компании случайных неблагоприятных событий.

Управление рисками на систематической, централизованной основе началось в нефинансовых компаниях в начале 90 - х. гг. До этого времени риск-менеджмент носил несистематический характер и был направлен главным образом на минимизацию ущерба наносимого реализацией пассивных, независящих от решений менеджмента компании рисков (рисков внешних случайных событий). С начала 90-х риск–менеджмент претерпел как изменение смысловой нагрузки, так и институциональные преобразования. Сегодня риск менеджмент направлен на минимизацию негативных последствий решений компании в области инвестиций и финансирования. Риск-менеджмент относится к компетенции финансового менеджера.

Критерием успеха мероприятий по управлению риском выступает рост благосостояния акционеров или рыночной капитализации фирмы. В стратегическом плане риск-менеджмент опирается на управление деловым риском (избрание тех или иных направлений инвестирования, диверсификация деятельности), операционным рычагом и структурой финансирования и направлен на поддержание кредитного рейтинга, максимизирующего стоимость компании. Тактика риск-менеджмента связана с

уменьшением колеблемости финансового результата фирмы с помощью внутренних механизмов нейтрализации риска, таких как самострахование, лимитирование, хеджирование, избегание риска, резервирование.

Большинство крупных международных компаний прибегает к управлению рисками при помощи хеджирования. Хеджирование – способ защиты от риска изменения цены актива путем совершения операций на срочном рынке. Причинами развития хеджирования служат: повышенная волатильность финансовых рынков, достижение финансовой теории в области оценки производных финансовых инструментов, относительная дешевизна в сравнении с другими подходами риск-менеджмента.

Компания, получающая наибольшую выгоду от хеджирования финансового риска, представляет собой крупную фирму, осуществляющую хозяйственную деятельность в циклической отрасли, имеющая высокий уровень долгового финансирования, замкнутую структуру собственности и высокую вероятность финансовой нестабильности.

В последнее десятилетие на мировом рынке деривативов растет активность компаний нефинансового сектора. Их доля в общемировом объеме используемых деривативов колеблется в пределах 20-30%. Внутри самого сектора нефинансовых компаний хеджирование осуществляют более половины из них, то есть каждая вторая компания.

Компании в большей степени концентрируют свое внимание на управлении тремя видами финансового риска: валютным, процентными и товарным, и опираются преимущественно на внебиржевые контракты.

Максимально часто используемым инструментом в управлении валютным риском выступает форвардное соглашение, для хеджирования процентного риска используются свопы. Значительно более диверсифицировано управление товарным риском, однако акцент опять же смещен в пользу форвардов и свопов и дополнен использованием фьючерсов.

Анализ профиля соответствия российских компаний общему облику компаний, склонных хеджировать рыночные и специфические риски показал, что отечественные крупные экспортно-ориентированные компании идеально подходят выработанному теоретиками риск-менеджмента образу:

✎ Крупнейшие по капитализации российские компании оперируют в циклических отраслях (нефть и газ), что формирует уровень волатильности их доходов (бета активов) большую, чем в среднем по рынку;

✎ Российская экономика представляет собой пример долговой экономики, следовательно, большинство компаний имеют высокий уровень финансового рычага и

подвержены риску банкротства или финансовых затруднений, вызываемых колеблемостью денежных потоков.

✎ Собственность в российской экономике сконцентрирована в крупных блоках акций, что предполагает малую степень диверсифицированности основных владельцев компании и, следовательно, их заинтересованностью в хеджировании не только рыночного риска, но и специфических рисков компании.

✎ Высокая стоимость привлекаемого на фондовом рынке капитала в связи с его спекулятивностью.

Большой стоимостью обладает на сегодняшний момент акционерный капитал. Известно, что фондовый рынок России обладает одной из самых высоких волатильностей в мире, которая частично определяется действием собственно рыночных факторов, затрагивающих всю экономику и частично специфическими факторами самого рынка акций. По прогнозам аналитиков рынок корпоративного долга достиг пределов роста, что в свою очередь возобновит интерес российских компаний к привлечению акционерного капитала. Снижение волатильности акций компании хеджированием ее денежного потока обеспечит привлекательность ее бумаг относительно конкурентов.

Опросы финансовых менеджеров российских компаний показывают, что сегодня компании осознают необходимость хеджирования, но развитие риск-менеджмента тормозится такими факторами как:

- ✎ Незрелость рынка деривативов в России;
- ✎ Отсутствие статистики рынка (как финансового, так и товарного);
- ✎ Отсутствие адаптированных к российским условиям методик анализа и оценки рисков;
- ✎ Редкость образовательных программ по риск-менеджменту в России.

В целом проведенный анализ отечественного и зарубежного опыта управления рисками позволяет сделать вывод, что не смотря на отдельные проблемы риск-менеджмента в российских компаниях сегодня, эта часть корпоративного управления будет развиваться стремительными темпами в ближайшие несколько лет (2-3 года), повторяя тенденции развитых зарубежных рынков.

Список использованной литературы:

Ресурсы в Интернете:

1. www.cbr.ru, *Центральный Банк Российской Федерации*
2. www.cprm.com
3. www.fedcom.ru, *Федеральная Комиссия по рынку Ценных Бумаг*
4. www.finrisk.ru, Сайт, посвященный теории и практике управления финансовыми рисками.
5. www.gifa.ru, *Гильдия Инвестиционных и Финансовых Аналитиков*
6. www.nfa.ru, *Национальная Фондовая Ассоциация*
7. www.riskcontrol.ru, *Центр Статистических Исследований*
8. www.riskinfo.ru, Проект РискИнфо - некоммерческий профессиональный информационный ресурс в области страхования и управления рисками, домашняя страничка Олега и Марии Кудрявцевых.
9. www.risks.ru, *Институт управления рисками*
10. www.rrm.rea.ru, *РЭА Риск-менеджмент*
11. www.rusrating.ru, сайт независимого рейтингового агентства «Рус-Рейтинг»
12. www.riskinfo.ru
13. www.riskland.ru
14. www.riskmanager.ru
15. www.risk.ifci.ch, *International Finance & Commodities Institute*
16. www.stern.nyu.edu.
17. www.bis.org, *Basle Committee on Banking Supervision*
18. www.cmra.com (*Capital Market Risk Advisors*)
19. www.corporatefinancemag.com
20. www.garp.com, *Global Association of Risk Professionals*
21. www.gtnews.com/risk/derivatives.cfm
22. www.iosco.org, *International Organization of Securities Commissions*
23. www.nber.org (*National Bureau of Economic Research*)
24. www.prmia.org, *Professional Risk Managers' International Association*
25. www.thejournalofcomputationalfinance.com
26. www.thejournalofrisk.com

Книги:

1. Belletante Bernard, Maherault Loic « Dictionnaire de la Bourse et des marches » – Paris, 2002.
2. Bertrand Jacquillat, Bruno Solnik « Marches Financiers » – Paris, Dunod, 2002.
3. Broquet, Cobbaut « Gestion de portefeuille » – Bruxelles, 2004.
4. Franck Cazaubieilh « Theorie et pratique des obligations convertibles en actions »– Paris, Maxima, 2004.
5. Modher Bellalah « Gestion des risques et produits derives classiques et exotiques » – Paris, Dunod, 2003.
6. Patrice Fontaine, Carole Gresse « Gestion des risques internationaux »– Paris, Dalloz, 2003
7. Pierre Conso, Farouk Hemici « Gestion financiere d’entreprise » – Paris, Dunod, 2002.
8. Simon Yves, Lautier Delphine « Techniques Financieres Internationales » - Paris, Eocnomica, 2003.
9. Vedeilhie Robert « Tout savoir sur les Produits Structures » – Paris, 2002.
10. Vernimmen Pierre « Finance D’Entreprise » – Paris, Dalloz, 2002.
11. Vizzavona « Marches Financiers : alalyse theotique, technoque et pratique » – Paris, ATOL, 2004.
12. Бертонеш М., Найт Р. “Управление денежными потоками” - Москва, Питер, 2004.
13. Бланк И.А. “Управление финансовой стабилизацией предприятия” – Киев, Ника центр, 2003.
14. Брейли Р., Майерс С. “Принципы корпоративных финансов” – Москва, Олимп-Бизнес, 1997.
15. Булинский А.В., Ширяев А.Н. “Теория случайных процессов” – Москва, Физматлит, 2002.
16. Галанов В.А. “Производные инструменты срочного рынка” – Москва, Финансы и статистика, 2002.
17. Гранатуров В.М. “Экономический риск” – Москва, Дело и сервис, 2002.
18. Дж. К. Ван Хорн “Основы управления финансами” – Москва, Финансы и статистика, 2001.
19. Каменева Н.Г. “Организация биржевой торговли” – Москва, Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998.
20. Ковни Де Шерри, Таки Кристин “Стратегии хеджирования” – Москва, Инфра-М, 1996.
21. Колемаев В.А., Калинина В.Н. “Теория вероятностей и математическая статистика” – Москва, ЮНИТИ, 2003.

22. Коттл Сидни, Роджер Ф.Мюррей, Франк Е.Блок “Анализ ценных бумаг Грэма и Додда” – Москва, Олимп бизнес, 2002.
23. Миркин Я.М. “Рынок ценных бумаг: Воздействие фундаментальных факторов, прогноз и политика развития” – Москва, Альпина Паблишер, 2002.
24. Пикфорд Дж. “Управление рисками” – Москва, Вершина, 2004.
25. Рогов М.А. “Риск-менеджмент” – Москва, Финансы и статистика, 2001.
26. Рубцов Б.Б. “Мировые финансовые рынки ценных бумаг” – Москва, Экзамен, 2002.
27. Савицкая Г.В. “Анализ хозяйственной деятельности предприятия” – Москва, Новое Знание, 200.
28. Севрук Т.Велисава “Риски финансового сектора РФ” – Москва, Финстатинформ, 2001.
29. Тепман Л.Н. “Риски в экономике” – Москва, ЮНИТИ, 2002.
30. Уотшем Т.Дж., Паррамоу “Количественные методы в финансах” – Москва, ЮНИТИ, 1999.
31. Фельдман А.Б. “Производные финансовые и товарные инструменты”, - Москва, Финансы и статистика, 2003.
32. Чернова Г.В., Кудрявцева А.А. “Управление рисками” – Москва, Проспект, 2003.
33. Чистяков В.П. “Курс теории вероятностей” – Санкт-Петербург, 2003.
34. Шапкин А.С. “Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиции” – Москва, Дашков и К, 2004.
35. Шарп Уильям, Гордон Дж.Александр, Джеффри В.Брейли “Инвестиции” – Москва – Инфра – М, 2001.
36. Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. “Стоимость компании: оценка и управление” /Пер. с англ.- Москва, Олимп-Бизнес, 1999
37. Ковалев В.В. “Введение в финансовый менеджмент” - Москва, "Финансы и статистика", 2001.

Статьи:

1. “CorporateMetrics Technical Document”/ RiskMetrics Group. April 1999
2. “Managing Economic Exposures from a Top-Down Perspective”/Bank of America Global Corporate and Investment Bank - 5 September 2001
3. “OTC derivatives market activity in the first half of 2003”/ Bank for International Settlements 12 November 2003
4. “RiskMetrics Technical Document »/ RiskMetrics Group. December 1996
5. “Triennial Central Bank Survey: Foreign exchange and derivatives market activity in 2001”/ Bank for International Settlements March 2002
6. “Только вперед: что ожидает срочный рынок в 2003 г.”Мнения специалистов /РЦБ №3, 2003.
7. Amrit Judge “Hedging and The Use of Derivatives: Evidence From UK Non-Financial Firms”/*Economics Group Middlesex University Business School, November 2002
8. Cornelius N.J. “VaR - Is It the Only Way?” - Transworld University - 18 May 2000
9. Damodaran Aswath “Value and Risk: Beyond Betas”/ Stern School of Business November 2003
10. Dowd Kevin “Enterprise-Wide Risk Management For Corporates” - University of Sheffield - 18 September 1998
11. Dowd Kevin “Risk Management and Value at Risk: An Introduction “/ University of Sheffield - 1 July 1999
12. Fishman A., Satish PK. “Modelling Volatility”/“Risk Professional”, #1/7 October 1999.
13. Judith Harris-Jones “VAR - an inappropriate tool for corporates?” - Arthur Andersen LLP - 20 August 1998
14. Laubsch Alan J. “Risk Management: A Practical Guide”/ RiskMetrics Group. First Edition, 1999
15. Lidbark Joakim “Exposure Identification and Hedging: Does Time Horizon Matter?” - Bank of America Global Corporate and Investment Bank –1 August 2003.
16. Making Value at Risk Effective for Corporate Risk Management - Setting VaR benchmarks Betsy Glaeser - Deloitte & Touche LLP - 23 February 1998
17. Miyamoto Arnold “The 2003 Risk Management Survey” - Bank of America Global Corporate and Investment Bank - 2 July 2003
18. Moclair John “Beyond the Forward”/ BNP Paribas - 5 July 2002
19. Parry Robert “Standard Steps to Manage Risk” - The Association of Insurance and Risk Managers - 6 February 2003

20. Pat Leavy “Best Practice Use of Derivatives in Corporate Treasury”/ FTI - 29 October 2003
21. Rahl Leslie “Derivatives -a director’s dream or nightmare?"/Capital Market Risk Advisors, Inc. Directorship Vol No 7 July/August 1994
22. Roffman Peter “The Evolution of Risk Management in the Non-Financial Corporation” - Standard & Poor's - 2 June 1999
23. Tufano P. “Who Manages Risk? An Empirical Examination of Risk Management Practices in the Gold Mining Industry.” Journal of Finance, 1996.
24. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. “A survey of commodity risk management instruments”. Report by the UNCTAD secretariat UNCTAD/COM/15/Rev.2. 6 April 1998
25. Амосов С. “Кредитные деривативы в операциях хеджирования”/Рынок Ценных бумаг №3, 2000.
26. Амосов С. “Внебиржевые производные инструменты на товарных рынках”/Рынок Ценных бумаг №18,1999.
27. Балабушкин А. “Некоторые характеристики рынка опционов в FORTS”/РЦБ №13, 2003.
28. Вахтеров С. “Все мы немного риск-менеджеры...”/“Управление компанией” "РЦБ"
29. Выгон Г. А. “Использование деривативов для хеджирования рисков на примере западных нефтяных компаний” /Институт Финансовых Исследований,2001.
30. Вязовский А. “Как хеджировать валютные риски”/Валютный спекулянт № 10, 12 2003.
31. Дарушин И. “История развития и современное состояние российского срочного рынка”/РЦБ №7, 2003.
32. Дарушин И. “Теоретические основы функционирования срочного рынка и его социально-экономическая роль”/РЦБ №4, 2003.
33. Еремин Б. А. канд. экон. наук, профессор; Романенко Д. В. аспирант; “Понятие рисков в экономической деятельности”/ Сборник докладов СПбГУЭиФ 2003.
34. Ибрагимов Р. “Можно ли управлять стоимостью компании, капитализируя денежный поток?”/ Рынок ценных бумаг, №16, 2002.
35. Иванов О. “Производно-срочное недоразумение”/РЦБ №3, 2003.
36. Кандинская О. А. “Фьючерсы как один из методов управления ценовым риском на рынках сырья”/ “Управление риском”, № 3. — 1999.
37. Кожевников Д. “Проблемы учета производных финансовых инструментов”/Рынок Ценных бумаг №18, 1999.
38. Кожин К. “Всё об экзотических опционах”/РЦБ №15,16,17 2002.
39. Кожин К., “Всё об экзотических опционах”/ РЦБ № 15, 2002.
40. Кузнецов В. “Измерение финансовых рисков”/ Банковские технологии №7 1997 г.

41. Ли А. А. “Фьючерсы на нефть в России”. / Валютный спекулянт №10, 2003 год.
42. Михайлова П.А., “Сколько стоит вчерашний снег: Экзотические фьючерсы — настоящее и будущее”/ “Банковское обозрение”, июль 2003.
43. Мордашев С. “Рычаги управления стоимостью компании” Рынок ценных бумаг, № 15, 2001.
44. Порох А. “Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками”
45. Селивановский А., Азимова Л. “Вопросы формирования законодательства о производных финансовых инструментах”/РЦБ №19, 2003
46. Тарачев Б. “Несколько слов о рынке производных финансовых инструментов”/РЦБ №19, 2003
47. Чекулаев М.В. “Нефть: Правильно ли понимаются риски?” / Банковское обозрение, № 8, 2002.
48. Чехлов А., Батраченко О., Солодухин М. “О новых алгоритмах хеджирования экспортно-импортных потоков” / Исследовательская статья - Thor Asset Management, Inc. 2003 г.
49. Шипов В. “Некоторые особенности оценки стоимости отечественных предприятий в условиях переходной экономики” Рынок ценных бумаг № 18, 2000.
50. Штульц Р. “Как уменьшить угрозу благосостоянию инвесторов”, “Управление рисками” Дж. Пикфорд 2004 г.

**Стоимость компании:
анализ различных методов при использовании модели
дисконтированных денежных потоков.**

В § 1 Главы I данной работы мы определили, что поправка рыночной стоимости фирмы (или рыночной стоимости ее акций и долговых обязательств, если быть точнее) на фактор риска осуществляется через соответствующую данной фирме ставку дисконтирования. Теперь для нас важно понять:

- ☒ как построены наиболее распространенные из существующих моделей оценки справедливой стоимости отдельных обыкновенных акций и бизнеса в целом;
- ☒ на основе каких критериев финансовые аналитики принимают решения о недооцененности или переоценке стоимости конкретных акций;
- ☒ каким образом учтен риск предприятия в этих моделях;

Базовая формула метода капитализации дохода

Фундаментальным принципом анализа ценных бумаг, который имеет надежное подтверждение на практике, является утверждение, что большая часть несоответствий между их рыночной ценой и справедливой стоимостью будет устранена рынком.

Существует много способов применения о анализа для выявления неверно оцененных бумаг. Часть из них связана с методом капитализации дохода (*capitalisation of income method of valuation*), который предполагает, что истинная или внутренне присущая любому активу стоимость, основана на финансовом потоке, который инвестор в будущем ожидает получить в результате обладания этим активом. Так как этот поток ожидается в будущем, его величина корректируется с помощью ставки дисконтирования (*discount rate*), чтобы учесть не только изменение стоимости денег со временем, но так же и фактор риска.

Алгебраически **истинная стоимость актива** V равна сумме приведенных стоимостей ожидаемых поступлений и выплат¹¹⁴:

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+i)^t}$$

- (1) где FCF - значения свободного (*free*) денежного потока (*cash flow*) в прогнозном периоде,
 i - ставка дисконтирования для финансовых потоков данной степени риска,
 t - интервал периода прогнозирования (эксплуатации актива).

¹¹⁴ М. Бертонеш, Р. Найт “Управление денежными потоками”, Питер 2004 г.

Данная формула может применяться для оценки любого актива и компании в целом.

Как и в случае решений по бюджетному финансированию (которые состоят в ответе на вопрос: стоит ли принимать данный проект, скажем, приобретать какое-либо оборудование или нет) при определении эффективности решений о приобретении финансового актива (в нашем случае акций) аналитики используют два подхода:

- ✎ определение чистой приведенной стоимости (NPV);
- ✎ определение внутренней ставки доходности (IRR).

В первом случае, решение о приобретении финансового актива принимается в случае его недооценки по отношению к его справедливой стоимости, т.е. при условии:

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+i)^t} > P \quad (2)$$

где P – затраты на приобретение актива (рыночная цена акции)
 V – справедливая стоимость актива

Во втором случае, фактические затраты на приобретение актива приравниваются к его справедливой стоимости, рассчитанной методом капитализации дохода, в которой ставка дисконтирования рассматривается как переменная, которую требуется определить – **внутренняя ставка доходности (implied return)**. Правило принятия решения в случае использования внутренней ставки доходности состоит в ее сравнении с требуемой ставкой доходности для инвестиций такого же уровня риска. Проект рассматривается позитивно, если внутренняя доходность превышает требуемую.

Алгебраически это сводится к решению уравнения:

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+i^*)^t} = P \quad (3)$$

где i^* – внутренняя ставка доходности

Оценка справедливой стоимости обыкновенной акции

Денежные доходы, получаемые при владении обыкновенной акцией, имеют две формы:

1) дивиденды в денежной форме и 2) доход/убыток от прироста/ курсовой стоимости акций. Ожидаемая норма доходности от какой-либо акции в году 1 равна следующей величине:

$$\text{Ожидаемая норма} = r = \frac{\text{div}_1 + P_1 - P_0}{P_0} \quad (4)$$

доходности

Норма доходности, ожидаемая инвестором, обычно называется **ставкой капитализации**. Если мы можем сделать прогноз о величине дивидендов и цене акции на следующий год, то справедливую текущую стоимость акции сегодня легко вычислить по формуле:

$$P_0 = \frac{div_1 + P_1}{1 + r} \quad (5)$$

Отсюда мы получаем общую формулу для определения цены акции:

$$P_0 = \sum_{t=1}^H \frac{div_t}{(1+r)^t} + \frac{P_H}{(1+r)^H} \quad (6)$$

Так как в принципе временные горизонты могут быть не ограничены, обыкновенные акции не стареют, если исключить такие бедствия как банкротство и поглощения, то приведенная стоимость будущей цены будет приближаться к нулю. Следовательно, текущую стоимость акции можно записать как приведенную стоимость бесконечного потока дивидендов в денежной форме:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{div_t}{(1+r)^t} \quad (7)$$

Так как в данном случае финансовые поступления, связанные с инвестициями в те или иные обыкновенные акции, это дивиденды, которые владелец надеется получить в будущем, то данный частный случай метода капитализации дохода носит название – **модель дисконтирования дивидендов (DDM, dividend discount model)**¹¹⁵.

В общем случае, деньги, не реинвестируемые в производство, выплачиваются в виде дивидендов. Оставленные в компании и не реинвестируемые в производство средства часто называют потоком свободных денежных средств (**free cash flow**):

Поток свободных денежных средств = доходы-затраты-инвестиции

Т.е. дивиденды на акцию могут быть представлены в виде потока свободных денежных средств в расчете на акцию, и общая формула справедливой стоимости акции может быть представлена следующим образом:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(\text{поток свободных средств на акцию})}{(1+r)^t} \quad (8)$$

Правильной и наиболее полной является формулировка, что стоимость акции равна дисконтированному потоку свободных денежных средств в расчете на акцию.

Определим связь между ценой акции и перспективами роста компании.

Для компании, которая не имеет никакого роста вообще (т.е. не реинвестирует прибыли, а просто постоянно выплачивает дивиденды) цена акции равна приведенной стоимости прибыли на акцию:

$$P_0 = \frac{EPS}{r} \quad (9)$$

¹¹⁵ Сложности, возникающие при прогнозировании дивидендов по-разному решаются в моделях нулевого, постоянного и переменного роста.

Для компании же, реинвестирующей часть прибыли в производство, стоимость акции можно представить как капитализированную стоимость прибыли (или цену акции в отсутствии перспектив роста) “плюс” приведенная стоимость перспектив роста:

$$P_0 = \frac{EPS}{r} + PVGO \quad (10)$$

В общем можно считать, что справедливая рыночная стоимость акции представляет собой:

- ✗ либо приведенную стоимость потока ожидаемых в будущем дивидендов;
- ✗ либо приведенную стоимость потока свободных средств;
- ✗ либо приведенную стоимость усредненных будущих прибылей в отсутствии политики роста “плюс” приведенная стоимость перспектив роста.

Описанные выше формулы для оценки стоимости одной обыкновенной акции применимы и к бизнесу в целом, так как не имеет значения, прогнозируем ли мы дивиденды в расчете на акцию или свободный поток денежных средств для всей компании.

Итак, мы определили схему расчета справедливой стоимости акции. На ее основе аналитик может осуществить два варианта действий:

- ✗ сопоставить справедливую стоимость акции, рассчитанную на основе требуемой ставки доходности, с ее реальным значением. В случае, если реальная стоимость меньше справедливой оценки, то аналитик составит рекомендацию о покупке акции и наоборот.
- ✗ сопоставить внутреннюю доходность акции, используя компьютеризированный метод подбора ставки дисконтирования, которая уравнивала бы приведенную стоимость свободного денежного потока на акцию и ее текущий курс, с требуемой доходностью. Превышение внутренней доходности над требуемой означает, что акций недооценена.

Биржевые игроки прибегают к использованию рекомендаций отраслевых аналитиков в принятии инвестиционных решений. Многие биржевые игроки со стажем уже знают, что теоретические цены имеют внутреннюю силу, так как чем больше участников рынка ознакомится с ними, тем они станут значимей. Иногда, даже только факт изменения рекомендаций вызывает движение на рынке.

Оценка справедливой стоимости бизнеса: модификации базовой формулы метода капитализации дохода

В самой простой форме *cash-flow* рассчитывают как сумму чистой прибыли предприятия по годам (периодам) и амортизации. Схема расчета потока денежных средств не является жесткой. В определенных условиях здесь могут учитываться и другие дополнительные компоненты. Смысл показателя денежного потока сводится к тому, что при работе предприятия происходит генерация денежных средств, которые не нужны срочно для покрытия текущих затрат, связанных с реализацией продукции. Поэтому cash-flow называют также излишком денежных средств. Такие средства считаются свободными и могут быть использованы для выплаты дивидендов либо в виде амортизации для замены изношенного или увеличения количества единиц действующего оборудования.

Перед оценщиком или инвестором, производящим оценку актива или компании, всегда стоят две основные проблемы - как правильно осуществить прогноз свободного потока средств и как учесть все возможные риски, сопутствующие использованию актива или функционированию компании (и отражаемые в ставке дисконтирования) на всем прогнозном периоде.

Поскольку длительность периода прогнозирования носит неопределенный характер, формулу (1) представляют в виде (11), предусматривающем деление периода прогнозирования на 2 отрезка - первый имеет фиксированную длительность (горизонт), например, 5-7 лет, в течение которых возможен прогноз объемов продаж компании, состояния ее макроэкономической среды и других факторов, от которых зависит кэш-фло и ставка дисконтирования, и второй - для которого принимаются постоянные значения годового кэш-фло и ставка дисконтирования, характерные для последнего года фиксированного периода прогнозирования. Соответственно стоимость компании складывается из стоимости на фиксированном горизонте прогнозирования и стоимости на всем последующем оставшемся периоде ее функционирования (остаточной стоимости):

$$V = V(T) + PV(V(T+1, \infty)) \quad (11) \quad \text{где } V(T) \text{ - стоимость компании за фиксированный период ее функционирования } T$$

$V(T+1, \infty)$ – это остаточная стоимость компании за последующий неопределенный период ее функционирования (*terminal value*), которую, используя модель Гордона, можно оценить по формуле:

$$V(T+1, \infty) = \frac{FCF(t=T+1)}{i - g} \quad (12) \quad \text{где } g \text{ - среднегодовые темпы прироста свободного денежного потока, \%}$$

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+i)^t} + \frac{V(T+1, \infty)}{(1+i)^{T+1}} \quad (13)$$

Второй важной модификацией формулы оценки стоимости действующей компании является формула, предусматривающая разделение потока FCF на две составляющие, первая - это поток, генерируемый действующим бизнесом компании без учета реализации новых инвестиционных проектов - FCF_0 , вторая - поток, генерируемый перспективными проектами компании в будущем - FCF_j :

$$FCF_t = FCF_{0t} + \sum_{j=1}^n FCF_{jt} \quad (14)$$

где n-число новых инвестиционных проектов,
j - номер проекта.

$$V = V_0 + V_{доп} \quad (15)$$

где V_0 - стоимость компании при условии развития существующего бизнеса и видов продукции и услуг, предоставляемых компанией в момент проведения расчетов.

$$V_{доп} = \sum_{j=1}^n NPV_j \quad (16)$$

$V_{доп}$ - дополнительная стоимость компании, связанная с реализацией компанией новых инвестиционных проектов или стоимостная оценка перспектив ее будущего роста.

Следовательно, стоимость компании при реализации ею эффективных ($NPV_j > 0$) инвестиционных проектов увеличивается на величину NPV реализуемых проектов:

$$V = V_0 + \sum_{j=1}^n NPV_j \quad (17)$$

Разнообразие формул расчета прогнозной стоимости компании можно представить в виде таблицы следующего вида (Таблица 1).

Таблица 1.

Показатель	Существующий бизнес компании	Новые инвестиционные проекты	Сумма
Фиксированный прогнозный период: T	$V_0(T)$	$V_{доп}(T)$	$V_0(T)+V_{доп}(T)$
Период, следующий за прогнозным: (T+1, ∞)	$V_0(T+1, ∞)$	$V_{доп}(T+1, ∞)$	$V(T+1, ∞)+V_{доп}(T+1, ∞)$
Сумма	$V_0(T)+V_0(T+1, ∞)$	$V_{доп}(T)+V_{доп}(T+1, ∞)$	Стоимость компании V

Как отмечалось выше, наряду с проблемой прогнозирования потока FCF при оценке стоимости компании возникает и проблема обоснованного выбора ставки дисконтирования (i). В экономическом смысле это требуемая ставка доходности по имеющимся альтернативным вариантам инвестиций с сопоставимым уровнем риска на дату оценки.

Существуют различные методы расчета ставки дисконтирования в зависимости от того, какая составляющая всего инвестированного в компанию капитала подлежит оценке: если оценивается собственный капитал (для акционерных обществ - акционерный капитал или акции), чаще всего используют аналитическую модель CAPM (оценки стоимости капитальных активов), при оценке стоимости всей фирмы - метод расчета средневзвешенной стоимости капитала компании (WACC). При этом под капиталом компании понимается вся балансовая стоимость пассивов компании, включая краткосрочную кредиторскую задолженность:

$$WACC = \gamma_e \times k_e + \gamma_p \times k_p + \gamma_{pr} \times k_{pr} + \sum_{j=1}^m \gamma_{dj} \times k_{dj} \quad (18)$$

где γ - удельный вес отдельных составляющих собственного капитала (обыкновенных акций (e), привилегированных акций (p) и других (pr)) и отдельных составляющих заемного капитала (dj) в структуре капитала компании, который может рассчитываться как по балансовой стоимости, так и по рыночной стоимости составляющих капитала. k - стоимость (обслуживания) отдельных составляющих капитала, % годовых .

Ниже в таблице 2 приведены методы (и формулы) оценки стоимости (обслуживания) отдельных составляющих капитала компании при расчете WACC.

Таблица 2.

№	Составляющая WACC	Расчетная формула	Примечание
1	k_e	модель <i>CAPM</i> $k_e = r_f + [E(r_m) - r_f] \beta_e + \xi$	ξ - доп. экспертная составляющая
2	k_p	k_p = текущая доходность	с учетом затрат на эмиссию
3	k_{pr}	k_{pr} = несколько меньше k_e	
4	k_{dj}	облигации k_d = текущая доходность	с учетом затрат на эмиссию
		кредит $k_d = \% (1 - Tax)$, $\% = R + n\%$	R - ставка рефинансирования ЦБ РФ

Методы оценки рыночной стоимости компании, основанные на дисконтировании свободного потока денежных средств

Сразу необходимо отметить, что в работах российских оценщиков стоимость компании в целом обычно ассоциируется со стоимостью акционерного капитала. В зарубежных источниках чаще всего стоимость компании включает стоимость обязательств. В целях нашего анализа, будем рассматривать рыночную стоимость акционерного капитала, так как на максимизацию именно этой величины и направлены усилия риск – менеджмента компании.

В зависимости от способа представления свободного денежного потока фирмы, существуют следующие методы оценки ее стоимости на основе модели капитализации дохода:

- методы, основанные на прогнозе денежных потоков для компании;
- методы, основанные на прогнозе денежных потоков для акционерного капитала;
- методы, основанные на анализе сверх доходов, обусловленных отличием доходности компании от «нормальной», среднеотраслевой.

I. Метод дисконтирования денежных потоков для компании (FCFF-WACC).

При использовании этого метода рассматривается свободный денежный поток фирмы (*Free Cash Flow to Firm*), он включает все денежные потоки фирмы после налогообложения, капитальных затрат и финансирования прироста оборотных средств, доступные для акционеров и кредиторов:

$$FCFF = EBIT (1 - T) - (CAPEX - D) - \Delta NCWC^{116}$$

Тогда

$$PV_f = \sum_{t=1}^N \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t}$$

где PV_f – рыночная стоимость компании (акционерного капитала и долга).

В конце периода прогнозирования (N) осуществляется расчет терминальной стоимости на базе бесконечного денежного потока или бессрочной ренты (*perpetuity*) (обычно

¹¹⁶ где $EBIT$ (*Earnings Before Interest and Taxes*) – прибыль до выплаты процентов по обязательствам и до выплаты налогов;

T – ставка налога;

$CAPEX$ (*Capital Expenditures*) – капитальные затраты;

D – амортизация;

$\Delta NCWC$ (*non-cash working capital*) – изменения величины неденежной части оборотного капитала;

предполагается рост потока денежных средств со скоростью g в год и используется возрастающая бессрочная рента (*growing perpetuity*):

$$TV_f = \frac{FCFF_{t+1}}{WACC - g}$$

Заметим, что поскольку поток генерируется всем капиталом, для расчета рыночной стоимости акционерного капитала в окончательном выражении отнята стоимость обязательств:

$$PV_e = PV_f + \frac{TV_f}{(1 + WACC)^N} - D$$

II. Метод дисконтирования денежных потоков для акционерного капитала (FCFE-WACC).

Этот метод основывается на анализе свободного денежного потока, относящегося только к акционерному капиталу (*Free Cash Flow to Equity*¹¹⁷):

$$FCFF = NI - (CAPEX - D) - \Delta NCWC - (PR - NDI)$$

$$PV_e = \sum_{t=1}^N \frac{FCF_e}{(1 + r_e)^t} + \frac{TV_e}{(1 + r_e)^N}$$

III. Методы, основанные на анализе сверхприбыли – Метод экономической добавленной стоимости (EVA)

В современной отечественной экономической литературе показатель экономической добавленной стоимости пока еще описан довольно мало (обозначается *EVA (economic value added)*), но, тем не менее, он исключительно важен для оценки эффективности предприятия.

Экономическая добавленная стоимость (EVA) представляет собой прибыль предприятия от обычной деятельности за вычетом налогов, уменьшенная на величину платы за весь инвестированный в предприятие капитал.

Показатель применяется для оценки эффективности деятельности предприятия с позиции его собственников, которые считают, что деятельность предприятия имеет для них положительный результат в случае, если предприятию удалось заработать больше, чем составляет доходность альтернативных вложений. Этим объясняется тот факт, что при

¹¹⁷ $NI = (EBIT - I) * (1 - T)$ – чистая прибыль

PR – выплаты по обязательствам;

NDI – поступления от новых займов;

I – выплаты процентов по обязательствам (произведение ставки по обязательствам на величину обязательств).

расчете EVA из суммы прибыли вычитается не только плата за пользование заемными средствами, но и собственным капиталом. Можно утверждать, что такой подход в большей степени является экономическим, нежели бухгалтерским.

Практически показатель EVA рассчитывается следующим образом:

*EVA = прибыль от обычной деятельности - налоги и другие обязательные платежи - инвестированный в предприятие капитал (т.е. сумма пассива баланса) * средневзвешенная цена капитала.*

$$EVA_t = EBIT_t - Taxes_t - CC_t$$

$$CC_t \text{ (Capital Charge)} = VC_{t-1} \times WACC_t$$

Сущность EVA проявляется в том, что этот показатель отражает прибавление стоимости к рыночной стоимости предприятия и оценку эффективности деятельности предприятия через определение того, как это предприятие оценивается рынком.

Рыночная стоимость предприятия = чистые активы (по балансовой стоимости) + EVA будущих периодов, приведенная к настоящему моменту времени:

$$V = C + MVA \quad (19)$$

где C - балансовая стоимость капитала (собственного и заемного)/активов на последнюю отчетную дату (по состоянию баланса),

MVA - рыночная добавленная стоимость (*market added value*), приведенная к моменту оценки (или последней отчетной дате) с помощью ставки дисконтирования, равной средневзвешенной стоимости капитала компании на момент оценки, экономическая прибыль ($i = WACC$):

$$MVA = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_t}{(1+i)^t} = PV(EVA_t) \quad (20)$$

где EVA - экономическая добавленная стоимость (*economic value added*).

Из формулы следует, что максимум значения критерия MVA обеспечивает максимальную рыночную стоимость компании.

Метод экономической добавленной стоимости разработан С.Стюартом в начале 1990-х годов и зарегистрирован компанией *SternStewart & Co.* Сегодня EVA используется более чем в 250 лидирующих компаниях с мировым именем. Как свидетельствуют литературные источники, концепция EVA становится основным принципом оценки деятельности компании. Столь широкое применение этой методики открывает новые бизнес - возможности для консалтинговых компаний. Например, компания Stern Stewart&Co — разработчик рассматриваемой концепции, зарабатывает около \$50 млн. ежегодно на оказании соответствующих услуг. EVA является индикатором качества управленческих

решений: постоянная положительная величина этого показателя свидетельствует об увеличении стоимости компании, тогда как отрицательная — о ее снижении.

В любой момент времени рыночная стоимость компании может быть представлена как сумма двух компонентов:

- ÷ Стоимость существующих активов¹¹⁸;
- ÷ Стоимость будущих возможностей роста.

Стоимость уже осуществленных инвестиций или существующих активов (assets in place) в отсутствии перспектив роста.

Большинство фирм располагает активами или инвестициями, которые уже осуществлены и которые генерируют определенные потоки денежных средств. Предположим, что доходность существующих активов компании, которая в последствии будет только снижаться в силу проникновения в отрасль конкурентов, стабилизируется на некотором среднем для компаний данной отрасли уровне, равном доходности на инвестированный капитал (*ROCE*¹¹⁹). Рыночная стоимость существующих активов компании в данном случае равна приведенной стоимости всех будущих сумм чистой операционной прибыли после налогообложения, сгенерируемых данным активом (*NOPAT*), где ставкой дисконтирования выступает средневзвешенная стоимость капитала компании (*WACC*). Очевидно, что рыночная стоимость существующих активов компании будет больше их бухгалтерской стоимости, если доходность инвестированного капитала превысит стоимость привлеченных компанией средств (*ROCE > WACC*). Сумма превышения рыночной стоимости существующих активов над их бухгалтерской величиной называется добавленной экономической стоимостью (*EVA – Economic Value Added*¹²⁰). Ее сегодняшняя оценка получается приведением по ставке дисконтирования, равной *WACC*:

$$EVA = \frac{(ROCE - WACC) * CE}{WACC} \quad (21)$$

Однако при оценке стоимости фирмы следует учитывать не только существующую ситуацию, но и ее возможности по увеличению размеров инвестированного капитала и его доходности.

Стоимость будущих возможностей роста.

Для оценки справедливой рыночной стоимости компании в этом случае необходимо построить состоятельный, максимально близкий к реальности прогноз будущих денежных

¹¹⁸ Capital Employed – инвестированный капитал = чистые внеоборотные активы плюс чистые операционные оборотные средства.

¹¹⁹ ROCE – Return on Capital Employed – прибыль до уплаты процентов, но после налогообложения (*NOPAT* – Net Operating Profit After Tax), деленная на инвестированный капитал.

¹²⁰ Приведенная стоимость годовых значений *EVA* носит название Shareholder Value Created – добавленный акционерный капитал.

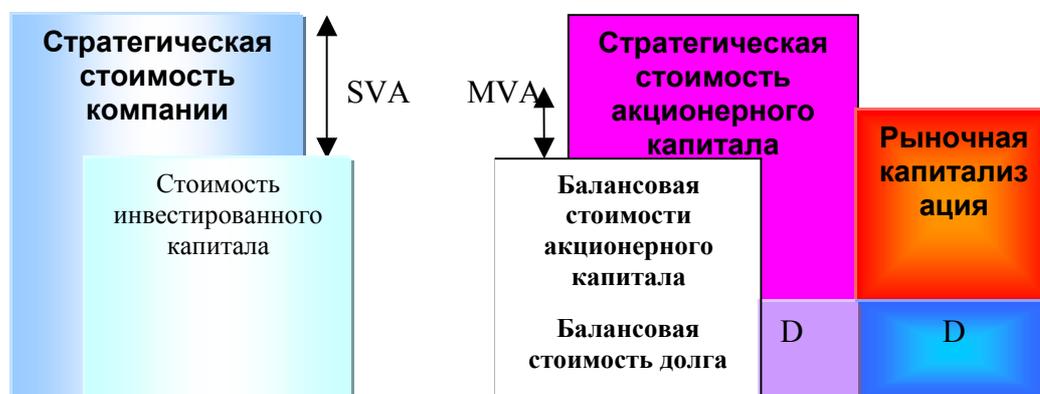
потоков компании, что представляется делом нелегким. Поэтому стоимость компании в терминах добавленной экономической стоимости обычно представляют в виде двух слагаемых: добавленной экономической стоимости, созданной за период активного роста и получения сверх доходов (*excess returns*) или другими словами периода эксплуатации конкурентного преимущества *Competitive Advantage Period* и периода стабилизации продаж, терминальным периодом *Terminal Period*.

$$EVA_t = (ROCE - WACC) * CE$$

$$SVC = \sum_{t=1}^N \frac{(ROCE_t - WACC) * CE_t}{(1 + WACC)^t} + \left\{ \frac{(ROCE - WACC) * CE}{WACC - g} \right\} / (1 + WACC)^N \quad (22)$$

Тогда, если инвесторы обладают той же информацией и уровнем уверенности в перспективах компании, что и менеджеры компании, рыночная стоимость компании установится на уровне равном сумме балансовой стоимости ее активов, добавленной акционерной стоимости в условиях нулевого роста и приведенной экономической прибыли перспектив роста:

$$FV = BVA + SVA = BVA + \underbrace{\frac{(ROCE - WACC) * CE}{WACC}}_{\text{Zero growth}} + \underbrace{\sum_{t=1}^N \frac{(ROCE_t - WACC) * CE_t}{(1 + WACC)^t}}_{\text{Competitive Advantage Period}} + \underbrace{\left\{ \frac{(ROCE - WACC) * CE}{WACC - g} \right\} / (1 + WACC)^N}_{\text{Terminal Period}}$$



К сожалению, большинство исследованных когда-либо национальных компаний применяют традиционные показатели оценки эффективности деятельности, а именно: размер прибыли и маржинальной прибыли, объемы продаж, величина доходов и т.д., которые могут показывать искаженную картину состояния компании с позиции ее "здоровья" в длительном периоде. Независимо от величины компании, продолжительное создание стоимости для инвесторов является основной целью всех коммерческих организаций, следовательно, объективная оценка эффективности вложенных средств не менее важна.

Всемирно известный журнал *Fortune* так оценил рассматриваемую методику: "EVA обещает трансформировать концепцию создания стоимости из простого слогана в мощный управленческий инструмент, даже, возможно, переведет финансовый менеджмент из рядовых в генералы!"

Управление стоимостью - это управление будущим компании, следовательно, это неотъемлемая составляющая стратегии компании и бизнес-плана ее развития. Насколько близок фондовый и весь финансовый рынок страны к понятию эффективного, настолько близки будут результаты оценки стоимости компании и ее рыночная цена. Использование вероятностно-сценарного подхода повышает надежность оценок.

Справедливая стоимость акций российских эмитентов

После исследования принципов дисконтирования можно сделать вывод о том, что есть общий подход, который предоставляет широкие возможности для творческого моделирования финансовой деятельности предприятия. Эксперт имеет право, придерживаясь главных принципов, создать такую модель денежных потоков, которую он считает обоснованной. Поэтому и в будущем сохранится широкий диапазон взглядов на потоки финансовых средств и ставку дисконтирования конкретного предприятия у множества отраслевых аналитиков. Соответственно, справедливая стоимость одной акции конкретной компании будет отличаться в расчетах большинства инвестиционных компаний.

Например, у компаний Тройка Диалог и АТОН могут быть противоположные взгляды на стоимость акции РАО ЕЭС, так как у разных аналитиков воззрения на будущие денежные потоки и ставку дисконтирования отличаются в зависимости от их понимания потенциала развития бизнеса эмитента. Одним из вариантов выхода из этой ситуации может быть обработка рекомендаций нескольких инвесткомпаний. Например, можно собрать в одну таблицу наиболее авторитетные рекомендации по акциям и вычислить по ним среднюю арифметическую цену.

Приведем пример построения сводной таблицы (табл. 3).

Табл. 3. Сводная таблица рекомендаций

	AVAZ	EESR	GAZP	GMKN	LKOH	MSNG	RTKM	SBER	SIBN	SNGS	TATN	YUKO
Альфа-Банк 14.01.2004	Hold 28,20	Red	Buy 1,77	Buy 84,00	Buy 24,90	Red	Buy 2,40	Hold 300,00	Buy 2,20	Hold 0,55	Hold 1,00	Hold 13,00
АТОН 15.01.2004	Buy 41,07	Buy 0,3450	Buy 2,0850	Hold 65,18	Buy 30,73	Hold 0,0880	Hold 2,7000	Hold 240,00	Hold 2,65	Sell 0,4150	Hold 1,0300	Hold 10,60
Брансвик 14.01.2004	Red 16,90	Buy 0,3250	Buy 3,00	Buy 75,00	Hold 22,30	Hold 0,07	Hold 2,27	Buy 327,00	Revisi on	Red 0,37	Red 1,04	Hold 10,70
НИКойл 29.12.2003	Hold 25,00	Sell 0,20	Buy 1,75	Hold 48,00	Buy 25,27	Sell 0,0550	Red 1,30		Hold 2,58	Hold 0,47	Hold 1,23	Buy 14,40
ОФГ 14.01.2004	UP 21,98	OP 0,37	OP 1,57	MP 41,13	MP 20,90	OP 0,0910	OP 2,77	OP 380,50	OP 3,98	MP 0,4510	UP 0,74	OP 19,02
Ренессанс 15.01.2004	Hold 26,00	Hold 0,30	Buy 2,90	Hold 57,00	Buy 26,60	Sell 0,0480	Hold 1,90	Hold 260,00	Hold 3,00	Sell 0,34	Sell 0,78	Sell 7,80
Тройка Диалог 24.12.2003	Buy 24,10	Sell 0,24	Buy 1,70	Sell 44,40	Sell 20,86	Buy 0,0790	Hold 2,16	Buy 284,00	Buy 2,80	Hold 0,54	Sell 0,74	Sell 9,80
Средняя	26,18	0,2967	2,11	59,24	24,51	0,0718	2,21	298,58	2,86	0,4480	0,93	12,18
Цена в РТС на начало 2004 г.	27,8	0,31	1,45	67	24,25	0,075	2,1	295	2,77	0,6	1,14	11,28
Отклонение средней от цены закрытия, %	-5,83	-4,30	45,57	-11,6	1,07	-4,2	5,44	1,21	3,55	-25	-17	8,05

Выводы:

1. Риск – менеджмент компании представляет собой комплекс мер, направленных на увеличение стоимости акционерного капитала или, по крайней мере, на его защиту от обесценения, поэтому крайне важно рассмотреть вопрос о механизме определения справедливой стоимости акций фирмы.

2. В свою очередь справедливая стоимость акций компании используется аналитиками инвестиционных фирм для формирования мнения о соотношения рыночной оценки акций и их справедливой стоимости с целью выявления недооцененных или переоцененных бумаг. Чем большее количество аналитиков приходит к единой справедливой оценке акций, тем в большее воздействие их рекомендации оказывают на общее движение рынка, формируя рыночную оценку соответствующих бумаг.

3. Одним из наиболее популярных способов оценки финансовых активов и акций в частности выступает модель капитализации дохода, состоящая в оценке активов на основе приведенной стоимости тех будущих доходов, которые получают их обладатели.

4. Доход, приносимый акцией, складывается из прироста ее курсовой стоимости и выплаченных дивидендов. В общем случае, доход, приносимый акцией, определяется как поток свободных денежных средств компании (**free cash flow**) в расчете на акцию.

5. Механизм определения свободного потока денежных средств отличается определенной гибкостью, он может быть рассчитан как бесконечный поток дивидендов (**dividend cash flow**), для компании в целом (**free cash flow to firm**), исключительно для

акционерного капитала (*free cash flow to equity*), на основе экономической прибыли компании (концепция *EVA - Economic Value Added*).

6. Экономическая добавленная стоимость (*EVA*) представляет собой прибыль предприятия от обычной деятельности за вычетом налогов, уменьшенная на величину платы за весь инвестированный в предприятие капитал. Показатель *EVA* применяется для оценки эффективности деятельности предприятия с позиции его собственников, которые считают, что деятельность предприятия имеет для них положительный результат в случае, если предприятию удалось заработать больше, чем составляет доходность альтернативных вложений. Как свидетельствуют литературные источники, концепция *EVA* становится основным принципом оценки деятельности компании.

7. Ставка дисконтирования в любой модели представляет собой корректировку стоимости компании на фактор времени и риска. Ставка дисконтирования меняется в зависимости от подхода к расчету свободного денежного потока: она равна средневзвешенной стоимости капитала компании при расчете *FCF* для всего бизнеса и в модели *EVA*; $E(r)$ – требуемой норме доходности на акционерный капитал при расчете *FCF* на акционерный капитал и в модели дисконтирования дивидендного потока).

Подверженность компании рыночному риску: понятие и расчет β коэффициента.

Влияние изменчивости прибыли на справедливую стоимость акций

В оценке справедливой стоимости обыкновенных акций мы используем коэффициент дисконтирования, представляющий собой средневзвешенную стоимость капитала фирмы. Если стоимость заемного капитала или доходность к погашению облигаций компании легко наблюдать на рынке в любой момент времени, то требуемую норму доходности акционерного капитала компании непосредственно наблюдать нельзя.

Выше мы отметили, что доход покупателя обыкновенных акций складывается из суммы дивидендов за время владения плюс/минус курсовая разница¹²¹, а стоимость акции равна текущей стоимости дисконтированного потока дивидендных выплат. При таком подходе стоимость акций компании – это функция ее способности выплачивать дивиденды. Долгосрочным фактором, определяющим способность компании выплачивать дивиденды, выступают ее будущие прибыли. Эта связь между прибылью и дивидендами позволяет рассматривать стоимость акции как функцию будущей способности получать прибыль.

Здесь уместно отметить, что обыкновенным акциям в целом свойственен постоянный темп роста их стоимости, речь идет о средних или трендовых линиях. Для анализа тенденций роста обычно берут длительные периоды – 10-15 лет¹²².

В краткосрочном периоде на их цену влияют новейшие объявления о прибыли на акцию. Чаще всего влияние объявлений о прибыли влияет на цену акций незначительно, если объявление не содержит сигнала об изменении перспектив на будущее. Ценность акционерного капитала определяется способностью активов и пассивов создавать будущую стоимость. “Объявление о прибыли может на короткое время изменить цену акции, но при этом стоимость самой компании не изменится ни на грош”¹²³.

Результаты многочисленных исследований позволяют заключить, что объявленная ежегодная прибыль в своей динамике следует процессу, который в статистике называют моделью случайных колебаний (*random walk model*). То есть прибыль за предстоящий год можно представить как сумму прибыли за прошлый год и величины случайной ошибки. Это

$$^{121} r = \frac{div_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$

¹²² Сидни Коттл, Роджер Ф. Мюррей, Франк Е.Блок “Анализ ценных бумаг”

¹²³ Сидни Коттл, Роджер Ф. Мюррей, Франк Е.Блок “Анализ ценных бумаг”

значит, что изменения прибыли не связано с динамикой прибыли в прошлом и их можно рассматривать как случайный результат вращения рулетки.

Однако динамика курса ценной бумаги связана с изменением курсов акций, входящих в соответствующий рыночный портфель. Статистические данные о степени данной зависимости можно использовать для оценки будущей относительной степени зависимости курса ценной бумаги от динамики цен бумаг, входящих в рыночный портфель. Эту зависимость между доходностью данной ценной бумаги и общей доходностью рынка называют “бета” коэффициентом.

“Бета” определяет степень подверженности изменчивости курса акции общерыночным изменениям (этот коэффициент еще называют *рыночной “бетой” – market beta*). Аналогично этому показателю, существует коэффициент, измеряющий ковариацию бухгалтерской прибыли ценной бумаги относительно прибыли рыночного портфеля или *бухгалтерская “бета” (security’s accounting beta)*¹²⁴.

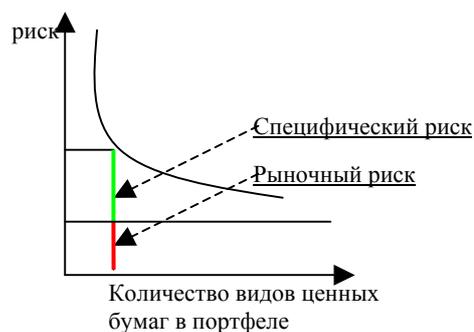
Если цена ценной бумаги привязана к прибыли, то разумно ожидать, что рыночные “беты” будут привязаны к бухгалтерским “бетам”. Исследования по данному вопросу выявили, что рыночная и бухгалтерская “беты” коррелируют между собой в существенной степени¹²⁵. Бухгалтерские беты объясняют от 20 до 40% рыночных бет.

Итак, можно утверждать, что курс ценной бумаги определяется экономической прибылью компании, а изменение курса связано с конъюнктурой всего рынка¹²⁶.

Внешние факторы “бета” акции – β_{equity} .

Инвесторы требуют некоторый доход от рыночной стоимости их капитальных вложений, соизмеримый с риском, который они не могут устранить с помощью диверсификации.

Рассмотрим два вида рисков: риск того, что смерч разрушит производственные мощности компании А, и риск, связанный с тем, что внезапный и резкий рост цены на нефть увеличит себестоимость продукции во всех отраслях хозяйства. Первый вид риска – *несистематический*, ограниченный и, следовательно, поддающийся



¹²⁴ Уильям Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бейли, “Инвестиции” 2001 г.

¹²⁵ В ряде исследований указывается на большие изменения курсов акций компаний, объявивших о прибыли, размеры которой отличались от общих ожиданий. На абсолютно эффективном рынке информация об объявленной прибыли отразится на курсе сразу же, как только об этом узнает хотя бы несколько участников рынка. Gary A. Benesh and Pamela P. Peterson, “On the Relation Between Earnings Changes, Analysts’ Forecasts and Stock Price Fluctuations”, Financial Analysts Journal, 42 no. 6 1986, pp. 29-39,55.

¹²⁶ Уильям Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бейли, “Инвестиции” 2001 г.

диверсификации. Возможно, смерч разрушит завод компании А, но не разрушит завод компании В. Если мы владеем акциями обеих компаний, мы будем частично защищены от негативных последствий, затрагивающих отдельные фирмы, но не влияющих на остальные, такие как смерчи. Второй вид риска является *систематическим*, не поддающимся диверсификации, поскольку рост цен на нефть будет оказывать неблагоприятное воздействие на все предприятия (за исключением производителей нефти). Поэтому у нас не будет надежной защиты от этого вида риска, даже, если мы вложим деньги как в акции компании А, так и компании В, а не только в компанию А.

Следовательно, мы можем диверсифицировать несистематический риск, вкладывая средства в несколько различных предприятий (эмпирические исследования показывают, что портфель инвестиций, включающий от 20 до 30 различных видов ценных бумаг, обладает очень низким несистематическим риском). Но мы не можем устранить с помощью диверсификации систематический риск, поскольку, по определению, он оказывает воздействие на все предприятия.

На финансовом рынке инвесторы получают вознаграждение за подверженность только систематическому (рыночному) риску, поскольку это единственный вид риска, которого они не могут избежать посредством диверсификации.

Коэффициент β ¹²⁷ измеряет систематический риск, оценивая ковариацию доходности данной фирмы и средней рыночной доходности.

Компания, доходность которой в точности равна доходности рынка, является точно настолько же рискованной, как и рынок в целом, она имеет бета, равную 1. Компания, колебания доходности которой превосходят среднерыночную доходность, является более рискованной и имеет коэффициент бета > 1 . Компании же, чья доходность является менее рискованной, имеет коэффициент бета < 1 .

Внутренние факторы “бета” акций – β_{equity} .

¹²⁷ Коэффициент бета возникает при регрессии доходности фирмы на рыночную доходность:

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\text{var}(r_m)} = \frac{\rho_{i,m} * \sigma_i * \sigma_m}{\sigma_m^2}$$

где r_i - доходность компании i ,

r_m - рыночная доходность,

σ_i - среднее квадратическое отклонение доходности компании i ,

σ_m - среднее квадратическое отклонение доходности рынка,

$\rho_{i,m}$ - коэффициент корреляции между доходностью фирмы и доходностью рынка.

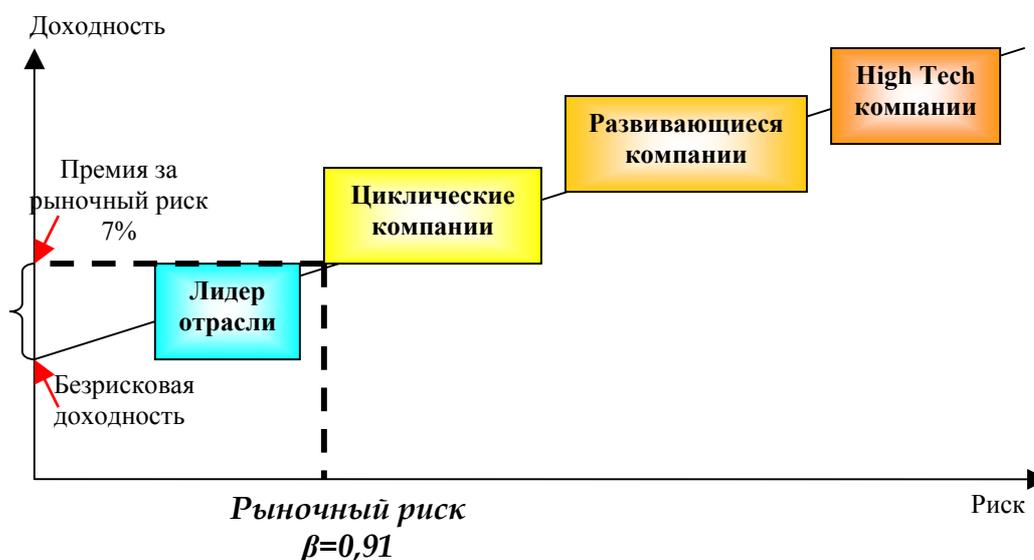
Мы наблюдаем риски бизнеса на рынке капиталов, но пока еще нет удовлетворительной теории, которая объясняла бы как рождаются эти риски. Тем не мене, кое-что все-таки известно.

Многие инвесторы интуитивно связывают риск с изменчивостью бухгалтерской прибыли. Но основная доля этой изменчивости отражает индивидуальный или диверсифицируемый риск. Золотоискатели испытывают крайнюю неопределенность в оценке будущих прибылей, но маловероятно, чтобы достижение ими богатства зависело от состояния рыночного портфеля. Даже, если они действительно находят золото, они не подвергаются существенному рыночному риску, поэтому инвестированию в золото присущи очень большое стандартное отклонение, но относительно низкая бета.

<i>Industry Name</i>	<i>Number of Firms</i>	<i>Average Beta</i>	<i>Market D/E Ratio</i>	<i>Unlevered Beta</i>
Metals & Mining (Div.)	54	0.98	25.22%	0.80
Natural Gas (Distrib.)	31	0.65	88.04%	0.39
Natural Gas (Div.)	39	0.85	88.88%	0.50
Precious Metals	48	0.41	9.18%	0.38

Источник: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Damodaran Online.

Совокупный рыночный риск компании или бета ее активов может быть оценена с помощью *бухгалтерской беты* или *беты потока денежных средств*. Эти беты идентичны реальному значению беты, но вместо норм доходности ценных бумаг для их расчета используются изменения в бухгалтерской прибыли или потока денежных средств. Беты с высокими значениями бухгалтерской беты имеют и более высокие беты акций. Это означает, что циклические фирмы, доходы и прибыли которых сильно зависят от фаз делового цикла, как правило, имеют высокие значения беты. Т.е. инвестиции, эффективность которых зависит от состояния экономики, должны приносить более высокую норму доходности.



Потоки денежных средств, генерируемые какими-либо производительными активами, могут быть выражены через доходы, постоянные издержки и переменные издержки¹²⁸:

$$\text{Поток денежных средств} = \text{Доходы} - \frac{\text{Постоянные расходы}}{\text{расходы}} - \frac{\text{Переменные издержки}}{\text{издержки}}$$

Тогда, приведенную стоимость активов можно записать следующим образом:

$$PV(\text{актива}) = PV(\text{доходов}) - PV(\text{постоянных издержек}) - PV(\text{переменных издержек})$$

Теперь можно выразить связь между бетой стоимости доходов и затрат:

$$\beta_{\text{дохода}} = \beta_{\text{постоянных издержек}} \frac{PV(\text{пост. изд.})}{PV(\text{доходов})} + \beta_{\text{переменных издержек}} \frac{PV(\text{пер. изд.})}{PV(\text{доходов})} + \beta_{\text{активов}} \frac{PV(\text{активов})}{PV(\text{доходов})}$$

Другими словами бета доходов равна средневзвешенной бета их составных частей. Бета постоянных издержек равна нулю, значения бета доходов и переменных издержек должны быть приблизительно равны, поскольку они зависят от одной основной переменной – изменения объема выпуска. Следовательно, выполнив необходимые замены, получим:

$$\beta_{\text{активов}} = \beta_{\text{доходов}} \frac{PV(\text{доходов}) - PV(\text{пер. изд.})}{PV(\text{активов})} = \beta_{\text{доходов}} \left[1 + \frac{PV(\text{пост. изд.})}{PV(\text{активов})} \right]$$

Таким образом, при условии цикличности доходов, которая выражается бетой доходов, бета активов пропорциональна величине постоянных издержек в общей стоимости проекта. Следовательно, бета активов компании определяется ее деловым риском или выбранными направлениями инвестирования (например, циклические отрасли) и усиливается действием операционного рычага, эффект которого проявляется в повышенной чувствительности прибыли к изменениям в величине выручки в результате высокой доли постоянных затрат в общей сумме издержек.

В параграфе 1 Главы I общий риск компании был разделен на три основных компонента: деловой, финансовый и риск случайного события. Последний риск компании не зависит напрямую от принимаемых ее менеджментом решений. Кроме того, мы выяснили, как влияет деловой риск и операционный рычаг на риск активов фирмы или бету активов.

Ответим на вопрос о влиянии финансового риска на бету акций фирмы.

В современной теории финансов существует правило I Модильяни и Миллера¹²⁹ (I MM), которое допускает полное разделение инвестиционных решений фирмы и решений по финансированию. Другими словами, стоимость фирмы определяется ее реальными активами

¹²⁸ Издержки являются переменными, если их размер зависит от объема выпуска, к переменным издержкам относятся расходы на сырье, торговые, комиссионные и некоторые виды трудовых и эксплуатационных затрат. Постоянные издержки, напротив, не зависят от объема производства, это арендная плата, амортизация, налоги на имущество и заработная плата наемным работникам.

¹²⁹ F. Modigliani and M.H. Miller “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”// American Economic Review, 1958., Р.Брейли, С. Майерс “Принципы корпоративных финансов”, 1997 г.

и структура капитала неважна при данном сочетании инвестиционных решений фирмы. Стоимость актива сохраняется независимо от характера предъявляемых к нему требований.

Таким образом, так как решение о финансировании не влияет ни на операционную прибыль, ни на рыночную стоимость активов, следовательно, и ожидаемая доходность активов, равная отношению операционной прибыли к их рыночной стоимости, останется неизменной:

$$r_a = \frac{\text{ожидаемая операционная прибыль}}{\text{рыночная стоимость всех ценных бумаг}}$$

Вернемся снова к тому, что определяют затраты на капитал компании и для чего они используются. Затраты на капитал компании определяются как альтернативные издержки вложений в имеющиеся активы фирмы. Если бы мы владели портфелем всех ценных бумаг фирмы – 100% долговых обязательств и 100% - акционерного капитала, то все активы фирмы находились бы в нашей собственности. В таком случае затраты на привлеченный фирмой капитал представляют минимальную доходность портфеля ее обязательств, находящегося в нашей собственности или минимальную рентабельность, которую мы в праве потребовать, чтобы вернуть вложенные средства.

Доходность рассматриваемого портфеля равна средневзвешенной доходности отдельных его составляющих¹³⁰:

$$r_a = WACC = \frac{D}{V} * r_d + \frac{E}{V} * r_e$$

Из этого уравнения при условии независимости доходности активов от решения о финансировании согласно теореме ММ, получаем выражение для ожидаемой доходности акции леввереджированной фирмы¹³¹:

$$r_e = r_a + \frac{D}{E} (r_a - r_d)$$

Если мы владеем портфелем всех ценных бумаг компании, то мы и берем на себя ее общий риск, т.е. бета активов фирмы равна бете всех ее обязательств. Бета такого гипотетического портфеля представляет собой средневзвешенную величину бета портфеля всех долговых обязательств и акций фирмы:

$$\beta_a = \frac{D}{V} * \beta_d + \frac{E}{V} * \beta_e$$

Правило II ММ гласит: ожидаемая норма доходности обыкновенных акций леввериджированной фирмы возрастает пропорционально соотношению заемного и

¹³⁰ Р.Брейли, С. Майерс “Принципы корпоративных финансов”, 1997 г.

¹³¹ r_e - ожидаемая доходность акции; r_a - ожидаемая доходность активов; r_d - ожидаемая доходность долга; E - стоимость акционерного капитала; D - стоимость долга.

акционерного капиталов, выраженного в рыночных ценах. Аналогично можно вывести уравнение для бета акций леввериджированной фирмы:

$$\beta_e = \beta_a + \frac{D}{E}(\beta_a - \beta_d)$$

Бета обыкновенных акций отражает деловой риск реальных активов, находящихся в распоряжении фирмы. Но, кроме того, акционеры несут и финансовый риск, связанный с выпуском фирмой долговых обязательств для финансирования инвестиций в реальные активы.

Итак, согласно Правилам I и II ММ финансовая зависимость не оказывает никакого влияния на богатство акционеров, но доходность, которую они могут ожидать от своих акций, возрастает пропорционально соотношению заемного и собственного капитала фирмы. Однако, рост ожидаемой доходности полностью компенсируется ростом риска акций

Однако в теории Миллера и Модильяни не учитывались такие факторы как налоги и стоимость потенциального банкротства или финансовой нестабильности компании, а они могут повлиять на стоимость компании следующим образом:

1. Заемное финансирование имеет важное преимущество. Выплачиваемые компаниями проценты вычитаются из налогооблагаемой прибыли, поэтому стоимость фирмы после уплаты налогов (сумма стоимостей ее долговых обязательств и акционерного капитала) повышается на приведенную стоимость налоговой защиты.

2. Заемное финансирование способно порождать финансовые проблемы, которые иногда приводят компании к банкротству. Инвесторы знают, что фирмы, прибегающие к банкротству, могут испытывать финансовые затруднения, и это их беспокоит. Это беспокойство отражается на рыночной стоимости ценных бумаг леввериджированной фирмы. С ростом вероятности банкротства рыночная стоимость акционерного капитала компании сокращается.

На основе соединения позиций ММ с анализом налогов и финансовых трудностей стоимость фирмы равна:

$$\text{Стоимость фирмы} = \text{Стоимость финансирования за счет собственного капитала} + \text{Приведенная стоимость налоговой защиты} - \text{Приведенная стоимость издержек финансовых затруднений}$$

Рейтинг	AAA	AA	A	BBB	BB	B
Пример	Nestlé	Siemens	Suez L.	Nissan	V.U.	Turquie
Spread US-T	0,50%	1,10%	1,70%	2,50%	3,50%	4,50%
Долг/Акционерный капитал	4%	10%	16%	28%	44%	58%
% Дефолт в течение 1 года	0%	0%	0%	0,20%	0,70%	7,50%
% Дефолт в течение 5 лет	0,10%	0,30%	0,50%	1,30%	7,80%	26,60%
Beta	0,4	0,6	0,65	1,1	1	1
	Инвестиционный рейтинг				Спекулятивный рейтинг	
Представленные цифры представляют собой среднее значение для каждой категории рейтинга						
Источник: "European Credit Resaerch", Barclays Capital, август 1998 г.						

Отсюда получается, что формирование определенной структуры капитала все же оказывает воздействие на стоимость фирмы. Однако точной формулы, описывающей оптимальное соотношение долга и собственного капитала, не существует.

Можно лишь сказать, что выбор структуры капитала представляет собой компромисс между преимуществами займов и издержками финансовых трудностей. Фирмы с надежными материальными активами и большим объемом налогооблагаемой прибыли, требующей налоговой защиты, должны планировать высокую долю долга в совокупном капитале. Неприбыльным компаниям с рисковыми материальными активами, следует осуществлять финансирование главным образом за счет выпуска акций.

Вывод:

1. Совокупный риск компании, отраженный в ставке дисконтирования, используемой в моделях оценки справедливой стоимости компании, может быть разделен на систематический и специфический риски. Систематический риск оказывает влияние в той или иной степени на все компании, специфический риск представляет собой риск индивидуальный, свойственный конкретный фирме.

2. Деление рисков на систематически (рыночный) и специфический (индивидуальный) важно с позиции инвестора, так как специфический риск может быть устранен посредством диверсификации и, следовательно, инвесторы получают вознаграждение только за рыночный риск компании.

3. Степень подверженности рыночному риску компании определяется на основе регрессии доходности акции фирмы к доходности рыночного индекса и называется коэффициентом бета. Получаемая нами оценка рыночной "беты" акций компании, отражает степень подверженности рыночной доходности акции действию разнообразных рыночных переменных, таких как темп инфляции, колебания валютных курсов, цен на нефть и т.д.

4. Коэффициент бета, выражая чувствительности компании к рыночному риску, определяет требуемую инвесторами норму доходности акционерного капитала фирмы, входящую в расчет ставки дисконтирования в моделях оценки стоимости компании.

5. Идентичная бета может быть рассчитана на основе регрессии бухгалтерской прибыли компании к прибыли рыночного портфеля. Это позволяет сделать вывод, что колебания рыночного курса ценной бумаги в значительной степени могут быть объяснены влиянием рыночных факторов на финансовый результат компании.

6. Бухгалтерская бета акций фирмы формируется под влиянием делового риска или выбираемых стратегических направлений инвестирования и усиливается действием операционного рычага. Кроме того, акционеры несут финансовый риск компании, поэтому конечная величина беты акции находится под воздействием финансового рычага и следовательно зависит от политики фирмы в области финансирования.

7. Теоретически стоимость всего привлеченного компанией капитала определяется риском реальных активов и усиливается действием операционного рычага (возникающего вследствие высокой доли постоянных издержек в общей величине затрат). Политика компании в области финансирования не оказывает влияния на риск реальных активов и общую стоимость капитала.

8. Однако на практике компаниям приходится сталкиваться с компромиссом между преимуществами займов, увеличивающими стоимость фирмы на величину приведенной стоимости налоговой защиты, и их издержками, связанными с ростом вероятности финансовых затруднений, вызванных увеличением доли заемного капитала компании.

9. Таким образом, на итоговую стоимость фирмы в первую очередь оказывает влияние ее деловой риск. Впоследствии риск реальных активов усиливается действием операционного рычага, заставляя расти стоимость привлеченного компанией капитала и сокращая рыночную стоимость фирмы. Финальную корректировку стоимости компании наносит ее политика в области структуры капитала.

Резюмируя все вышесказанное и учитывая выводы Приложения №1, можно утверждать, что справедливая стоимость компании определяется ее способностью создавать экономическую добавленную стоимость, являющуюся результатом превышения доходности инвестиций компании над стоимостью привлеченного капитала. Т.е. справедливая стоимость акций зависит от долгосрочных прогнозов прибыли предприятия.

Краткосрочные же колебания прибыли под воздействием рыночных факторов определяют краткосрочные колебания рыночного курса, что в свою очередь рассматривается инвесторами как риск инвестирования в данные бумаги и требует

вознаграждения. Размер премии за рыночный риск растет пропорционально чувствительности бизнеса к рыночным изменениям.

В терминах риск-менеджмента становится выгодным снижать путем хеджирования рыночный риск предприятия, добиваясь понижения ставки дисконта денежных потоков и роста справедливой стоимости акций, в той степени, в которой затраты на хеджирование не разрушают созданной экономической прибыли.

Коэффициенты бета по секторам экономики.

Данные охватывают 6 958 американских компаний¹³². Дата последнего обновления январь 2004 г.

¹³² Источник: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Damodaran Online.

<i>Industry Name</i>	<i>Number of Firms</i>	<i>Average Beta</i>	<i>Market D/E Ratio</i>	<i>Tax Rate</i>	<i>Unlevered Beta</i>	<i>Cash/Firm Value</i>	<i>Unlevered Beta corrected for cash</i>
Advertising	34	0.79	42.59%	18.31%	0.58	5.10%	0.62
Приложение № 3. "3" Бета - коэффициенты по различным секторам экономики"							
Aerospace/Defense	72	0.79	42.59%	18.31%	0.58	5.10%	0.62
Air Transport	43	1.32	50.37%	22.58%	0.95	9.84%	1.05
Apparel	59	0.88	14.85%	23.13%	0.79	6.19%	0.84
Auto & Truck	21	0.99	162.16%	22.51%	0.44	10.33%	0.49
Auto Parts	62	0.90	46.22%	15.00%	0.65	6.54%	0.69
Bank	504	0.62	69.15%	28.30%	0.42	12.53%	0.47
Bank (Canadian)	7	0.83	15.24%	20.84%	0.74	5.31%	0.78
Bank (Foreign)	4	1.18	128.95%	17.51%	0.57	21.12%	0.72
Bank (Midwest)	43	0.73	57.29%	31.88%	0.53	13.07%	0.60
Beverage (Alcoholic)	24	0.57	20.51%	39.63%	0.50	1.11%	0.51
Beverage (Soft Drink)	17	0.59	13.42%	22.19%	0.54	2.07%	0.55
Biotechnology	84	1.20	3.92%	5.27%	1.16	7.77%	1.26
Building Materials	48	0.80	43.53%	41.23%	0.64	10.23%	0.71
Cable TV	24	1.71	69.22%	10.07%	1.06	3.49%	1.09
Canadian Energy	10	0.66	28.39%	36.97%	0.56	0.97%	0.56
Cement & Aggregates	14	0.78	25.35%	22.20%	0.65	3.34%	0.67
Chemical (Basic)	16	0.88	30.97%	16.76%	0.70	4.88%	0.74
Chemical (Diversified)	33	0.83	23.19%	28.75%	0.71	2.86%	0.73
Chemical (Specialty)	95	0.80	34.57%	22.28%	0.63	3.01%	0.65
Coal	8	0.95	33.60%	2.95%	0.72	1.41%	0.73
Computer Software/Svcs	387	1.77	3.03%	14.83%	1.73	12.44%	1.97
Computers/Peripherals	148	1.83	9.46%	17.32%	1.70	9.67%	1.88
Diversified Co.	102	0.78	44.55%	21.10%	0.58	9.74%	0.64
Drug	276	1.15	6.69%	11.24%	1.09	6.49%	1.17
E-Commerce	41	2.89	6.07%	84.48%	2.86	24.08%	3.77
Educational Services	34	1.03	2.17%	16.44%	1.02	6.74%	1.09
Electric Util. (Central)	27	0.80	123.05%	24.61%	0.42	3.81%	0.43
Electric Utility (East)	29	0.73	94.48%	26.11%	0.43	1.84%	0.44
Electric Utility (West)	15	0.79	122.79%	27.10%	0.42	8.31%	0.45
Electrical Equipment	86	1.34	6.50%	13.98%	1.27	1.70%	1.29
Electronics	181	1.41	18.70%	16.27%	1.22	13.10%	1.40
Entertainment	84	1.18	23.99%	33.67%	1.02	2.96%	1.05
Entertainment Tech	32	1.82	8.60%	26.73%	1.71	12.51%	1.96
Environmental	77	0.75	59.91%	18.80%	0.51	2.19%	0.52
Financial Svcs. (Div.)	231	0.90	112.97%	23.33%	0.48	5.83%	0.51
Food Processing	104	0.64	33.29%	28.97%	0.52	3.48%	0.53
Food Wholesalers	22	0.67	25.09%	22.38%	0.56	4.58%	0.59
Foreign Electronics	13	1.16	33.24%	46.73%	0.99	16.49%	1.18
Foreign Telecom.	19	1.58	31.88%	32.65%	1.30	7.43%	1.41
Furn/Home Furnishings	36	0.76	15.14%	28.85%	0.69	4.58%	0.72
Grocery	25	0.72	82.02%	32.12%	0.46	3.41%	0.48
Healthcare Information	35	1.00	13.24%	13.36%	0.90	14.04%	1.05
Home Appliance	15	0.87	32.95%	27.99%	0.71	8.70%	0.77
Homebuilding	44	0.80	51.79%	25.13%	0.57	6.69%	0.62
Hotel/Gaming	80	0.84	65.99%	15.11%	0.54	3.26%	0.56
Household Products	32	0.76	13.16%	28.70%	0.70	3.45%	0.72
Human Resources	27	0.98	11.13%	25.12%	0.90	8.71%	0.99
Industrial Services	190	0.79	26.83%	25.61%	0.66	6.85%	0.71
Information Services	29	1.04	11.70%	22.85%	0.96	2.67%	0.98
Insurance (Life)	45	0.88	15.65%	21.25%	0.79	13.83%	0.91
Insurance (Prop/Cas.)	69	0.81	7.36%	16.40%	0.77	8.45%	0.84
Internet	289	2.72	4.15%	3.58%	2.61	15.80%	3.10
Investment Co.	22	0.66	56.03%	1.93%	0.43	7.10%	0.46
Investment Co.(Foreign)	17	1.05	3.18%	2.53%	1.01	3.26%	1.05
Machinery	138	0.79	43.83%	21.00%	0.59	5.33%	0.62
Manuf. Housing/RV	18	0.93	21.81%	18.21%	0.78	7.40%	0.85
Maritime	23	0.80	101.31%	47.84%	0.53	4.14%	0.55
Medical Services	197	0.82	22.33%	20.10%	0.70	13.21%	0.80
Medical Supplies	236	0.84	6.98%	14.93%	0.79	4.01%	0.82
Metal Fabricating	37	0.76	15.35%	46.94%	0.70	4.56%	0.73
Metals & Mining (Div.)	54	0.98	25.22%	9.98%	0.80	3.04%	0.83
Natural Gas (Distrib.)	31	0.65	88.04%	27.73%	0.39	1.46%	0.40

Классификация экономических рисков предприятия.

Итак, *под экономическим риском мы понимаем возможность случайного возникновения нежелательных убытков предприятия, измеряемых в денежном выражении.*

Как отмечено в § 2 Главы I дипломной работы, сегодня существует огромное количество рисков, способных оказывать негативное влияние на предприятие и это осложняет возможность их классификации. Выделение конкретных видов риска в общем случае должно зависеть от целей классификации, создаваемой в рамках политики компании по управлению рисками. Идентификация и классификация рисков компании – трудные, но крайне важные этапы процесса управления рисками. Приведем базовую схему классификации рисков предприятия, которая явилась результатом анализа нескольких источников по управлению рисками¹³³. В конце данного Приложения Вы найдете классификацию рисков компании, составленную автором работы на основе проведенного анализа.

Начать описание риска лучше всего следует на основе его структурных характеристик. На их основе можно выделить следующие параметры классификации:

- I. Опасность;
- II. Подверженность риску;
- III. Уязвимость (чувствительность к риску);
- IV. Наличие информации о риске;
- V. Величина риска;
- VI. Расходы, издержки, связанные с риском.

I. Классификация по характеристике опасности.

Характеристика степени опасности определяет существенные особенности исследуемого риска. Прежде чем принимать какие-либо решения, нужно ответить на следующие вопросы:

- ÷ Что или кто подвергается риску? (классификация по типу объекта)
- ÷ Каков размер ущерба, нанесенного объекту? (классификация по причине ущерба)
- ÷ Насколько типичен этот вид ущерба для данного субъекта? (классификация по типичности отрицательных последствий)

A. Классификация по типу субъекта.

Риски могут быть связаны:

¹³³ Л.Н. Тепман. “Риски в экономике” 2002; Г.В. Чернова “Управление рисками” 2003 г.; А.С. Шапкин “Экономические и финансовые риски” 2004 г.; Джеймс Пикфорд “Управление рисками” 2004 г.

1. *С собственностью (имуществом)*. Оценка риска осуществляется на основе реальной стоимости имущества и легко выражается в денежной форме. Особенности конкретных рисков зависят от вида имущества: внеоборотные средства, оборотные активы, нематериальные активы.
2. *С доходами*. Возникают в процессе создания и распределения доходов.
3. *С персоналом*. Их сложно оценить в денежной форме, воздействуют на персонал.
4. *С ответственностью*. Определяются размером ответственности, возникающей в связи с непредвиденным событием в отношении лиц, которые на момент оценки еще не известны.

В. Классификация по природе ущерба.

1. *Природные риски*. Вызываются стихийными бедствиями и природными катастрофами (наводнениями, землетрясениями, штормами, климатическими катаклизмами и др.)
2. *Технические риски*. Вызываются последствиями функционирования технико-технологических систем и/или их нарушениями (пожары, изменение технологий, ухудшение качества и производительности производства, специфические риски технологий).
3. *Риски, связанные с человеческим фактором*: риски, связанные с собственно персоналом (смерть, нетрудоспособность, выход на пенсию, увольнение) и риски, связанные с действиями персонала (аварии, ошибки персонала).
4. *Риски, связанные с экономической активностью*: зависящие от решений менеджеров (производственные, торговые, финансовые и т.д.); рыночные, не зависящие от решений менеджмента (валютные, процентные, инфляционные и т.д.)
5. *Политические риски*. Риски, обусловленные экономической политикой, частности: риски, связанные с налогообложением, государственным регулированием (например, изменение антимонопольного регулирования), правовые риски (невыполнение контрактов, судебные процессы и т.д.)
6. *Социальные риски*. Преступность, нарушение безопасности объектов, неблагоприятные социальные внешние эффекты и т.д.

С. Классификация по типичности отрицательных последствий.

1. *Фундаментальный риск*, т.е. регулярный риск, рисковые события являются случайными, но подверженность риску велика.
2. *Спорадический риск*, нерегулярный, вызываемый исключительно редкими форс-мажорными обстоятельствами.

II. Классификация по характеристике подверженности риску.

А. Классификация по специфике исходов.

1. *Чистый риск*, при котором все исходы, кроме сохранения текущей ситуации, связаны с негативными последствиями (пожар, ограбление)
2. *Спекулятивный риск*, т.е. риск исходы которого связаны как с отрицательными, так и с положительными последствиями (риск игры на бирже, например)

Данная классификация важна для выявления особенностей методов борьбы с указанным риском. Так от чистых рисков часто защищаются с помощью страхования, а от спекулятивных – путем хеджирования.

В. Классификация по месту появления рисков.

1. *Внутренние*, т.е. такие, которые связаны с организацией работы исследуемой фирмы. Иными словами, это риски, на которые может повлиять менеджмент фирмы (поломка оборудования, нехватка товара на складе и т.д.)
2. *Внешние*, определяются внешними обстоятельствами (более эффективные технологии конкурентов, ухудшение макроэкономического климата и т.д.)

С. Классификация по степени зависимости ущерба от рискового события.

1. *Первичные риски*, т.е. риски непосредственно связанные с исходным рисковым событием.
2. *Вторичные риски*, т.е. риски, обусловленные последствиями неблагоприятного события (последствия разрушения плотины, вызванное наводнением)

Д. Классификация по уровню возникновения риска.

1. Риски, возникающие на уровне *народного хозяйства*.
2. - на уровне *административно-хозяйственных единиц*.
3. - на уровне *отдельно хозяйствующего субъекта* (фирмы)
4. - на уровне *структурных подразделений*.
5. - на уровне *рабочего места*.

Д. Классификация по уровню проявления негативных последствий.

1. *Проектные риски* или риски подразделений.
2. *Риск фирмы*.
3. *Отраслевые* риски.
4. *Общэкономические* риски
5. *Глобальные* риски.

III. Классификация по характеристике уязвимости.

А. Классификация по степени учета временного фактора.

1. *Бессрочные* риски, не имеют временных ограничений.
2. *Срочные* риски.

В. Классификация по характеру зависимости уязвимости от времени.

1. *Статические* риски, не зависят от времени (риск землетрясения)
2. *Динамические* риски, изменяются во времени (рост аварий при увеличении износа оборудования)

IV. Классификация по характеристике имеющейся информации о риске.

A. Классификация по степени предсказуемости риска.

1. *Предсказуемые* (прогнозируемые риски), риски, которые можно предвидеть исходя из экономической теории или хозяйственной практики, но не возможно предсказать момент их проявления.
2. *Непредсказуемые* (непрогнозируемые) риски, о них ничего не известно и поэтому невозможно предсказать их размер или время проявления неблагоприятного события.

B. Классификация по типу информации.

1. *Количественная* информация, т.е. выражена в виде численных значений.
2. *Качественная* информация, отражающая вербальное описание или экспертное суждение.

V. Классификация по величине риска.

A. Классификация по частоте возникновения ущерба.

1. *Редкие* риски, малая вероятность наступления.
2. *Риски средней частоты*, для них характерная средняя вероятность наступления.
3. *Частые* риски, высокая вероятность реализации.

B. Классификация по размеру (тяжести) ущерба.

1. *Малые риски*, небольшой ущерб.
2. *Средние риски*.
3. *Крупные риски*.
4. *Катастрофические риски*.

VI. Классификация по характеристике расходов, связанных с риском.

A. Классификация по возможным финансовым последствиям.

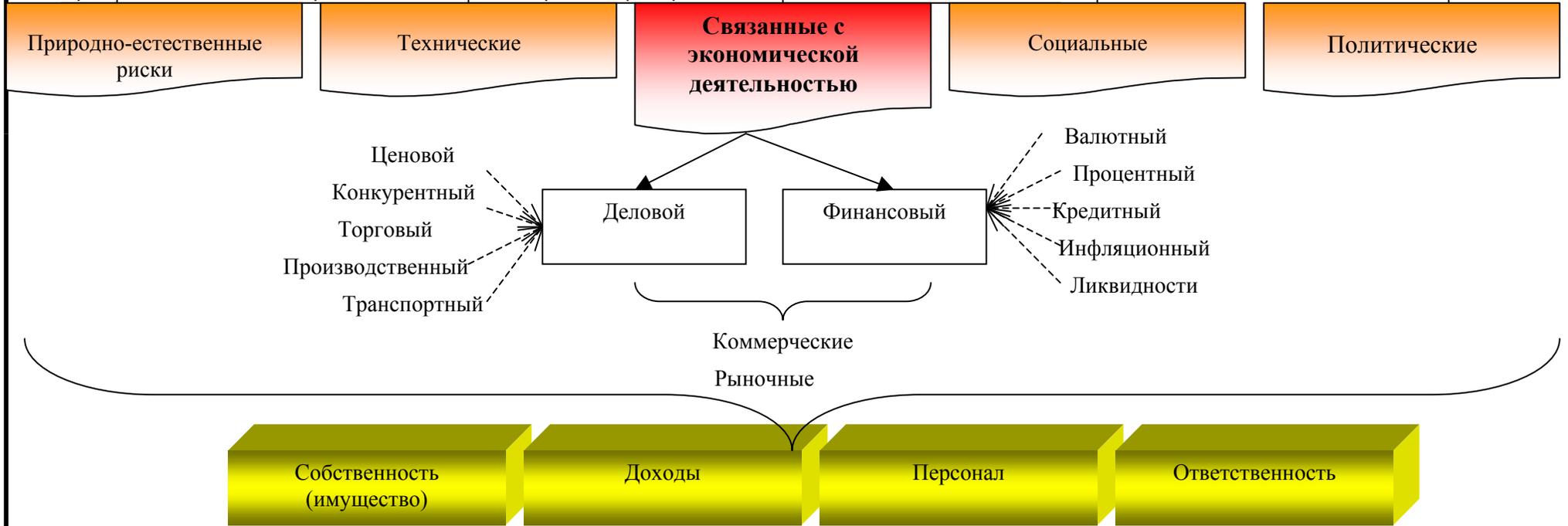
1. *Прямой ущерб*, ущерб, который означает непосредственную потерю или разрушение материальных благ.
2. *Косвенные потери*, связанные с недополучением доходов.

B. Классификация по характеру расходов.

1. *Расходы, связанные с необходимостью принятия решений в условиях риска*. Эти расходы включают издержки, обусловленные оценкой риска, организацией процедур по его управлению.
2. *Расходы, связанные со снижением риска*. Соответствующие расходы предназначены для противодействия возникновению ущерба.

3. *Расходы, связанные с покрытием отрицательных последствий реализовавшихся событий.* Покрытие ущерба за счет собственных средств, из страховых выплат.

Приложение №4. "Классификация экономических рисков предприятия"



Нефинансовые компании	Финансовые консультанты
Advanced Micro	CS First Boston
Allergan	Dillon, Read
Black&Decker	Donaldson, Lufkin, Jenrette
Cellular One	J.P. Morgan
Chevron	Lehman Brothers
Colgate-Palmolive	Merril Lynch
Comdisco	Morgan Stanley
Compaq	Salomon Brothers
Eastman Kodak	Smith Barney
Gillette	Wasserstein Perella
Guardian Industries	
Henkel	
Hewlett Packard	
Kanthal	
Lawson Mardon	
McDonald's	
Merck	
Monsanto	
PepsiCo	
Quaker Oats	
Schering Plough	
Tandem	
Union Carbide	
US West	
Walt Disney	
Weyerhaeuser	
Whirlpool	

Перечисленные компании были отобраны на основе принципа наилучшего стратегического финансового риск - менеджмента, прозрачности отчетности и рентабельности основной деятельности. Компании были выбраны в результате исследования *Business International Corporation*, 1992 на основе письменного опроса финансовых менеджеров и директоров, бухгалтерских отделов фирм и казначейств. Впоследствии результаты исследования были опубликованы в статье под названием **“Creating World-Class Financial Management; Strategies of 50 Leading Companies”**.

Выборка финансовых компаний базируется на списке наиболее активных консультантов по слияниям и поглощениям, опубликованном *Institutional Investor* а в апреле 1999.

Исследования, проведенные по вопросу о распространенности хеджирования среди нефинансовых компаний и мотивации его применения

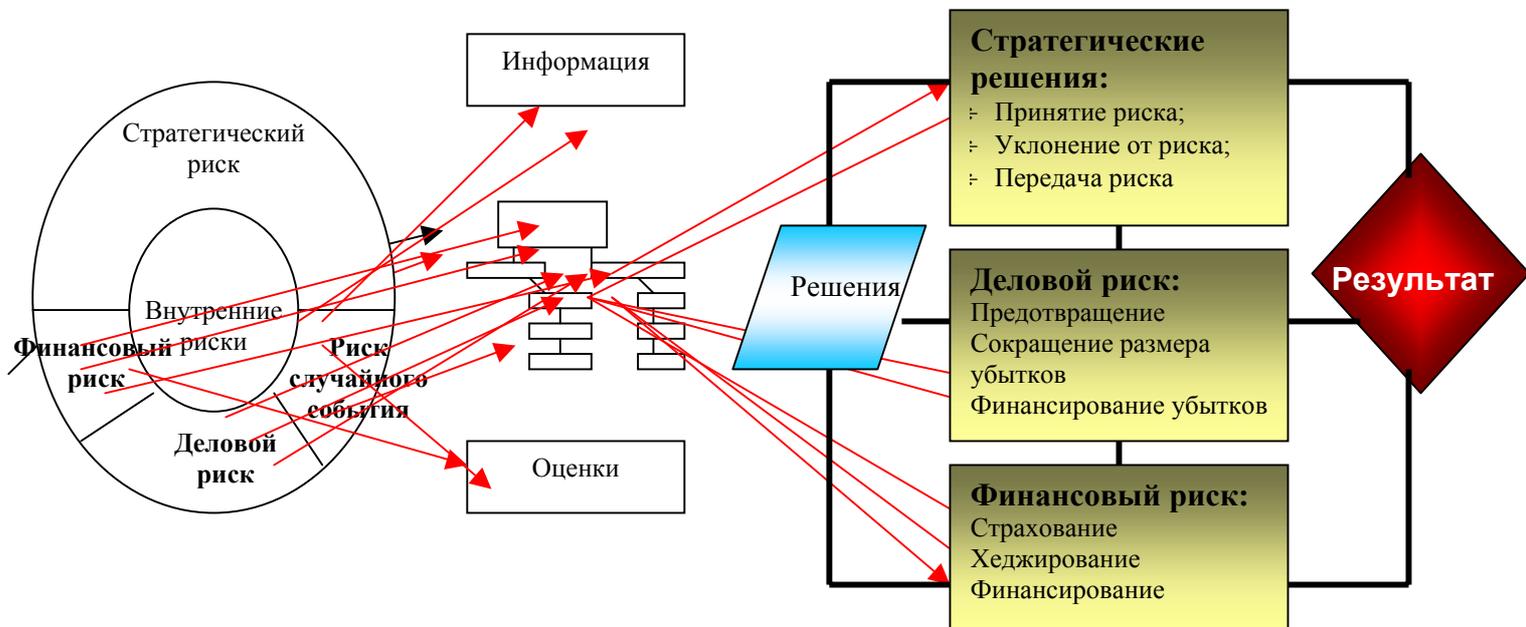
1. *Ilayannis, George, and Eli Ofek, (2001), Exchange-Rate Exposure, Hedging and the Use of Foreign Currency Derivatives, Journal of International Money and Finance, Vol. 20, pp. 273-296.*
2. *Allayannis, George, Gregory W. Brown, and Leora Klapper, (2001), Exchange-Rate Risk Management: Evidence from East Asia, Working paper, University of North Carolina-Chapel Hill.*
3. *Berkman, Henk, and Michael E. Bradbury, (1996), Empirical Evidence on the Corporate Use of Derivatives, Financial Management, Vol. 25, No. 2, pp. 5-13.*
4. *Bessembinder, Hendrik, (1991), Forward Contracts and Firm Value: Investment Incentive and Contracting Effects, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 26, pp. 519-532.*
5. *Bodnar, Gordon M., Gregory S. Hayt, Richard C. Marston, and Charles W. Smithson, (1995), Wharton Survey of Derivatives Usage by US Non-financial Firms, Financial Management, Vol. 24, No. 2, pp. 104-114.*
6. *Dolde, Walter, (1993), The Trajectory of Corporate Financial Risk Management, Journal of Applied Corporate Finance, Vol. 6, pp. 33-41.*
7. *Dolde, Walter, (1995), Hedging, Leverage, and Primitive Risk, The Journal of Financial Engineering, Vol. 4, No. 2, pp. 187-216.*
8. *Fehle, Frank, (1999), Panel Evidence on Corporate Hedging, Canadian Journal of Administrative Sciences, Vol. 16, No. 3, pp. 229-242.*
9. *Fok, Robert C.W., Carolyn Carroll and Ming C. Chiou, (1997), Determinants of Corporate Hedging and Derivatives: A Revisit, Journal of Economics and Business, Vol. 49, pp. 569-585.*
10. *Francis, J. and J. Stephan, (1993), Characteristics of Hedging Firms: An Empirical Investigation, in Robert J. Schwartz and Clifford W. Smith, Jr., eds., Advanced Strategies in Financial Risk Management, (New York Institute of Finance), pp. 615-635.*
11. *Froot, Kenneth A., David S. Scharfstein, and Jeremy C. Stein, (1993), Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, Journal of Finance, Vol. 48, No. 5, pp. 1629-1658.*
12. *Gay, Gerald D., and Jouahn Nam, (1998), The Underinvestment Problem and Corporate Derivatives Use, Financial Management, Vol. 27, No. 4, pp. 53-69.*
13. *Géczy, Christopher, Bernadette A. Minton, and Catherine Schrand, (1997), Why*

14. *Firms Use Currency Derivatives*, *Journal of Finance*, Vol. 52, No. 4, pp. 1323-1354. Graham, John R., and Daniel A. Rogers, (2000), *Is Corporate Hedging Consistent with*
15. *value-Maximization? An Empirical Analysis*, Working paper, Fuqua School of Business, Duke University, January 2000.
16. Graham, John R., and Daniel A. Rogers, (2002), *Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives?* *Journal of Finance*, Vol. 57, No. 2, pp. 815-839.
17. Grant, Kevin, and Andrew P. Marshall, (1997), *Large UK Companies and Derivatives*, *European Financial Management*, Vol. 3, No. 2, pp. 191-208.
18. Haushalter, G. David, (2000), *Financing Policy, Basis Risk, and Corporate Hedging: Evidence from Oil and Gas Producers*, *The Journal of Finance*, Vol. 55, No. 1, February, pp. 107-152.
19. Howton, Shawn D., and Steven B. Perfect, (1998), *Currency and Interest-Rate Derivatives Use in U.S. Firms*, *Financial Management*, Vol. 27, No. 4, pp. 111-121.
20. Jalilvand, Abolhassan, (1999), *Why Firms Use Derivatives: Evidence from Canada*, *Canadian Journal of Administrative Sciences*, Vol. 16, No. 3, pp. 213-228.
21. Joseph, N.L., and R.D. Hewins, (1997), *The Motives for Corporate Hedging Among UK Multinationals*, *International Journal of Finance and Economics*, Vol. 2, pp. 151-171.
22. Kedia, Simi and Abon Mozumdar, (2002), *Foreign Currency Denominated Debt: An Empirical Investigation*, Working paper, Harvard Business School.
23. Mallin, Chris, Kean Ow-Yong, and Martin Reynolds (2001), *Derivatives Usage in UK Non-Financial Listed Companies*, *European Journal of Finance*, Vol. 7, pp. 63-91.
24. Mian, Shehzad L., (1996), *Evidence on Corporate Hedging Policy*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 31, No. 3, pp. 419-439.
25. Myers, S.C., (1977), *Determinants of Corporate Borrowing*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 5, pp. 147-175.
26. Nance, Deana R., Clifford W. Smith, Jr., and Charles W. Smithson, (1993), *On the Determinants of Corporate Hedging*, *The Journal of Finance*, Vol. 48, No. 1, pp. 267-284.
27. Phillips, Aaron L., (1995), *1995 Derivatives Practices and Instruments Survey*, *Financial Management*, Vol. 24, No. 2, pp. 115-125.
28. Shanker, Latha, (2000), *An Innovative Analysis of Taxes and Corporate Hedging*, *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 10, No. 3, pp. 237-255.
29. Smith, Clifford W. Jr., and René M. Stulz, (1985), *The Determinants of Firms' Hedging Policies*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 20, No. 4, pp. 391-405.
30. Tufano, Peter, (1996), *Who Manages Risk? An Empirical Examination of Risk Management Practices in the Gold Mining Industry*, *Journal of Finance*, Vol. 51 No. 4, pp. 1097-1137.

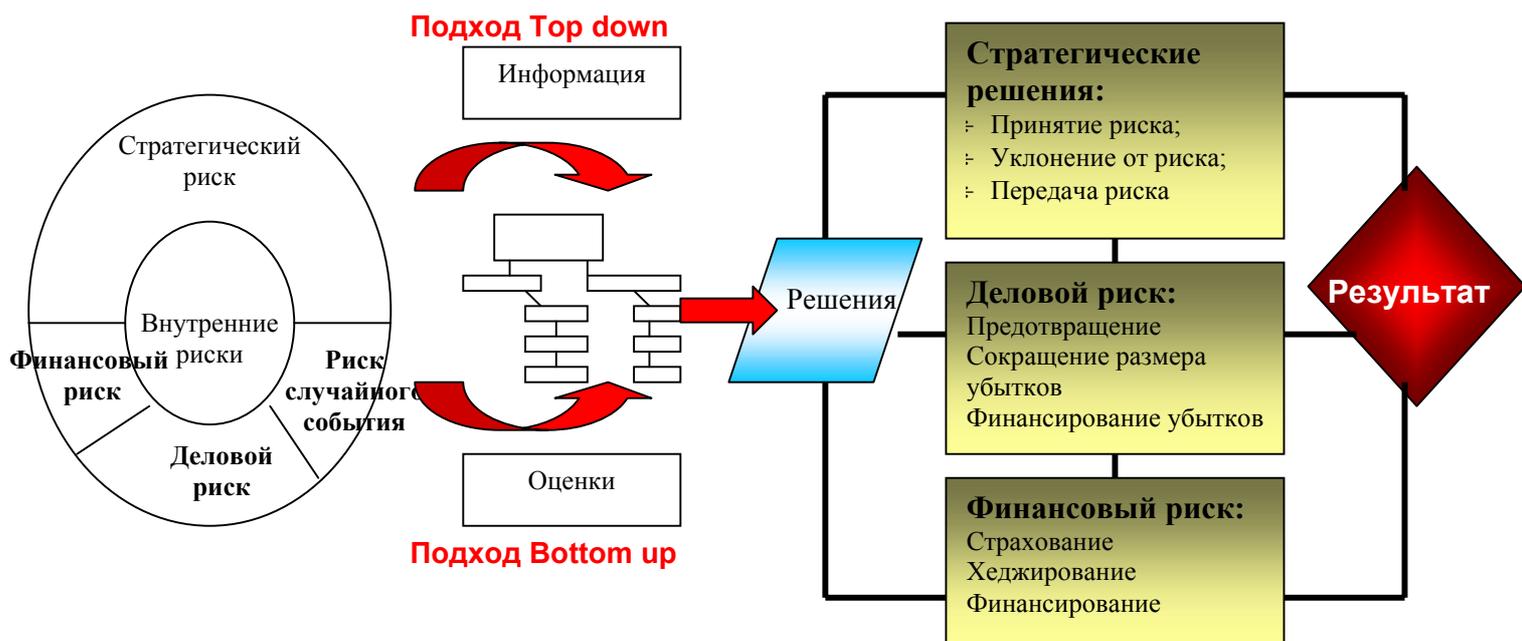
31. *Wysocki, Peter, (1996), Managerial Motives and Corporate Use of Derivatives: Some Evidence, Working paper, Simon School of Business, University of Rochester.*

Идея Enterprise Risk Management – превратить разрозненное управление рисками предприятия на уровне отдельных операций или подразделений в интегрированную систему оценки, анализа и управления совокупным риском.

Т.е. превратить это:



В стройную систему управления риском:





Цель ERM

Максимизация/защита акционерного капитала

- ✓ Предвидение и предотвращение крупных сокращений в доходе
- ✓ Гарантирование определенного уровня ликвидности для покрытия всех операционных расходов, обязательных платежей и стратегических инвестиций
- ✓ Защита долгосрочного конкурентного преимущества

CorporateMetrics на практике

Рассмотрим пример, иллюстрирующий расчет рискового дохода (Earnings at Risk), в том числе дохода на 1 акцию (Earnings per Share at Risk), и рискового денежного потока (Cash Flow at Risk). Начнем с анализа риска отдельных компонентов доходов и денежного потока. Результатом анализа станет консолидированный отчет о рисках некоторой фиктивной американской компании ABC.

Для определения распределения вероятностей входных параметров была использована Модель Векторной Коррекции Ошибок (Vector Error Correlation Model). На основе полученного распределения вероятностей было сгенерировано 10 000 сценариев, описывающих поведение рыночных переменных, к которым чувствительна компания, таких как валютные, процентные ставки, цены на отдельные виды исходного сырья. Предполагается, что анализ имел место 30 сентября 1998 года, а прогнозный период покрывал промежуток времени с 30 октября 1998 по 30 сентября 1999 года. ABC – публичная компания, капитал которой состоит из 5 000 обыкновенных акций.

Шаг 1. Определение рискового показателя.

Представим, что ABC продает продукцию, использующую золото в качестве основного исходного материала. В течение года компания покупает золото для поддержания производственного процесса, причем плановая цена золота для ABC равна \$300 за Тройскую Унцию. Наша задача определить потенциальное воздействие риска изменения цен на золото на доход компании. Временной горизонт для расчета риска равен 1 году.

Предположим, что ABC покупает золото в конце каждого квартала и использует его на производство в следующем. Планируемый объем закупок в каждом квартале следующего года приведен в таблице.

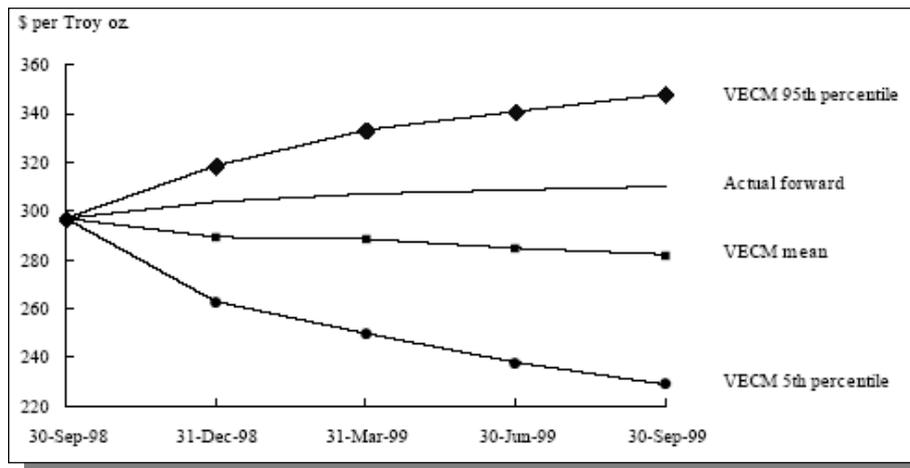
Объем закупок (тройских унций)	30 сент 1998	31 дек 1998	31 марта 1999	30 июня 1999
	5 000	5 004	5 004	4 979

Шаг 2. Определение карты риска. Если ABC предполагает объем закупок постоянной величиной, тогда сумма затрат компании будет зависеть лишь от цены золота и может быть выражена уравнением: $G = -5000P_0 - 5004P_1 - 5004P_2 - 4979P_3$, где P - спот цена золота на конец i -го квартала. Это уравнение называется картой риска (*exposure map*) в *CorporateMetrics*, оно служит для подстановки спрогнозированных на следующем этапе анализа значений будущей цены золота. На 30 сентября 1998 года цена золота составила $P_0 = \$297$.

Шаг 3. Генерация сценария. Так как ABC покупает золото на определенную дату в конце каждого квартала, то необходимо спрогнозировать значения цены золота на эти даты соответственно: 31 декабря 1998, 31 марта 1999 и 30 июня 1999 года, кроме 30 сентября 1998.

На 30.09.98 цена уже известна (это цена текущего квартала) - \$297.

Для генерации сценариев (будущих значений цены) нам необходимо предварительно получить



распределение вероятностей значений цены на каждую указанную выше квартальную дату. Такое распределение можно получить используя модель VECM. На следующем графике представлены некоторые статистические характеристики VECM распределения: средняя, значение 5-го и 95-го перцентилей, а так же фактическая форвардная цена золота, превалирующая на рынке на соответствующий горизонт инвестирования.

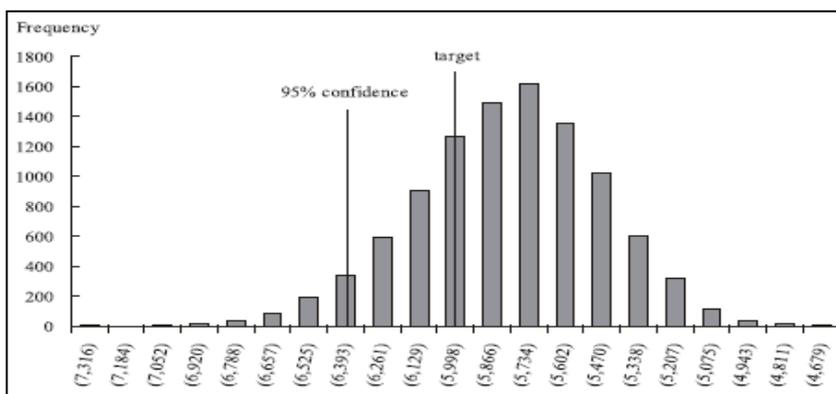
На основе распределения вероятностей было сгенерировано 10 000 возможных случайных квартальных значений цены.

Шаг 4. Оценка.

Подставляя в уравнение карты риска 10 000 сгенерированных сценариев получаем распределение возможных расходов компании на покупку золота. Например, для одного из возможных сценариев расходы могут оказаться такими как показано в таблице:

Возможные расходы	30 сент 1998	31 дек 1998	31 марта 1999	30 июня 1999	Всего
Объем закупки, (тр.унций)	5 000	5 004	5 004	4 979	19 987
\$ за унцию	\$297	\$290	\$292	\$305	
Расходы (тыс. \$)	\$1 485	\$1 451	\$1 461	\$1 519	\$5 916

Таким образом, для данного сценария цен на золото соответствующее выходное значение расходов составляет \$5,9 млн. в расчете на 12 прогнозируемых месяцев. Просчитав значение карты риска для всех 10 000



сценариев (благодаря современным компьютерным мощностям это сделать!), получаем распределение возможных расходов компании ABC. Из распределения узнаем так же значение 95% доверительного уровня. Оно равно \$6,38 млн.

Шаг 5. Расчет риска. Для расчета риска или максимально возможного превышения расходов над запланированным уровнем (\$300 за тройскую унцию), необходимо сравнить плановое значение расходов с их значением при 95% доверительном уровне.

Плановые расходы	30 сент 1998	31 дек 1998	31 марта 1999	30 июня 1999	Всего
Объем закупки, (тр.унций)	5 000	5 004	5 004	4 979	19 987
\$ за унцию	\$300	\$300	\$300	\$300	
Расходы (тыс. \$)	\$1 500	\$1 501	\$1 501	\$1 494	\$5 996

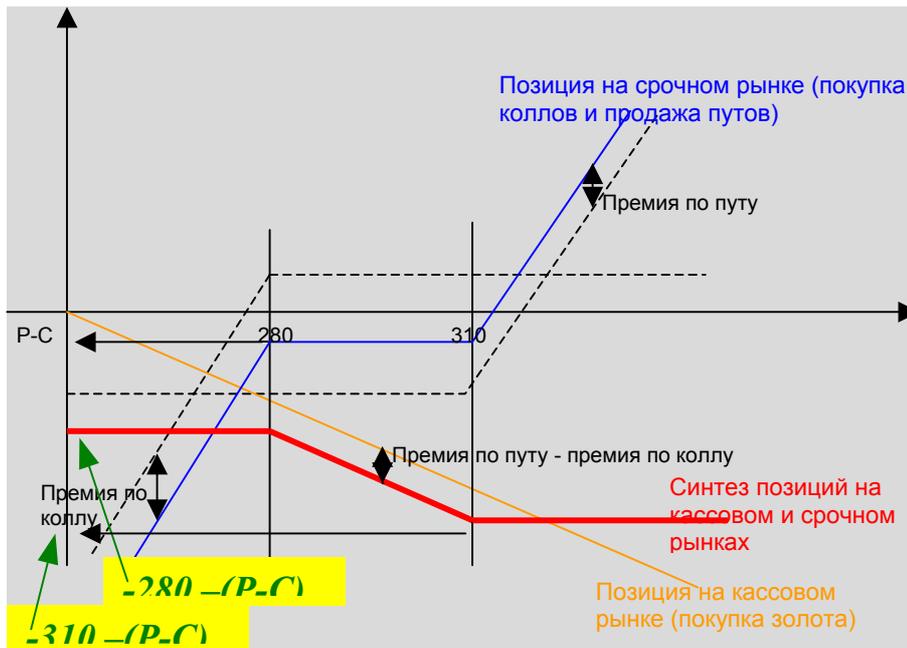
Исходя из данных таблицы и значения доверительного уровня понятно, что убыток компании ABC в результате воздействия товарного риска с 95% вероятностью не превысит $(\$6 \text{ млн}) - (\$6,38) = \$387 \text{ 000}$. Другими словами, рискованный доход компании (Earnings at Risk) или ее максимальный потенциальный убыток на следующие 12 месяцев равен \$387 000. Соответственно, доход в расчете на 1 акцию в следующем году может максимально упасть на \$0,08 ($\text{EPSaR} = \$387 \text{ 000} / 5 \text{ 000 000}$ акций).

Эффект хеджирования.

Теперь, предположим, что ABC страхует свою позицию на кассовом рынке золота покупкой опционных контрактов. Мы можем определить рискованный доход с учетом хеджирования, то есть на основе расходов на покупку золота, оплату опционов и потенциальных доходов/потерь от их исполнения. Предположим, что стратегия ABC состоит в покупке опционов *call* на золото с ценой исполнения \$310 за тройскую унцию, номиналом 5 000 унций и сроками исполнения 3, 6 и 9 месяцев соответственно и одновременной продаже опционов *put*, с ценой исполнения \$280, аналогичным номиналом и сроками исполнения. Стоимость опционной стратегии представлена в таблице:

Доходы/расходы	3 мес	6 мес	9 мес	Всего
Уплата премии коллу	22	46	69	137
Получение премии по путу	8	19	29	56
Всего	-14	-27	-40	-81

Итак, чистые расходы на оплату премии по опционной позиции (*CP*) составят \$81 000.



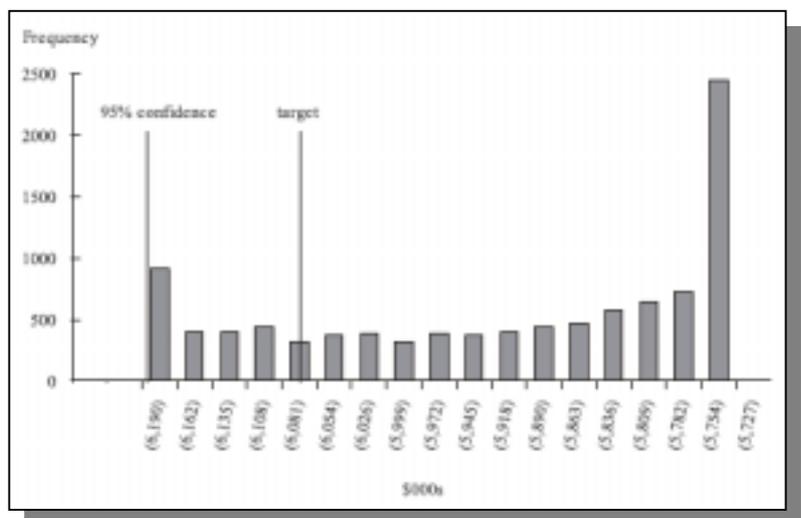
Синтетическая позиция ABC на рынке золота с учетом хеджирования

Шаг 2. Определение карты риска. Прибыль/убыток от исполнения опционов длинной позиции может быть выражена уравнением:

$V_c = 5000[\max(P_1 - 310) + \max(P_2 - 310) + \max(P_3 - 310)]$, где P_i - спот цена золота в i -том квартале. Аналогично финансовый результат по короткой опционной позиции равен: $V_p = 5000[\min(P_1 - 280) + \min(P_2 - 280) + \min(P_3 - 280)]$. Общие доходы/потери по опционной стратегии, следовательно, равны сумме результатов по длинной и короткой позициям, т.е. сумме V_c и V_p .

Смысл стратегии хеджирования в том, чтобы «запереть» цену покупки золота в фиксированном интервале, в нашем примере между \$280 и \$310 с учетом стоимости стратегии, т.е. чистой уплачиваемой премии (разность полученной от продажи пута и уплаченной при покупке колла премий $\rightarrow P-C$).

Общая величина расходов компании ABC, связанных с приобретением золота, будет равна сумме затрат на покупку золота на



кассовом рынке (G), а так же стоимости (CP) хеджирования и его потенциального финансового результата V_{cp} : $E_G = G + CP + V_{cp}$.

Шаг 3. Генерация сценария. Уже рассмотренные нами 10 000 сценариев цены золота на спот рынке могут быть использованы в данных расчетах. Полученное распределение дохода (после хеджирования) интересно относительно высокой вероятностью наилучшего и наихудшего значений. Это объясняется тем, что значительная доля сценариев приводит либо к исполнению опциона колл и получению дополнительной прибыли, либо к исполнению опциона пут, что вызывает возникновение дополнительных обязательств.

Из распределения заметно, что значение наихудшего результата (наименьшего дохода) всего лишь немного отличается от 95% доверительного уровня: \$6,213 млн. против \$6,212 млн. Этот факт отражает эффективность стратегии хеджирования, абсолютно ограничивающей возможный уровень расходов.

Шаг 5. Расчет риска. Нам понадобится рассчитать целевой уровень расходов на покупку золота с учетом хеджирования для того чтобы впоследствии определить величину относительного риска компании. В этом случае целевые расходы будут получены увеличением плановых расходов на размер премии, уплаченной по опционной стратегии.

	Q4 '98	Q1 '99	Q2'99	Q3 '99	Всего
Объем закупки (Тройских унций)	5 000	5 004	5 004	4 979	19 987
Планируемая цена (\$ за 1 Тройскую унцию)	\$300	\$300	\$300	\$300	
Расходы на покупку золота (тыс \$)	\$1 500	\$1 501	\$1 501	\$1 494	\$5 996
Расходы по уплате премии	-	\$14	\$27	\$40	\$81
Всего	\$1 500	\$1 515	\$1 528	\$1 534	\$6 077

Исходя из 95% доверительного уровня максимальное увеличение затрат по отношению к их плановому уровню с учетом хеджирования составит $\$134\,000 = \$6,077\text{ млн} - \$6,212\text{ млн}$. с 95% вероятностью.

Обобщая пример, мы можем сказать, что, если ABC решит не хеджировать ежеквартальные покупки золота, то максимально возможные потери в отношении запланированного уровня расходов составят \$387 000 с 95% вероятностью. В случае, если компания прибегнет к хеджированию своей кассовой позиции на рынке золота, то ее плановый уровень расходов будет равен \$6,08 млн., а рисковый доход (EaR) \$134 000. Таким образом, затарантив \$82 000 на хеджирование закупок золота, ABC с 95% вероятностью сокращает значение максимального расхода с \$6,38 млн. до \$6,21 млн., что соответствует чистому сокращению риска по отношению незахеджированной позиции на \$171 000.

Исходя из полученной информации, ABC придется принять решение о том, приемлемо ли для нее отдать \$82 000 сегодня, чтобы сократить размер потенциального риска на \$171 000 в будущем.

Организация и функционирование срочного валютного рынка

Кассовый (спот) валютный рынок.

Международный валютный рынок – это самый большой децентрализованный финансовый рынок в мире, на котором осуществляется торговля и обмен иностранных валют. Все операции производятся с использованием телефона и подтверждаются по телексу. Выполнение устных договоренностей жизненно необходимо для существования рынка, что объясняет высокую репутацию его участников.

Срочный валютный рынок.

В отличие от кассового рынка в соответствии со *срочной (форвардной) сделкой*, покупатель и продавец соглашаются на поставку товара, в данном случае валюты, на определенную дату в будущем. Операции на срочном межбанковском валютном рынке многократно превосходят по объему операции на кассовом рынке. Львиная доля их приходится на своповые контракты (swaps).

Форвардный курс, используемый в расчетах, складывается из курса спот на момент заключения сделки и *премии (репорта)* или *дисконта (депорта)*, т.е. надбавки или скидки

в зависимости от		USD	GBP	CHF	JPY	CAD
процентных ставок на данный период. Если	спот					
	покупка	0,8978	0,6232	1,4793	117,84	1,4323
валюта котируется с депортом, это означает, что на срочном рынке она стоит дешевле, чем на кассовом. Это в свою очередь является свидетельством того, что	продажа	0,8983	0,6237	1,4798	117,89	1,4332
	на 1 мес					
покупка	покупка	-0,0013	0,0002	-0,0022	-0,344	-0,0019
	продажа	-0,0011	0,0004	-0,0019	-0,3179	-0,0014
на 3 мес	покупка	-0,0035	0,0008	-0,0059	-0,9671	-0,0049
	продажа	-0,0029	0,0012	-0,005	-0,8918	-0,004
на 6 мес	покупка	-0,0064	0,002	-0,0116	-1,9172	-0,0098
	продажа	-0,0053	0,0028	-0,0097	-1,7676	-0,008
на 1 год	покупка	-0,0099	0,0053	-0,0219	-3,9253	-0,0174
	продажа	-0,0077	0,0069	-0,0181	-3,6313	-0,0135

участники рынка ожидают понижения ее курса в будущем, и наоборот.

Форвардные курсы 7 янв. 2002. («Les Echos» деловой и финансовый еженедельник, Франция)

Для клиентов установление и публикация курсов обычно осуществляется в виде прямой или косвенной котировок (например, EUR/USD 0,8965/ 0,8972). При этом для определения курса форвард в первом случае при обесценении валюты депорт вычитается из спот курса, а при ее подорожании к нему прибавляется репорт.

И, наконец, котировки могут быть представлены в виде пунктов свопа (*points of swap*),

Спот курс EUR/USD	1 мес	3 мес	6 мес
1,4793/1,4798	22 - 19	59 - 50	116 - 97

отражающих разницу между форвардным и спот курсом. Базисный пункт (пункт свопа) равен сотой части процента 0,01% или 0,0001.

В таком случае, если число базисных пунктов справа больше, чем слева, их

Спот курс EUR/USD	1 мес	3 мес	6 мес
1,4793/1,4798	1,4771/1,4779	1,4734/1,4748	1,4677/1,4701

необходимо прибавить к курсу валюты на кассовом рынке, в противоположном случае – отнять.

Наиболее распространенными сроками для форвардных сделок выступают 3, 7 дней, 1, 2, 3, 6, 12, 18 месяцев и 2, 3, 5 лет. На срок от 3 дней до 6 месяцев возможно заключить форвардный контракт на поставку практически любой валюты, используемой в международном обмене, на срок до года – большей их части, а с года и до 5 лет, лишь на американский доллар, евро, швейцарский франк, фунт стерлингов и японскую йену. Тем не менее, в сделках может использоваться и нецелое число месяцев, тогда стоимость сделки будет выше, так как банку будет сложнее захеджировать свой собственный риск.

Операции на срочном валютном межбанковском рынке организуются дилерами банков, которые могут и не быть членами валютной биржи. Форвардные контракты не котируются на бирже и, следовательно, не имеют официального курса.

Дневной объем торгов на внебиржевом валютном рынке (в млрд долларов)					
	1989	1992	1995	1998	2001
Всего	590	820	1 190	1 400	1 210
Из них срочные операции	217	382	643	962	787
- свопы	190	324	546	734	656
- форвардные контракты	27	97	58	128	131
- прочие	56	53	53	60	36

Механизм функционирования валютных фьючерсов

А. Анализ изменения фьючерсной позиции во времени.

Казначей компании может занять две возможные позиции на фьючерсном рынке: длинную или короткую. Если европейская компания, к примеру, будет испытывать через 3 месяца необходимость в долларах для оплаты импортируемых товаров, то стоит купить трехмесячные фьючерсы на эту валюту с целью гарантировать сегодня курс ее будущего обмена на евро. Наоборот, если компания ожидает получение долларов через три месяца, то необходимо продать фьючерсы.

28 января 2002 года на Чикагской Торговой Бирже фьючерс на евро со сроком исполнения в марте котировался EUR/USD 0,8595. Номинал контракта составляет 125 000 €. При приобретении фьючерса необходимо внести первоначальную маржу в размере \$ 2 295. Цена приобретенного контракта варьируется и торговля им возобновляется каждый день по рыночной цене (*marked to market*). Эти ценовые колебания могут иметь либо форму убытков и сопровождаться требованием о внесении дополнительной маржи (*margin calls*), либо форму прибыли и вызывать кредитование счета. Минимальный размер маржи, обязательный для поддержания на счете (*maintenance margin*) равен \$ 1700.

Предположим, что казначей компании приобрел вышеописанный контракт 28 января 2002 года. Стоимость контракта составляет на эту дату \$ 107 437,5 (€ 125 000*0,8595),

Изменение стоимости фьючерсной позиции				
Дата	Котировка фьючерса	Изменение по отношению к предыдущему дню	Стоимость контракта USD	Прибыль/убыток USD
28.01.02	0,8595 USD/1 EUR		\$107 437,50	
30.02.02	0,8570 USD/1 EUR	-0,025 (-25 bps)	\$107 125,00	-\$312,50
05.03.02	0,8500 USD/1 EUR	-0,070 (-70 bps)	\$106 250,00	-\$875,00
09.03.02	0,8550 USD/1 EUR	+0,050 (+50 bps)	\$106 875,00	\$625,00
истечение контракта	0,8600 USD/1 EUR	+0,050 (+50 bps)	\$107 500,00	\$625,00

Величина первоначального депозита после реализации прибыли/убытков	Требование о внесении маржи	Кредитование счета	Первоначальная маржа
\$2 295,00			\$2 295,00
\$1 982,50	нет, так как сумма депозита >\$ 1700		\$1 982,50
\$1 107,50	да, сумма депозита <\$ 1700, необходимо восстановление первоначального депозита (\$ 2 295). Требование о внесении маржи \$ 1 187,5		\$2 295,00
\$1 732,50		\$625,00	\$2 920,00
\$2 357,50		\$625,00	\$3 545,00

однако казначей обязан внести не всю сумму контракта, а лишь гарантийный депозит, (первоначальную маржу) составляющий \$ 2 295. 30 февраля 2002 года курс фьючерса опустился до EUR/USD 0,8570, что обесценило приобретенный контракт на \$ 312,5. Будучи покупателем контракта, казначей понес убытки, так как приобретенный им фьючерс сегодня стоит меньше, чем при его покупке. Убытки по фьючерсной позиции немедленно отразятся на размере гарантийного депозита, который теперь составит \$ 1 982,5. Однако, так как \$ 1 982,5 > \$ 1700 (требование по минимально достаточной марже), то понесенные убытки не спровоцируют требования о дополнительном внесении маржи.

5 марта 2002 года совокупные убытки все же сократят первоначальный депозит до \$ 1 107,5 и потребуются внесение средств для восстановления всей суммы гарантийного депозита или \$ 1 187,5 (\$ 2 295-\$ 1 107,5). Рост курса на протяжении следующих двух торговых дней позволит реализовать прибыль \$ 1 250 (\$ 625 + \$ 625).

На дату исполнения контракта у казначея компании есть две возможности:

А. Компания действительно нуждается в евро. Необходимо исполнить обязательство в соответствии с заключенным 28 января 2002 года контрактом и купить € 125 000 по определенному соглашением курсу EUR/USD 0,8595, что предполагает перечисление расчетной палате \$ 107 437,5 за вычетом суммы первоначального депозита \$ 2 295. Операция хеджирования гарантировала покупку € 125 000 за фиксированную ранее сумму \$ 107 437,5.

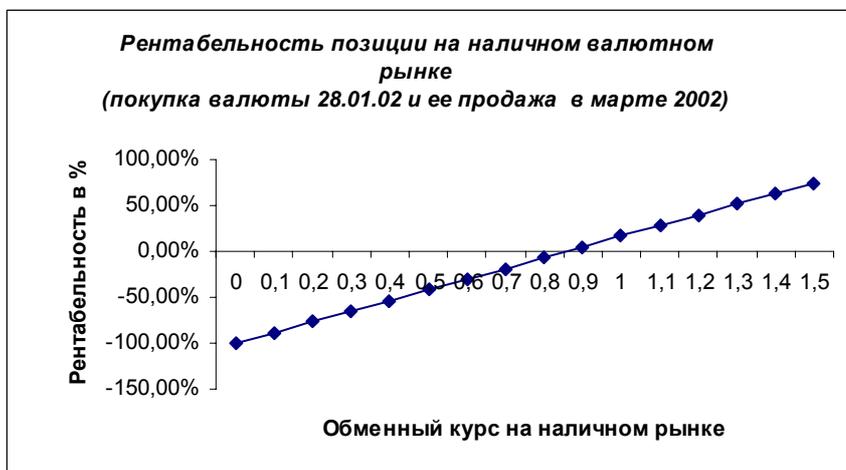
В. У компании больше нет необходимости в приобретении € 125 000 или больше нет средств на их приобретение. В таком случае, можно выйти из контракта, заключив офсетную сделку на его продажу по текущей цене. Это предполагает в нашем примере продажу € 125 000 за \$ 107 500, в то время как эта же сумма евро была приобретена за \$ 107 437,5 по условиям срочного контракта. Прибыль составит € 62,5 или 2,72% в расчете на инвестированные на срок операции \$ 2 295.

В. Анализ прибыли/убытков и рентабельности фьючерсной позиции.

Обменный курс на наличном рынке	Прибыль/убыток по фьючерсной позиции	Покупка		Прибыль/убыток по фьючерсной позиции	Продажа	
		Рентабельность операции %			Рентабельность операции %	
		Покупка фьючерса 28.01.02 и его продажа в срок истечения контракта (в марте 2002)	Покупка валюты на наличном рынке 28.01.02 и ее продажа на наличном рынке в марте 2002		Продажа фьючерса 28.01.02 и его покупка в срок истечения контракта (в марте 2002)	Продажа валюты на наличном рынке (без покрытия) 28.01.02 и ее покупка на наличном рынке в марте 2002
0	-107 437,5	-4681,37%	-100,00%	107 437,5	4681,37%	100,00%
0,1	-94 937,5	-4136,71%	-88,37%	94 937,5	4136,71%	88,37%
0,2	-82 437,5	-3592,05%	-76,73%	82 437,5	3592,05%	76,73%
0,3	-69 937,5	-3047,39%	-65,10%	69 937,5	3047,39%	65,10%
0,4	-57 437,5	-2502,72%	-53,46%	57 437,5	2502,72%	53,46%
0,5	-44 937,5	-1958,06%	-41,83%	44 937,5	1958,06%	41,83%
0,6	-32 437,5	-1413,40%	-30,19%	32 437,5	1413,40%	30,19%
0,7	-19 937,5	-868,74%	-18,56%	19 937,5	868,74%	18,56%
0,8	-7 437,5	-324,07%	-6,92%	7 437,5	324,07%	6,92%
0,9	5 062,5	220,59%	4,71%	-5 062,5	-220,59%	-4,71%
1	17 562,5	765,25%	16,35%	-17 562,5	-765,25%	-16,35%
1,1	30 062,5	1309,91%	27,98%	-30 062,5	-1309,91%	-27,98%
1,2	42 562,5	1854,58%	39,62%	-42 562,5	-1854,58%	-39,62%
1,3	55 062,5	2399,24%	51,25%	-55 062,5	-2399,24%	-51,25%
1,4	67 562,5	2943,90%	62,89%	-67 562,5	-2943,90%	-62,89%
1,5	80 062,5	3488,56%	74,52%	-80 062,5	-3488,56%	-74,52%

Следующая таблица резюмирует рентабельность и риск операций на кассовом и фьючерсном рынках в зависимости от курса, установившегося на момент истечения контракта на реальном рынке в марте 2002 года.

Предположим, что в марте 2002 года курс EUR/USD на реальном рынке составил 0,7 (в таблице соответствующая строка выделена желтым цветом). В части таблицы, соответствующей операциям покупки видно, что общие потери компании при закрытии позиции на фьючерсном рынке офсетной сделкой составят -19 937,5\$, так как контракт был куплен за 107 437,5\$ 28.01.02, а продан за 87 500\$ (0,7*125 000) на дату его исполнения по рыночной цене. Рентабельность закрытия позиции на фьючерсном рынке в марте 2002 составит -868,36% в расчете на первоначально инвестированную сумму гарантийного депозита (-19 937,5/2 295). Для сравнения рентабельность аналогичной операции на кассовом рынке, предполагающей покупку валюты 28.01.02 и ее продажу в марте, составит -18,55% (-19 937,5/107 437,5). В части таблицы продажа получены аналогичные результаты, но с

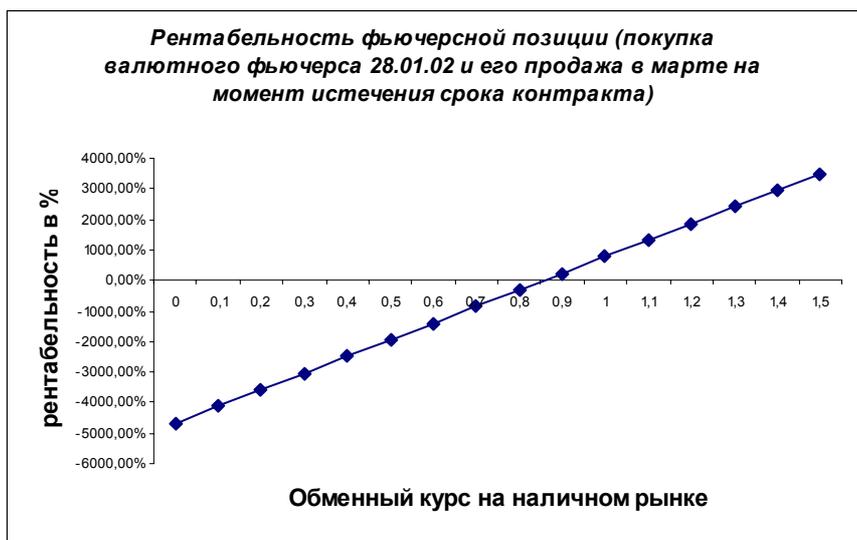


противоположным знаком, так как операции на срочном и кассовом рынках соответственно симметричны.

Сравнение рентабельности показывает действие эффекта мультипликатора равного приблизительно 47, что соответствует соотношению сумм инвестиций при проведении двух вышеописанных операции (т.е. 107 437,5\$ на реальном рынке и 2 295\$ на срочном).

Максимальные потери по длинной позиции на срочном рынке лимитированы в нашем примере суммой в \$107 437,5, ведь в наихудшем случае в момент истечения контракта надо буде приобретать евро по курсу EUR/USD 0,8595, в то время как эта валюта ничего не стоит на (курс евро на наличном рынке равен EUR/USD 0). Прибыль по рассматриваемой позиции теоретически не ограничена, так как курс евро к моменту исполнения контракта может подняться сколь угодно высоко.

Короткая позиция по фьючерсам имеет симметричные характеристики. В данном случае не ограничены убытки, так как продажа валюты по срочному контракту без ее фактического наличия в момент



заключения соглашения, подразумевает необходимость ее приобретения с целью поставки на наличном рынке на дату расчетов, где ее курс может подняться сколь угодно высоко. Прибыль при такой позиции ограничена (в нашем примере) 107 437,5\$, ведь самая низкая цена, по которой в момент исполнения контракта валюту можно приобрести на наличном рынке, установиться при курсе EUR/USD 0.

Иллюстрация соотношения доходности операций на срочном и кассовом рынках приведена на графиках. С первого взгляда они идентичны, однако разница заключается в различных шкалах измерения рентабельности. Для одного и того же курса евро на наличном рынке (например, EUR/USD 0,7) рентабельность операции по купле/продаже фьючерсного контракта в 47 раз превышает рентабельность по аналогичной операции с валютой на наличном рынке (868% против 18%).

Приведенный анализ показывает, что рассматриваемые сами по себе операции на срочном рынке являются высоко рискованными, однако, их комбинация с операциями на наличном рынке в целях хеджирования предполагает полное исключение риска, так как позволяет заранее гарантировать необходимый курс обмена.

Таблица 1. Наиболее ликвидные валютные фьючерсы.

INTERNATIONAL MONETARY MARKET (IMM)						
CHICAGO MERCANTILE EXCHANGE (CME)						
Контракт	Количество актива	Год создания	Объем операций январь-ноябрь 2002	Открытый интерес	Начальная маржа	Поддерживающая маржа
<i>Австралийский доллар</i>	100 000 AUD	1986	912 001	37464	\$1 080,00	\$800,00
<i>Канадский доллар</i>	100 000 CAD	1972	2 810 583	59490	\$743,00	\$550,00
<i>Евро</i>	125 000 EUR	2000	6 361 228	98963	\$2 295,00	\$1 700,00
<i>Швейцарский франк</i>	125 000 CHF	1972	2 559 152	39025	\$1 755,00	\$1 300,00
<i>Английский фунт</i>	62 500 GBP	1972	1 968 452	33317	\$1 485,00	\$1 100,00
<i>Японская йена</i>	12 500 000 JPY	1972	3 859 175	71437	\$2 295,00	\$1 700,00
Срок истечения контракта	<i>Дата истечения контракта - третья среда месяца истечения контракта (март, апрель, июнь, июль, сентябрь, октябрь, декабрь). Дата последней операции с инструментом - два дня до даты истечения контракта, дата расчетов - два дня после даты истечения контракта</i>					

Механизм функционирования валютного опциона

Рассмотрим опцион на покупку евро, премия по которому составляет 0,6 центов, цена исполнения 0,9 USD за 1 EUR и дата экспирации которого март 2002. Стандартный размер валютного опционного контракта на Филадельфийской Фондовой Бирже составляет 62 500€. Это предполагает, что покупатель рассматриваемого опциона должен перевести продавцу контракта премию за опцион в размере $0,6 \cdot 62\,500 = 375\$$ на момент заключения сделки. На дату исполнения опциона, если курс евро превысит 0,9 (цену исполнения) покупатель реализует свое право на приобретение валюты по 0,9, в противном случае покупатель не станет исполнять опцион и премия будет потеряна.

Следующая таблица резюмирует доходы и потери по опционной позиции, предполагая, что приобретенную с помощью опциона валюту покупатель затем реализует на кассовом рынке.

курс EUR/USD на спотовом рынке	Исполнение/неисполнение опциона	Прибыль/убыток по опционной позиции с учетом уплаченной премии	Рентабельность опционной позиции %
0,55	НЕТ	-375,00	-100%
0,6	НЕТ	-375,00	-100%
0,65	НЕТ	-375,00	-100%
0,7	НЕТ	-375,00	-100%
0,75	НЕТ	-375,00	-100%
0,8	НЕТ	-375,00	-100%
0,85	НЕТ	-375,00	-100%
0,9	ДА	-375,00	-100%
0,95	ДА	2 750,00	733%
1	ДА	5 875,00	1567%
1,05	ДА	9 000,00	2400%
1,1	ДА	12 125,00	3233%
1,15	ДА	15 250,00	4067%

Приобретение опциона call позволяет покупателю реализовать прибыль при превышении спот курса валюты на курсом, соответствующем цене исполнения опциона, увеличенным на размер премии по опциону (0,906 в нашем примере). Величина прибыли по позиции long call (покупка колла) теоретически не ограничена, убытки же лимитированы суммой уплаченной премии.



Как и при операциях с фьючерсами, в сделках с опционами действует эффект рычага относительно прямой операции покупки и последующей продажи валюты на спотовом рынке¹³⁴. В нашем примере, для покупки валюты первоначально расходуется только 375\$, вместо всей суммы, необходимой для покупки евро на наличном рынке $62\,500 \cdot 0,9 = 56\,250\$$. Общее действие

¹³⁴ См. Приложение 8. Механизм функционирования валютных фьючерсов.

рычага в составляет 150. Однако, покупка колла обладает бесспорным преимуществом перед аналогичной позицией по фьючерсам, так как в отличие от последней потери по приобретенному коллу всегда ограничены размером уплаченной премии.

Как только торговец открывает одну или несколько взаимосвязанных позиций, т.е. продает и (или) покупает один или несколько биржевых опционов с целью получения прибыли, либо хеджирования, он формирует для себя опционную стратегию. **Стратегия торговли опционными контрактами (опционная стратегия)** – это целевой портфель взаимосвязанных биржевых опционов, основывающийся на прогнозе и (или) закономерностях рыночных цен¹³⁵.

Открытие одной опционной позиции, т.е. простая покупка или продажа опциона колл или пут называется **базисной стратегией**, их существует четыре вида:

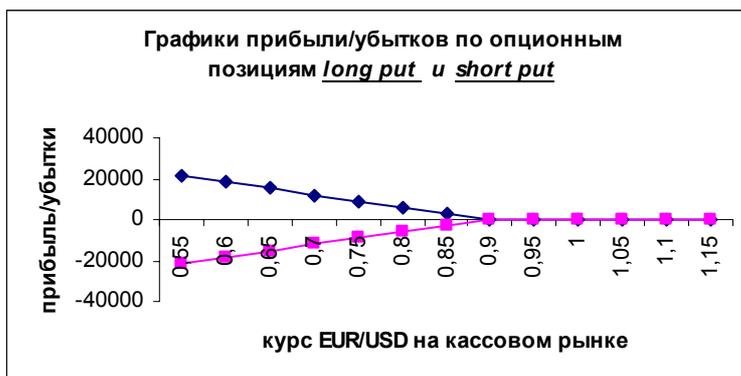
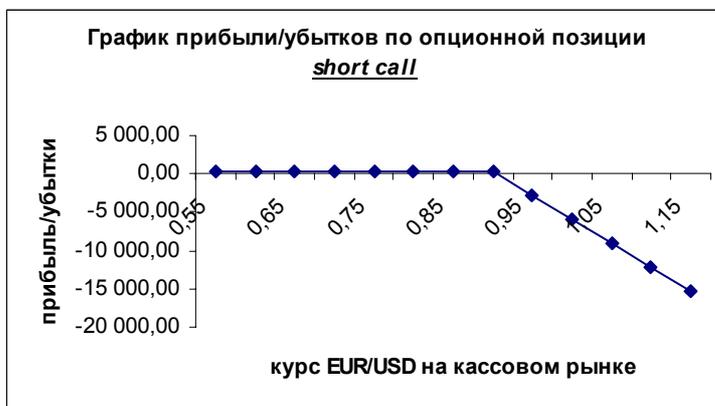
- покупка колла (*long call*),
- продажа колла (*short call*),
- покупка пута (*long put*),
- продажа пута (*short put*).

Необходимо знать, что короткая позиция по

Опцион	Call	Put
Позиция		
Длинная (покупка)	- Право на покупку > Ожидание роста цены (базисного актива) > Доход не ограничен > Потери ограничены	- Право на продажу > Ожидание понижения цены (базисного актива) > Доход не ограничен > Потери ограничены
Короткая (продажа)	Обязательство продать > Ожидание понижения или стабильности цены (базисного актива) > Доход ограничен > Потери не ограничены	- Обязательство купить > Ожидание роста или стабильности цены (базисного актива) > Доход ограничен > Потери не ограничены

любому из опционов всегда более рискованна, чем длинная, так как продавец контракта в любом случае зависит от решения покупателя реализовать свое право.

Используя рассмотренный ранее в этом параграфе числовой пример покупки опциона колл, легко выведем остальные три базисные стратегии. Продажа колла сопровождается для его надписателя¹³⁶ прибылью или убытками симметричными по отношению к позиции покупателя. Потеря проавцом



¹³⁵ В.А. Галанов «Производные инструменты срочного рынка»

¹³⁶ Надписатель опциона = продавец опциона.

колла, например, 100\$ соответствует 100\$ прибыли покупателя опциона.

Анализ стратегии *long put* базируется на том, что покупатель такого опциона прогнозирует понижение цены базисного актива в будущем и желает гарантировать возможность продать актив по зафиксированной сегодня цене, с тем чтобы защитить себя от риска его удешевления. Соответственно купленный пут будет исполнен, если спот цена актива упадет ниже цены исполнения опциона (0,9 в нашем примере). Позиция *short put* симметрична относительно покупки пута.

Таблица 1. Краткие спецификации наиболее ликвидных валютных опционов (Philadelphia Stock Exchange и Chicago Mercantile Exchange)

PHILADELPHIA STOCK EXCHANGE							
Валюта контракт	Номинал контракта	Год создания	Объем операций	Открытый интерес	Способ котировки	Минимальное изменение котировки	Минимальное изменение стоимости контракта
<i>Австралийский доллар</i>	50 000 AUD	1987	7 712	17 436	центов за ед валюты	0,0001 USD	5 USD
<i>Канадский доллар</i>	50 000 CAD	1983	38 123	150 943	центов за ед валюты	0,0001 USD	5 USD
<i>Евро</i>	62 500 EUR	2001	220 431	923 854	центов за ед валюты	0,0001 USD	6,25 USD
<i>Швейцарский франк</i>	62 500 CHF	1983	56 470	80 461	центов за ед валюты	0,0001 USD	6,25 USD
<i>Английский фунт</i>	31 250 GBP	1982	15 164	119 946	центов за ед валюты	0,0001 USD	3,125 USD
<i>Японская Йена</i>	62 50000 JPY	1983	48 641	80 461	0,01 центов за ед валюты	0,000001 USD	6,25 USD
www.phlx.com							
CHICAGO MERCANTILE EXCHANGE							
<i>International Monetary Market</i>							
Валюта контракт	Номинал контракта	Год создания	Объем операций	Открытый интерес	Способ котировки	Минимальное изменение котировки	Минимальное изменение стоимости контракта
<i>Канадский доллар</i>	100 000 CAD	1986	13 753	137 190	центов за ед валюты	0,0001 USD	10,00 USD
<i>Евро</i>	12 000 EUR	2001	68 782	855 072	центов за ед валюты	0,0001 USD	12,50 USD
<i>Швейцарский франк</i>	125 000 CHF	1985	4 227	76 184	центов за ед валюты	0,0001 USD	12,50 USD
<i>Английский фунт</i>	62 500 GBP	1985	11 000	108 946	центов за ед валюты	0,0002 USD	12,50 USD
<i>Японская Йена</i>	12 500 000 JPY	1986	33 777	761 084	центов за 100 ед валюты	0,0001 USD	10,00 USD
www.cme.com							

Виды процентных ставок.

Практически сегодня существует огромное множество различных процентных ставок, а точнее ровно столько, сколько существует различных сроков кредитования или заимствования. Однако принято выделять следующие основные их виды.

А. **Краткосрочные процентные ставки (short term interest rate)** используются в финансовых операциях на денежном рынке на срок от 1 дня до 1 года. Кроме этого выделяют **среднесрочные процентные ставки (medium term interest rate)** по операциям на срок от 1 года до 5 лет, и долгосрочные ставки (**long term interest rate**) на срок превышающий 5 лет.

В. Ставки на рынке банковского кредита устанавливаются кредитными и другими небанковскими организациями, выступающими в роли посредников между заемщиками и кредиторами. На каждый определенный срок финансовой операции банк предлагает два вида ставок: **ставку кредитора (offer rate)**, по которой он соглашается предоставить во временное пользование средства своим клиентам и **ставку заемщика (bid rate)**, которую он готов уплатить клиентам на вложенные средства.

С. **Номинальная процентная ставка (nominal rate)** - позволяет определить размер процентных платежей по активу с фиксированной доходностью.

Ставка доходности к погашению (yield to maturity) определяет фактическую стоимость долга путем приравнивания приведенной стоимости платежей по принятому обязательству к полученной по нему сумме (в случае вложения средств, YTM определяется уравниванием приведенной стоимости полученных по активу доходов с суммой, уплаченной за его приобретение).

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1 + YTM)^t}$$

Базовые краткосрочные ставки.

EONIA. Каждый день банковские учреждения Евросоюза определяют ставку overnight, в соответствии с которой они готовы кредитовать любой другое в наивысшей степени финансово устойчивое банковское учреждение (первоклассного заемщика) на 24 часа. На основе этих ставок Банковская Федерация Европейского Союза (*La Fédération Bancaire de l'Union Européen - FBE*) ежедневно рассчитывает средневзвешенную ставку overnight с учетом объема предоставленных ссуд. С момента введения евро валюты эта ставка носит сокращенное название **EONIA** или **Euro Over-Night Index Average**. Она определяется на основе данных, поставляемых 57-ью самыми активными банками зоны евро. Ставки по однодневным ссудам публикуются банками в день их установления в 18:30, EONIA публикуется в 7:00 следующего дня. Ежедневные величины EONIA служат базой для расчета других процентных ставок Евросоюза, а именно средневзвешенных месячной (**Le Taux**

Moyen Mensuel du Marché Monétaire - TMM и годовой ставок денежного рынка (***Le Taux Annuel du Marché Monétaire***

- ***TAM***).

TMM определяется как средняя арифметическая ставки ***EONIA*** в данном месяце и публикуется Французской Ассоциацией Банков (***Association Française des Banques***) первого числа каждого месяца на основе данных месяца истекшего.

TAM представляет собой доходность вложения под ежемесячно обновляемую ставку ***TMM***,

осуществленного в течение последних 12 месяцев. Она рассчитывается и публикуется одновременно со среднемесячной ставкой денежного рынка.

В сделках, базой расчета в которых выступают величины, рассчитываемые на основе величины ***EONIA***, ставка определяется в конце периода операции (***post-computed interest***).

В остальных сделках ставки определяются на начало операции (***precomputed interest***). Базой расчета в таких соглашениях выступают ***EURIBOR*** и ***LIBOR***.

Ставки EURIBOR и LIBOR.

EURIBOR (Euro Inter - Bank Offered Rate) – это средняя межбанковская ставка, предлагаемая банками, первоклассными заемщиками зоны евро, по депозитам, номинированным в евро. Она ежедневно рассчитывается Банковской Федерацией Европейского Союза для трех недельных (1 неделя, 2 и 3 недели) и 12 месячных (от 1 до 12 месяцев) сроков, на основе ставок кредитора (***offer rate***), сообщаемых 57-ью банковскими учреждениями, участвующими в расчете ***EONIA***. Средняя рассчитывается исключая 15% экстремальных котировок и округляется до третьей цифры после запятой.

Согласно такому же принципу ***British Bankers' Association (BBA)*** ежедневно публикует значения ***LIBOR (London Inter – Bank Offered Rate)***. Эта ставка котируется для 7 валют (***GBP, EUR, CAD, USD, AUD, CHF, JPY***) и 17 сроков (от 1 дня до 1 года). Для каждой конкретной валюты и срока ***LIBOR*** равна средневзвешенной ставок, предложенных английскими банками, первоклассными заемщиками (минимум 8 участников).

$$TAM_j = \prod_{k=0}^{11} \left(1 + \frac{n_{j-k}}{360} * TMM_{j-k}\right) - 1$$

где

TAM_j - среднегодовая ставка в месяце ***j***.

$\prod_{k=0}^{11}$ - произведение ежемесячно меняющихся ставок ***TMM_{j-k}***.

TMM_{j-k} - среднемесячная ставка на денежном рынке, меняющаяся в произведении начиная с ***k*** равного 0 (***TMM*** текущего месяца, для которого производится расчет), затем последовательно ***k=1*** (***TMM*** предшествующего месяца) и так далее до ***k=11*** (***TMM*** 11 месяцев назад). Т.е. в расчете принимают участие ставки предшествующих 11 месяцев и месяца, в котором производится расчет. В общей сложности учету подлежат 12 различных ставок.

$\frac{n_{j-k}}{360}$ - расчет ставки осуществляется на основе точного числа дней в месяце/360 дней в году.

Ставки *EURIBOR* и *LIBOR* чаще всего используются в качестве базы расчета переменных процентных платежей, частота которых более одного раза в год. Для определения годовых и более редких платежей в расчетах используют долгосрочные ставки.



Базовые долгосрочные ставки.

Основой для расчета долгосрочных процентных ставок выступает доходность к погашению на рынке облигаций.

Например, во Франции основными базовыми ставками выступают le Taux Hebdomadaire des Emprunts d’Etat (le THE) или ставка недельной доходности казначейских облигации Франции (рассчитывается как средневзвешенная величина доходностей к погашению набора облигаций Казначейства Франции, срок жизни которых составляет от 7 до 30 лет), причем взвешивание осуществляется на номинальный объем соответствующего выпуска облигаций. Le TME (le Taux Mensuel des Emprunts d’Etat) или ставка среднемесячной доходности казначейских облигаций Франции рассчитывается как средняя арифметическая ставок недельной доходности в течение месяца.

В качестве базы расчета долгосрочных безрисковых ставок в прочих странах так же принимается доходность к погашению государственных ценных бумаг (например, US Treasury Bonds and Notes).

Механизм функционирования FRA

Рассмотрим компанию, желающую получить займ на \$10 млн. на 3 месяца через 3 месяца на определенную дату d . Рыночные условия займа для компании соответствуют LIBOR + 40 bps. Предполагая повышение процентных ставок в краткосрочном периоде, компания осуществляет хеджирование покупкой FRA со следующими характеристиками:

- номинал контракта - \$10 млн.
- срок контракта – (90, 180). Первая цифра показывает срок исполнения (расчета) в днях, а разница между второй и первой цифрами – срок, на который кладется депозит.
- плавающая ставка – трехмесячная ставка LIBOR. На дату d на рынке депозитов установились следующие процентные ставки :

срок	ставка по депозитам (<i>Bid</i>)	ставка по кредитам (<i>Ask</i>)
3 мес	3,875%	4,000%
6 мес	4,000%	4,250%

Учитывая рыночные условия, банк может гарантировать следующую ставку по FRA: $(1 + \frac{90}{360} * 3,875\%) * (1 + \frac{90}{360} * R_{FRA}) = (1 + \frac{180}{360} * 4,250\%)$, откуда $R_{FRA} = 4,581\%$.

Далее возможны два варианта.

Вариант первый: в момент времени $d+90$ дней, т.е. чрез 3 месяца после заключения контракта FRA, ставка LIBOR на 3 месяца составит 4,75%. Так как плавающая ставка превышает размер ставки, гарантированной банком, то компания клиент получает разницу

$$\text{процентных платежей равную } \Delta I = \frac{(4,75\% - 4,581\%) * \frac{90}{360} * 10M}{1 + \frac{90}{360} * 4,75\%} = 4175,42 \text{ USD} .$$

Теперь время вспомнить о запланированном компанией кредите под плавающую ставку LIBOR + 40 bps, равную в момент времени d 5,15% (4,75% + 0,40%). Принимая во внимание операцию хеджирования, эффективная ставка заимствования для предприятия на момент d будет равна 5,15% минус поступление по контракту FRA: $5,15\% - (4,75\% - 4,58\%) = 4,58\% + 40bps = FRA + 40bps$.

Второй вариант: на дату $d+90$ дней ставка LIBOR на 3 месяца составила 4,25%. В таком случае разница процентных платежей уплачивается предприятием банку и равна

$$\Delta I = \frac{(4,25\% - 4,581\%) * \frac{90}{360} * 10M}{1 + \frac{90}{360} * 4,25\%} = -8188 \text{ USD}.$$

В такой ситуации предприятие занимает

средства на рынке под 4,25% + 0,40%, но учитывая разницу процентных платежей уплачиваемую компанией банку по FRA соглашению, эффективная ставка заимствования составит 4,65% - (4,25%-4,581%) = 4,25% + 40 bps.

Таким образом, в любом случае предприятие гарантирует фиксированную ставку заимствования 4,581% вне зависимости от рыночных условий, которые сложатся на момент *d+90 дней*.

Наиболее ликвидные процентные фьючерсы в мире.

US T-Bonds Чикагской Торговой Палаты (CBOT).

Фьючерс на американские казначейские обязательства представляет собой срочный контракт, предполагающий поставку 100 000 облигаций Казначейства США, номиналом 1\$, сроком на 30 лет и 6% номинальной купонной ставкой. Номинальная стоимость контракта составляет \$100 000. Котировка представлена в форме процентов от номинала, причем набор цифр, следующих за запятой выражен в виде тика (*tick*) или $\frac{1}{32}\%$, что составляет 3,125 базисных пункта. Например, предполагается, что котировка фьючерса, равная 96-8 составляет 96% + 8/32% или 96,25% от номинала, тогда цена контракта равна $96,25\% * \$100\ 000 = \$96\ 125$. По истечении срока контракта продавец обязан предоставить покупателю контракта казначейские облигации из списка поставляемых, срок до погашения которых превышает 15 лет.

Long-Gilt Future, обращающийся на торговой площадке Лондона Euronext.LIFFE.

Базисным активом *Long-Gilt Future* является условный займ государства Великобритании на 10 лет, номинал которого равен £100 000, а ставка купона 6%. Контракты котируются аналогично *US T-Bonds* - в процентах от номинала, однако после запятой принято оставлять 2 цифры, называемые базисным пунктом (0,01%). Стоимость одного bps - £10.

Практикуются трехмесячные контракты с датами истечения в марте, июне, сентябре и декабре. Поставляемые облигации должны соответствовать списку *List of deliverable bonds*¹³⁷, устанавливаемому биржей Euronext.LIFFE, их срок до погашения находится в рамках 8,75 – 13 лет.

В рамках Евросоюза существуют разнообразные контракты на государственные займы, номинированные в евро, самым ликвидным из которых представляется фьючерс на государственные облигации Германии *Euro Bund Future*.

Euro Bund Future.

Контракт основан на предполагаемом государственном займе Германии на сумму €100 000, под 6%, сроком на 10 лет. Котировки выражены в процентах от номинала с двумя десятичными после запятой, составляющими 1 bps стоимостью €10. По истечении срока контракта поставке подлежат долгосрочные государственные облигации Германии, срок до погашения которых находится в пределах от 8,5 до 10,5 лет.

¹³⁷ См. Приложение 3. Лист поставляемых облигаций по *Long-Gilt Future*.

В. Фьючерсы на краткосрочную процентную ставку

Рассмотренные выше контракты на долгосрочную процентную ставку используются преимущественно для хеджирования капитального процентного риска. Для управления риском дохода применяются контракты, основанные на краткосрочной процентной ставке.

Базисный актив. Базисным активом фьючерса на краткосрочную процентную ставку выступают Казначейские векселя (*Treasury Bills*) или денежные депозиты. В первом случае продавец контракта в срок его исполнения обязан поставить указанные ценные бумаги, во втором случае, фьючерс представляет собой стандартизированное соглашение о гарантированной процентной ставке *FRA* и расчеты происходят путем перевода разницы процентов в денежной форме.

Котировка. Курс краткосрочного фьючерсного контракта представлен в виде разницы 100% и величины гарантированной по фьючерсу процентной ставки. Так курс трехмесячного фьючерса на Казначейские векселя равный 96,5 предполагает гарантированную контрактом годовую процентную ставку по обозначенным векселям в размере 3,5%. Таким же образом, если курс по контракту, базисным активом которого выступает денежный депозит, устанавливается в размере 96, это означает гарантирование 4% годовых. По истечению срока фьючерса, его покупатель переведет продавцу разницу между констатированной на этот момент трехмесячной ставкой EURIBOR и 4% годовых, гарантированными по контракту.

Механизм поставки-расчетов . Для окончательных расчетов продавцы краткосрочных фьючерсов должны поставить казначейские векселя, срок до погашения которых не меньше 3 месяцев с даты расчетов по контракту. Поставке подлежат непосредственно оговоренные в контракте ценные бумаги и поэтому вопрос об использовании коэффициента пересчета снимается. Для так называемых стандартизированных *FRA* покупатель контракта (сторона, уплачивающая по соглашению фиксированную процентную ставку) переводит его продавцу сумму, эквивалентную разнице между установившейся на момент исполнения контракта рыночной процентной ставкой и ставкой утвержденной условиями контракта. В противном случае разницу уплачивает продавец контракта его покупателю. Такая ситуация имеет место потому, что фьючерсная цена – это не сам процентный доход, а 100% минус процентный доход. Отсюда рост процентных ставок характеризует падение фьючерсной цены, т.е. в проигрыше оказываются покупатели контрактов, прибыль же получают продавцы и наоборот.

Так же как и для долгосрочных фьючерсов, для соглашений о краткосрочной процентной ставке существует огромное множество биржевых контрактов. Рассмотрим наиболее ликвидные из них: трехмесячный евродолларовый контракт *3 month Eurodollar*,

обращающийся на Чикагской Товарной Бирже **CME** и трехмесячный контракт на ставку **EURIBOR**, котирующийся на *Euronext.LIFFE*.

Eurodollar.

Трехмесячный евродолларовый фьючерс – самый ликвидный срочный контракт на процентную ставку из котирующихся на **CME**. Базисным активом контракта выступает сумма процентов начисленных на депозит размером \$ 1 000 000 по трехмесячной ставке LIBOR на доллары. Месяцы поставки: март, июнь, сентябрь и декабрь. Точная дата поставки – третья среда месяца поставки, последний день торгов наступает за два дня до даты поставки. Форма котировки: 100% минус гарантированная ставка, три десятых после запятой. В противоположность внебиржевому контракту FRA сумма перечисляемой разницы в процентах не дисконтируется по рыночной ставке.

EURIBOR¹³⁸,

Механизм трехмесячного контракта **EURIBOR** идентичен только что рассмотренному **3 month Eurodollar**. Размер процентных платежей определяется на основе депозита на сумму € 1 000 000 по ставке **EURIBOR** на 3 месяца.

Пример: Казначей компании купил трехмесячный фьючерс **EURIBOR** 12 декабря 2002 года по курсу 97,07. Отсюда ставка гарантированная контрактом составляет $100 - 97,07 = 2,93\%$. Впоследствии курс контракта составил 97,065 13 декабря и 97,055 на дату ликвидации контракта 16 декабря. Процентная ставка на дату истечения контракта составила $100 - 97,055 = 2,945\%$ и, следовательно, покупатель контракта обязан перевести 0,015% разницы на счет продавца. Эта разница уплачивается в форме требований внесения дополнительной маржи (*daily margin calls*). 13 декабря казначей компании уплачивает дополнительную маржу в сумме $(97,07\% - 97,065\%) * (90/360) * 1\,000\,000 = 12,5$ €. 16 декабря маржевый взнос при ликвидации позиции равен $(97,065\% - 97,055\%) * (90/360) * 1\,000\,000 = 25$ €. Покупатель контракта полностью выполнил возместил разницу в процентах к 16 декабря 2002: $0,015\% * (90/360) * 1\,000\,000 = 37,5$ €.

¹³⁸ См. Приложение 4. «Наиболее ликвидные процентные фьючерсы на международном рынке производных»

Биржа	Контракт	Базисный актив	Номинал
CBOT	30 Year Treasury Bonds	Облигации Казначейства США	\$100 000,00
	Mini Sized 30 Year Treasury Bonds	сроком до погашения больше 15 лет	\$50 000,00
	10 Year Treasury Notes	Облигации Казначейства США	\$100 000,00
	Mini Sized 10 Year Treasury Notes	сроком до погашения 6,5-10 лет	\$50 000,00
	5 Year Treasury Notes	Облигации Казначейства США сроком до погашения от 4лет 3 мес до 5 лет 3 мес	\$100 000,00
	2 Year Treasury Notes	Облигации Казначейства США сроком до погашения от 1 года 9 мес до 4 лет 3 мес	\$200 000,00
	30 Day Federal Funds	Средняя межбанковская ставка overnight	\$5 000 000,00
	Mini Sized Eurodollar	LIBOR 3 мес на доллары	\$500 000,00
CME	13-weeks T-bills Futures	Казначейские векселя на сроком на 13 недель	\$1 000 000,00
	Eurodollar Futures	LIBOR 3 мес на доллары	\$1 000 000,00
	Fed Funds Turn Futures	Средняя межбанковская ставка overnight	\$45 000 000,00
	Euroyen Libor Futures	Libor 3 мес на JPY	100 000 000,00 JPY
	Euroyen Futures	Tibor 3 мес на JPY	100 000 000,00 JPY
	Japanese Government Bonds Futures	Государственные облигации Японии сроком до погашения 10 лет	10 000 000,00 JPY
EUREX	1-month Eonia Future	Средняя ставка EONIA в расчете на 1 мес	€ 3 000 000,00
	1-month Euribor Future	Euribor 1 мес	€ 3 000 000,00
	3-month Euribor Future	Euribor 3 мес	€ 1 000 000,00
	Euro SCHATZ Future	Облигации государства Германии сроком погашения 1,75 - 2,5 лет	€ 100 000,00
	Euro BOBL Future	Облигации государства Германии сроком погашения 4,5 - 5,5 лет	€ 100 000,00
	Euro BUND Future	Облигации государства Германии сроком погашения 8,5 - 10,5 лет	€ 100 000,00
	Euro BUXL Future	Облигации государства Германии сроком погашения 20 - 30,5 лет	€ 100 000,00
	CONF Future	Облигации государства Швейцарии сроком погашения 8 - 13 лет	100 000,00 CHF
Euronext .LIFFE	1-month Eonia Future	Средняя ставка EONIA в расчете на 1 мес	€ 3 000 000,00
	3-month Euribor Future	Euribor 3 мес	€ 10 000 000,00
	3-month Euro Libor Future	LIBOR 3 мес на EUR	€ 1 000 000,00
	3-month Sterling Future	LIBOR 3 мес на GBP	500 000,00 GBP
	3-month Euroswiss Future	LIBOR 3 мес на CHF	1 000 000,00 CHF
	3-month Euroyen Future	TIBOR 3 мес на JPY	100 000 000,00 JPY
	Long Gilt Future	Lond Gilts срок до погашения 8,75- 13 лет	100 000,00 GBP
	2 Year German SCHATZ Future	Облигации государства Германии сроком погашения 1,75 - 2,5 лет	200 000,00 €
	10 Years German BUND Future	Облигации государства Германии сроком погашения 8,5 - 10,5 лет	100 000,00 €
	Japanese Government Bonds Future	Государственные облигации Японии сроком до погашения 10 лет	100 000 000,00 JPY

С момента введения первого твердого срочного контракта на процентную ставку Чикагской Торговой Палатой в октябре 1975 года, многочисленные процентные фьючерсы были пущены в обращение и другими американскими биржами, в их числе Нью-Йоркская Торговая биржа (NYMEX), Нью-Йоркская и Среднеамериканская Хлопковые биржи (NYCE и MidAm). Однако, лишь Чикагской Торговой Палате и Чикагской Торговой Бирже (CBOT и CME) удалось поддерживать до сегодняшнего дня по-настоящему ликвидный рынок процентных фьючерсов. Сегодня на этих биржах доступно большое число разнообразных контрактов со сроком исполнения от 30 дней до 30 лет.

Сегодня основные фьючерсные рынки в Европе представлены Euronext.LIFFE и Eurex.

Сравнение форвардных и фьючерсных контрактов		
	FORWARDS	FUTURES
Стороны договора	Контракт адаптирован потребностям клиентов по сумме и срокам. Сделка заключается между конкретными контрагентами.	Контракт стандартизирован по объему и срокам исполнения. Контрагент по сделке - Расчетная Палата биржи, конкретные покупатель и продавец обезличены.
Ликвидность	Низкая. Сложно избавиться от контракта, заняв противоположную позицию.	Высокая. Возможность быстро выйти из контракта, заняв противоположную позицию.
Риск контрагента	Высокий. В случае несостоятельности одной из сторон по сделке убытки могут существенно превысить гарантийный депозит, так как банкротство контрагента констатируется на момент исполнения контракта, а за время существования соглашения курс может значителен	Риск потерь в случае несостоятельности одной из сторон намного более слаб благодаря системе маржевых взносов. Фактически размер дневных колебаний цены не превышает сумму первоначальной маржи и в случае банкротства одной из сторон, контракт может быть замещ
Прибыль/Убытки	Размер прибыли и убытков констатируется на дату поставки.	Контракты каждый день переоцениваются по рыночной стоимости и следовательно прибыль или убытки реализуются каждый день.
Маржевые взносы	Размер гарантийного депозита фиксируется единожды в момент заключения контракта.	Размер необходимой маржи поддерживается ежедневно в зависимости от рыночных колебаний цены базисного актива.
Физическая поставка	Предполагается физическая поставка реального актива	Только небольшая доля контрактов заканчивается физической поставкой (она возможна, но необязательна)

В сравнении с форвардами и фьючерсами опционы осуществляют почти идентичные функции хеджирования, однако можно выделить две отличительные их характеристики:

а) Премия, уплачиваемая покупателем опциона может представлять собой существенные денежные затраты, однако, такая конструкция опциона, в свою очередь, позволяет сократить риск неожиданных взносов дополнительной маржи (как в случае с фьючерсными контрактами), который в крайнем случае (неуплата дополнительной маржи в течение 1-3-х рабочих дней) может привести к закрытию позиции на срочном рынке. Этот довод стал основной причиной столь стремительного развития опционных контрактов в последние несколько лет.

в) Если опционная позиция открывается на внебиржевом рынке, то покупатель и продавец контракта несут несимметричные риски контрагента. Продавец опциона получает премию в момент заключения сделки, а покупатель, желающий исполнения контракта, остается в зависимости от выполнения продавцом своей части обязательств.

Опционы против фьючерсов.

1. Опционы позволяют воспользоваться благоприятным движением цен хеджируемого актива, а фьючерсы нет.
2. Покупка опциона вызывает меньше проблем, связанных с движением наличности, так как отсутствует необходимость вносить дополнительную маржу.
3. Опционы выступают более привлекательным инструментом защиты в случае ненадежности исполнения хеджируемой операции.
4. Опционы так же доступны и на внебиржевом рынке (фьючерсы на биржевом рынке запрещены)

Crude oil

Swaps, West Texas Intermediate

Principals	Brokers
1 Morgan Stanley	1 United Crude
2 Bank of America	2 Starsupply
3 Goldman Sachs	

Swaps, Brent

Principals	Brokers
1 Morgan Stanley	1 Garban-Intercapital
2 Goldman Sachs	2 Starsupply
3 Bank of America	

Swaps, Dubai

Principals
1 Vitol
2 Bank of America
3= Goldman Sachs
3= Morgan Stanley

Options, West Texas Intermediate

Principals	Brokers
1 Bank of America	1 United Crude
2 Goldman Sachs	2 Starsupply
3 Morgan Stanley	

Options, Brent

Principals	Brokers
1 Goldman Sachs	1 Garban-Intercapital
2 Bank of America	2 TFS
3 Morgan Stanley	

Options, Dubai

Principals
1 Goldman Sachs
2 Bank of America
3 Morgan Stanley

Jet fuel

Swaps, Europe

Principals	Brokers
1 Goldman Sachs	1 Garban-Intercapital
2 TotalFinaElf	2 Starsupply
3 Bank of America	

Swaps, Americas

Principals	Broker
1= Goldman Sachs	1 Starsupply
1= Morgan Stanley	
3 Bank of America	

Options, Europe

Principals
1 Goldman Sachs
2 Bank of America
3 Morgan Stanley

Options, Americas

Principals	Broker
1 Goldman Sachs	1 Starsupply
2= Morgan Stanley	
2= Bank of America	

Singapore regside

Principals	Brokers
1 Bank of America	1 Starsupply
2 Goldman Sachs	2= PVM
3 Royal Dutch/Shell Group	2= TFS

Fuel oil

Swaps, Americas

Principals	Brokers
1 Goldman Sachs	1 Bruggemann
2 Morgan Stanley	2 Starsupply
3 Bank of America	

Swaps, Europe

Principals	Brokers
1= Bank of America	1 Prebon Energy
1= Goldman Sachs	2 TFS
3 Morgan Stanley	

Swaps, Singapore

Principals	Broker
1 Morgan Stanley	1 TFS
2 Goldman Sachs	2 Garban-Intercapital
3 Bank of America	

Options

Principals	Broker
1 Morgan Stanley	1 TFS
2 Goldman Sachs	2 United Crude
3 Bank of America	

Gasoline

Swaps, Americas

Principals	Broker
1 Morgan Stanley	1 Starsupply
2 Bank of America	
3 El Paso Merchant Energy	

Swaps, Europe

Principals	Brokers
1 RWE Energy Trading	1 Starsupply
2 Morgan Stanley	2 TFS
3 Bank of America	

Swaps, Singapore

Principals
1 Goldman Sachs
2= BP
2= Standard Chartered

Options, Americas

Principals	Broker
1 Bank of America	1 Starsupply
2 Goldman Sachs	
3 Morgan Stanley	

Electricity North America *cont'd*

Options, central North America

Principals	Brokers
1 El Paso Merchant Energy	1 APB Energy
2 Constellation Energy	2=GfInet
3 AEP	2=Prebon Energy

Options, eastern North America

Principals	Broker
1 El Paso Merchant Energy	1 APB Energy
2 Constellation Energy	2 GfInet
3 AEP	

Electricity UK and Europe

Swaps, UK

Principals	Brokers
1= Entergy-Koch Trading	1 Spectron Group
1= TotalFinaElf	2 GfInet
3 El Paso Europe	

Options, UK

Principals	Brokers
1 Goldman Sachs	1 GfInet
2 Entergy-Koch Trading	2 Spectron Group
3 AEP	

Swaps, Europe

Principals	Brokers
1 AEP	1 GfInet
2 Dynegy	2 Prebon Energy
3 RWE Energy Trading	

Options, Europe

Principals	Broker
1 AEP	1 GfInet
2 Morgan Stanley	2 TFS
3 El Paso Europe	

Weather derivatives North America

Swaps

Principals	Brokers
1 Element Re	1 United Weather
2 Entergy-Koch Trading	2 TFS
3 Hetco	

Options

Principals	Brokers
1 Element Re	1 United Weather
2 Hetco	2 TFS
3 Entergy-Koch Trading	

Gold

Cash to three months

Principals	Brokers
1 JP Morgan Chase	1 IntercontinentalExchange
2 UBS Warburg	2 EBS
3 NM Rothschild	

Options

Principals	Brokers
1 UBS Warburg	1 Icap
2 J Aron	2=GfInet
3 Deutsche Bank	2=TFS

Forwards/averages/swaps to five years

Principals	Brokers
1 SG	1 Premex
2 JP Morgan Chase	2 IntercontinentalExchange
3= J Aron	
3= UBS Warburg	

Silver

Cash to three months

Principals	Brokers
1 UBS Warburg	1 IntercontinentalExchange
2 HSBC	2 EBS
3 NM Rothschild	

Options

Principals	Brokers
1 Morgan Stanley	1 Icap
2 UBS Warburg	2 GfInet
3 J Aron	

Forwards/Averages/Swaps to five years

Principals	Brokers
1 HSBC	1=IntercontinentalExchange
2 UBS Warburg	1=Premex
3 Morgan Stanley	

Copper

Cash to three months

Principals	Brokers
1 Barclays Capital	1 Sueden
2 Morgan Stanley	2 Enron
3= J Aron	
3= SG	

Forwards/averages/swaps to five years

Principals	Brokers
1 Morgan Stanley	1 J Aron
2 Barclays Capital	2 Sueden
3 Deutsche Bank	

Copper	
Options	
Principals	Brokers
1 Barclays Capital	1 Refco
2 Morgan Stanley	2 Fortis Bank
3 J Aron	

Aluminium			
Cash to three months		Options	
Principals	Brokers	Principals	Brokers
1 J Aron	1 Refco	1 J Aron	1 Fortis Bank
2 Barclays Capital	2=Metdist	2 Morgan Stanley	2 Barclays Capital
3 JP Morgan Chase	2=Morgan Stanley	3 SG	
Forwards/averages/swaps to five years			
Principals	Brokers		
1 J Aron	1 Man Group		
2 Morgan Stanley	2=Barclays Capital		
3 Deutsche Bank	2=Refco		

Other base metals			
Cash to three months		Options	
Principals	Brokers	Principals	Brokers
1 Barclays Capital	1 Carr Futures	1 Barclays Capital	1 Refco
2 Bank of Nova Scotia	2 Man Group	2 J Aron	2 Fortis Bank
3 J Aron		3 Enron	
Forwards/Averages/Swaps to five years			
Principals	Brokers		
1= Barclays Capital	Insufficient data		
1= Morgan Stanley			
3 J Aron			

Base metals – exotic products/s tructures	
Cash to three months	
Principals	Brokers
1 J Aron	Insufficient data
2 Barclays Capital	
3= Morgan Stanley	
3= Standard Bank	

Обзор товарных фьючерсов

Товар	Страны, в которых осуществляется торговля соответствующими фьючерсами	Ремарки
Энергия		
Сырая нефть <i>Crude Oil</i>	США, Великобритания, Сингапур	Контракты США и Великобритании используются в международной торговле нефтью
Мазут <i>Fuel Oil</i>	Сингапур	
Дизельное топливо <i>Gas Oil</i>	Великобритания	
Неэтилированный бензин <i>Gasoline</i>	США	
Пропан <i>Propane</i>	США	
Природный газ <i>Natural Gas</i>	США, Великобритания	
Электричество <i>Electricity</i>	США, Австралия, Финляндия	
Металлы		
Алюминий <i>Aluminium</i>	Великобритания, Япония, Китай	Контракты в Великобритании имеют международное значение
Медь <i>Copper</i>	Великобритания, США, Китай	Контракты в Великобритании имеют международное значение
Никель <i>Nickel</i>	Великобритания, Китай	Контракты в Великобритании используются для установления международного эталона цены
Цинк <i>Zinc</i>	Великобритания, Китай	
Олово <i>Tin</i>	Великобритания, Китай	
Свинец <i>Lead</i>	Великобритания, Китай	
Золото <i>Gold</i>	США, Сингапур, Япония, Южная Африка, Бразилия, Канада, Бельгия	Определени цены тем не менее происходит на внебиржевом рынке (London Gold Fixing)
Серебро <i>Silver</i>	США, Япония, Канада, Нидерланды	Контракты используются на международном уровне
Платина <i>Platinum</i>	США, Япония	
Палладий <i>Palladium</i>	США, Япония	
Сурьма <i>Antimony</i>	Китай	Национальный контракт
Магний <i>Magnesium</i>	Китай	
Сельскохозяйственные товары		
Хлопок <i>Cotton</i>	США, Бразилия	Международное использование
Хлопчато-бумажная пряжа <i>Cotton yarn</i>	Япония, Китай	Национальные контракты
Мешочная ткань <i>Hessian</i>	Индия	Национальные контракты
Каучук <i>Rubber</i>	Сингапур, Япония, Китай	
Пиломатериалы <i>Lumber</i>	США	
Фанера <i>Plywood</i>	Китай	
Бумажная масса <i>Paper pulp</i>	Швеция, Финляндия	
Шелк-сырец <i>Raw Silk</i>	Япония, Китай	
Шерсть <i>Wool</i>	Австралия	
Шерстяная пряжа <i>Woolen Yarn</i>	Япония, Китай	

Обзор товарных фьючерсов

Напитки

Кофе (Арабика) <i>Coffee (Arabica)</i>	США, Бразилия	Контракты Великобритании используются для установления международного эталона цены Контракты США используются для установления международного эталона цены Контракты США и Великобритании имеют международное значение
Кофе (Робуста) <i>Coffee (Robusta)</i>	Великобритания, Сингапур, Бразилия, Китай	
Какао (<i>Cocoa</i>)	США, Великобритания, Китай	

Живой скот

Крупный рогатый скот <i>Live Cattle</i>	США, Бразилия, Аргентина
Свиньи <i>Live Hogs</i>	США, Нидерланды, Германия, Венгрия
Коровы <i>Beef</i>	США, Южная Африка
Масло <i>Butter</i>	США
Молоко <i>Dairy Milk</i>	США

Зерновые

Пшеница <i>Wheat</i>	США, Великобритания, Австралия, Аргентина, Канада, Венгрия
Кукуруза <i>Maize</i>	США, Япония, Венгрия, Аргентина, Бразилия, Южная Африка, Словения
Ячмень <i>Barley</i>	США, Великобритания, Канада, Венгрия, Словения, Китай
Овес <i>Oats</i>	США, Канада
Рис <i>Rice</i>	США

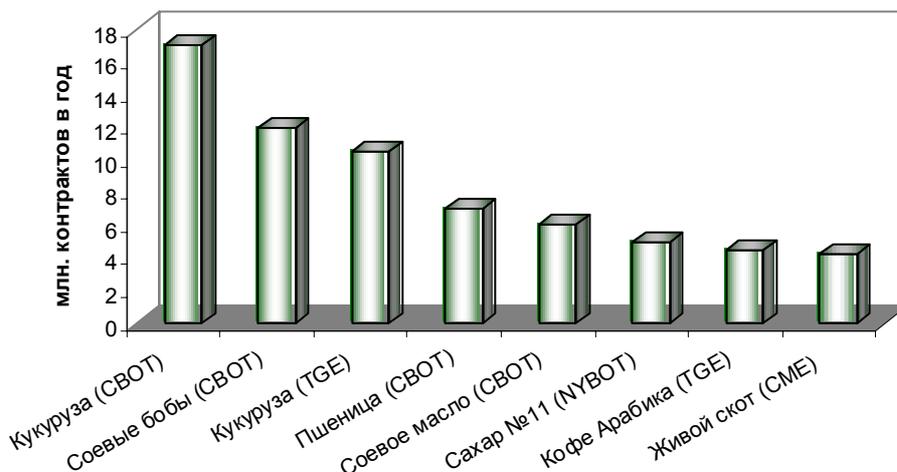
Бобовые

Льняное семя <i>Flaxseed</i>	Канада	Контракты США имеют международное значение
Соевые бобы <i>Soybeans</i>	США, Аргентина, Бразилия, Япония	
Соевое масло <i>Soybean Oil</i>	США	Контракты Малайзии имеют международное значение
Пальмовое масло <i>Palm Oil</i>	Малайзия, Китай	
Семена подсолнечника <i>Sunflower Seed</i>	Аргентина	

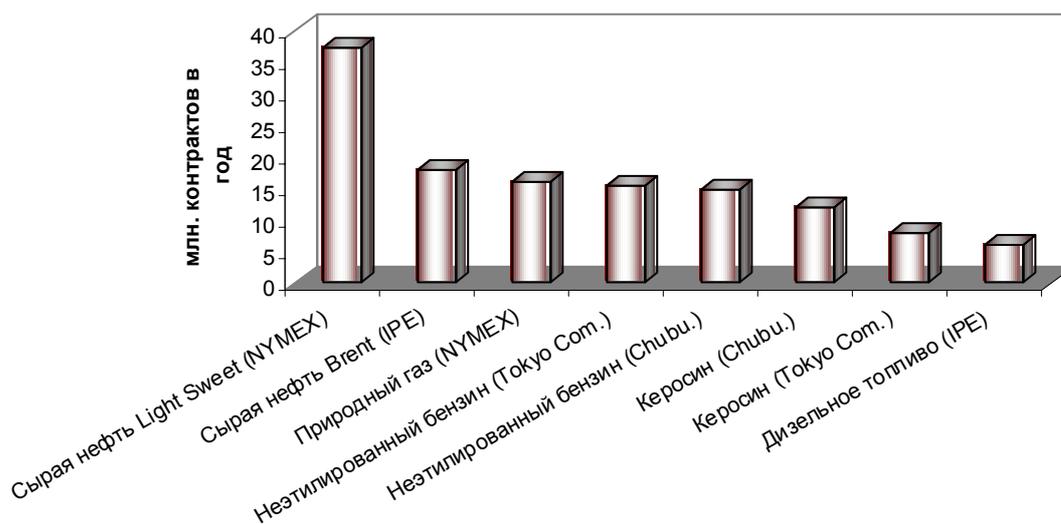
Прочие

Сахар <i>Sugar</i>	США, Великобритания, Франция, Япония, Бразилия	Контракты США устанавливают международные цены на сырой сахар, контракты Великобритании - на белый сахар
Картофель <i>Potatoes</i>	США, Великобритания, Франция, Индия, Нидерланды	Международное значение Международное значение
Криветки <i>Shrimps</i>	США	
Перец <i>Pepper</i>	Индия	
Апельсиновый сок <i>Orange Juice</i>	США	
Апельсины <i>Oranges</i>	Испания	

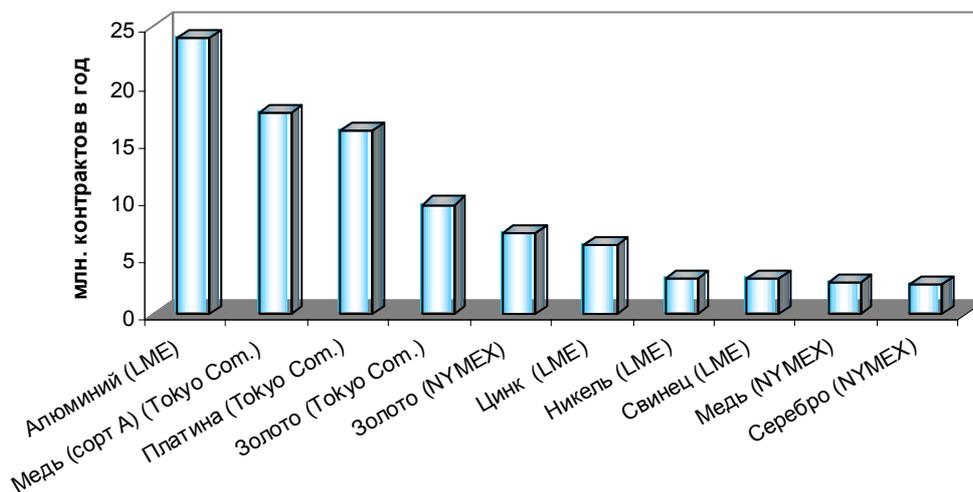
2001 TOP 8 ликвидных фьючерсов на сельскохозяйственные товары.



2001 TOP 8 ликвидных фьючерсов на энергетические товары.

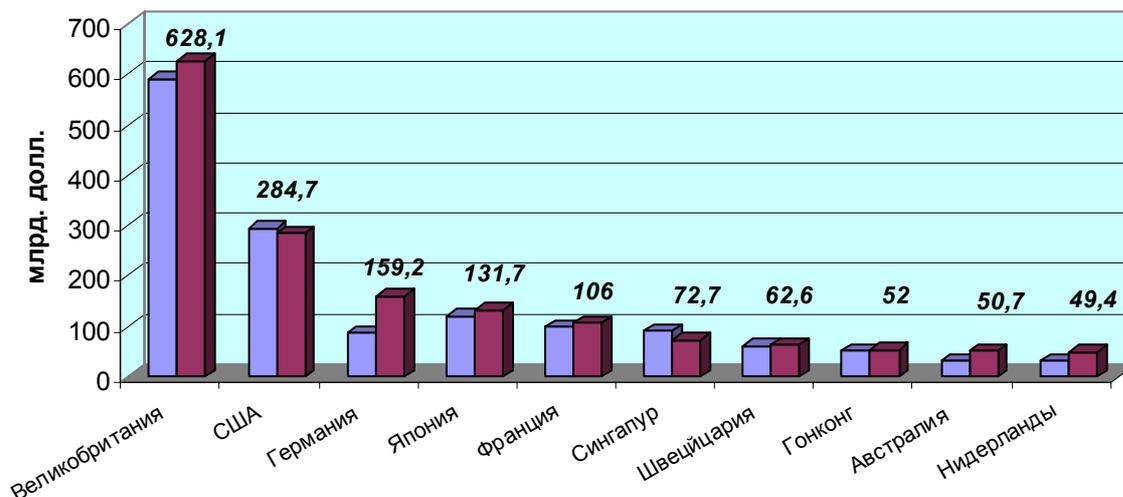


2001 TOP 10 ликвидных фьючерсов на металлы.



TOP 10 Наиболее ликвидных рынков деривативов.

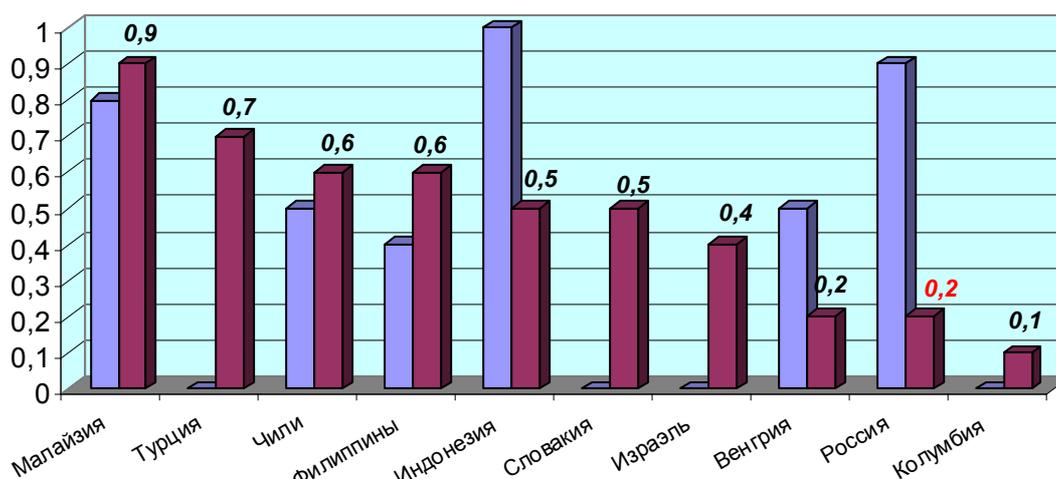
Дневной объем торгов в млрд. долл.



■ 1998
■ 2001

10 наименее ликвидных рынков деривативов в мире

(дневной объем торгов в млрд. долл.)



■ 1998
■ 2001

Управление валютным риском

Валютные свопы

US dollar/euro	US dollar/yen	US dollar/sterling	US dollar/Swiss franc	Euro/yen	Euro/sterling	Прочие
1 Citigroup	1 Citigroup	1 Royal Bank of Scotland	1 UBS Warburg	1 Royal Bank of Scotland	1 Royal Bank of Scotland	1 Citigroup
2 Royal Bank of Scotland	2 Bank of America	2 Citigroup	2 Citigroup	2 Citigroup	2 Citigroup	2 Royal Bank of Scotland
3 Bank of America	3 JP Morgan Chase	3 Deutsche Bank	3 Credit Suisse First Boston	3 Barclays Capital	3 Barclays Capital	3 UBS Warburg
4 Deutsche Bank	4 Credit Suisse First Boston	4 JP Morgan Chase	4 Royal Bank of Scotland	4 Deutsche Bank	4 Deutsche Bank	4 JP Morgan Chase
5 JP Morgan Chase	5 Deutsche Bank	5 Goldman Sachs/HSBC	5 Deutsche Bank	5 UBS Warburg/JP Morgan Chase	5 UBS Warburg/JP Morgan Chase	5 Royal Bank of Canada

Валютные опционы

US dollar/euro	US dollar/yen	US dollar/sterling	US dollar/Swiss franc	Euro/yen	Euro/sterling	Прочие
1 Citigroup	1 Citigroup	1 Royal Bank of Scotland	1 UBS Warburg	1 Citigroup	1 Royal Bank of Scotland	1 Citigroup
2 Royal Bank of Scotland	2 JP Morgan Chase	2 Citigroup	2 Credit Suisse First Boston	2 UBS Warburg	2 Citigroup	2 Royal Bank of Scotland
3 Deutsche Bank	3 UBS Warburg	3 HSBC	3 Citigroup	3 JP Morgan Chase	3 UBS Warburg	3 UBS Warburg
4 UBS Warburg	4	4 UBS Warburg	4 Goldman Sachs		4 Deutsche Bank	4 Deutsche Bank
5 JP Morgan Chase		5 Goldman Sachs/JP Morgan Chase	5 JP Morgan Chase		5 SG	5 JP Morgan Chase

Валютные форварды

US dollar/euro	US dollar/yen	US dollar/sterling	US dollar/Swiss franc	Euro/yen	Euro/sterling
1 Citigroup	1 Citigroup	1 Royal Bank of Scotland	1 UBS Warburg	1 Citigroup	1 Royal Bank of Scotland
2 Royal Bank of Scotland	2 Bank of America	2 Citigroup	2 Citigroup	2 Bank of America	2 Citigroup
3 Bank of America	3 JP Morgan Chase	3 UBS Warburg	3 Credit Suisse First Boston	3 Deutsche Bank	3 Barclays Capital
4 JP Morgan Chase	4 UBS Warburg	4 Barclays Capital	4 Deutsche Bank	4 Dresdner Bank	4 HSBC
5 Deutsche Bank	5 Dresdner Bank/Lehman Brothers	5 JP Morgan Chase	5 JP Morgan Chase	5 UBS Warburg	5 ABN Amro

Экзотические валютные опционы

US dollar	Euro	Yen	Sterling	Swiss franc	Canadian dollar
1 Royal Bank of Scotland	1 Deutsche Bank	1 Citigroup	1 Royal Bank of Scotland	1 Credit Suisse First Boston	1 Citigroup
2 Citigroup	2 Royal Bank of Scotland	2 Goldman Sachs	2 Citigroup	2 UBS Warburg	2 JP Morgan Chase
3 JP Morgan Chase	3 Citigroup	3 Lehman Brothers	3 Credit Suisse First Boston	3 Citigroup	3 Toronto Dominion Bank
4 Deutsche Bank	4 UBS Warburg	4	4 Deutsche Bank	4	4 Royal Bank of Canada
5 Goldman Sachs/Lehman Brothers	5 JP Morgan Chase	5	5 UBS Warburg	5	5 ABN Amro

Управление процентным риском

FRA

US dollar	Euro	Yen	Sterling	Swiss franc	Canadian dollar
1 JP Morgan Chase	1 Royal Bank of Scotland	1 Citigroup	1 Royal Bank of Scotland	1 UBS Warburg	1 Royal Bank of Canada
2 Royal Bank of Scotland	2 JP Morgan Chase	2 Merrill Lynch	2 Bank of America	2 Credit Suisse First Boston	2 Toronto Dominion Bank
3 Bank of America	3 Deutsche Bank	3 HSBC	3 ING Barings	3 Citigroup/ING Barings	3 CIBC
4 Merrill Lynch					
5 ABN Amro					

Процентные свопы

US dollar	Euro	Yen	Sterling	Swiss franc	Canadian dollar
1 JP Morgan Chase	1 Royal Bank of Scotland	1 Royal Bank of Scotland	1 Royal Bank of Scotland	1 UBS Warburg	1 Toronto Dominion Bank
2 Bank of America	2 Deutsche Bank	2 Barclays Capital	2 Barclays Capital	2 Credit Suisse First Boston	2 Royal Bank of Canada
3 Royal Bank of Scotland	3 Citigroup	3 Citigroup	3 Deutsche Bank	3 Z�yrcher Kantonalbank	3 Citigroup
4 Lehman Brothers	4 UBS Warburg	4 JP Morgan Chase	4 HSBC	4	4 JP Morgan Chase
5 Deutsche Bank	5 Goldman Sachs/JP Morgan Chase	5 UBS Warburg	5 BNP Paribas		5 CIBC

Экзотические процентные деривативы

US dollar	Euro	Sterling	Swiss franc
1 JP Morgan Chase	1 Citigroup	1 Deutsche Bank	1 UBS Warburg
2 Deutsche Bank	2 Royal Bank of Scotland	2 Royal Bank of Scotland	2 ABN Amro
3 Citigroup	3 Credit Suisse First Boston	3 Barclays Capital	3 Citigroup
4 Lehman Brothers	4 Deutsche Bank	4 Citigroup	4 Intesa BCI
5 Goldman Sachs	5 Goldman Sachs	5 UBS Warburg	

Управление кредитным риском

Кредитные деривативы

Single name default swaps	Basket default swaps
1 JP Morgan Chase	1 Citigroup
2 Deutsche Bank	2 Deutsche Bank
3 Credit Suisse First Boston	3 Merrill Lynch
4 Citigroup	
5 Goldman Sachs	

Хеджирование валютного риска и опционы первого и второго поколений.

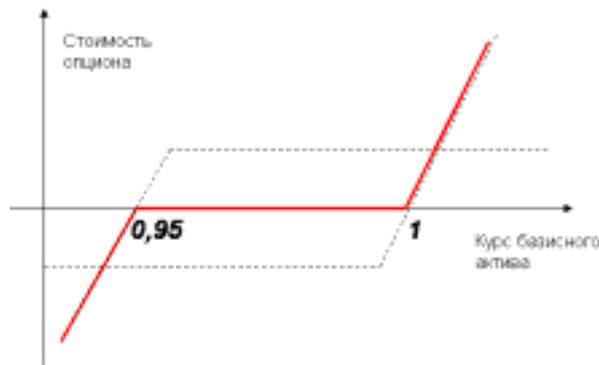
Развитие рынка валютных деривативов можно условно разделить на две фазы: первая (60-е – 80-е гг. XX в.) определяет создание относительно простых деривативов, таких как ванильные валютные опционы (*vanilla options*) и продукты их комбинаций (*option packages*), вторая - создание опционов второго поколения или экзотических (90-е гг. XX в.) Структурная особенность экзотических опционов в том, что они уже не представляют собой очередную комбинацию классических опционов или комбинацию опционов и их базисов. Экзотические опционы базируются на особенных правилах выявления текущей цены базиса и страйк цены и соответственно на особом подходе к определению цены опциона. К экзотическим опционам относятся азиатские опционы (*average rate options, ARO*), барьерные опционы (*barrier options*), опционы на опционы (*compound options*), двухвалютные опционы (*dual currency options*), опционы *lookback*, опционы выбора (*chooser option*), бинарные опционы (*digital or binary options*). Конечно, перечень экзотических опционов на этом не заканчивается, однако целью данной работы является рассмотрение наиболее используемых конструкций и инструментов в современной практике хеджирования валютного риска. В качестве вспомогательного аспекта приложения приведена возможная классификация экзотических опционов.

От простых опционов к экзотическим.

Option packages. Основное желание компаний – хеджеров в том, чтобы купить опцион, не уплачивая при этом никакой премии. Для удовлетворения спроса на такие конструкции в 1985 г. Citibank эмитировал опцион с нулевой стоимостью (цилиндр) одновременно с инвестиционным банком Salomon Brothers, который эмитировал интервальный форвард (*range forward*). Сегодня эти опционы известны под общим названием collar.

Опцион *collar* является результатом комбинации двух операций: покупки опциона и одновременной продажи опциона противоположного по экономическому смыслу (например, покупка колла и одновременная продажа пута и *vise versa*). Полученная по проданному опциону премия служит для сокращения премии уплаченной. В случае опциона с нулевой премией цены исполнения двух контрактов, входящих в комбинацию, подобраны таким образом, чтобы суммарная величина уплаченной премии оказалась равной нулю, т.е. премия купленного опциона была равна премии проданного.

Рассмотрим пример двухмесячного опциона *collar*, состоящего из long call с ценой исполнения 1 EUR и short put с ценой исполнения 0,95 EUR (см. график). Этот опцион, первоначальная стоимость которого равна нулю дает возможность получить прибыль в случае, если курс актива (в данном случае евро) превысит 1, он предполагает наличие убытков, если курс опустится ниже 0,95 и ни один из опционов не будет исполнен если курс установится между 0,95 и 1, что ни принесет ни прибыли, ни убытков.



Опционы второго поколения. Экзотические опционы или опционы второго поколения появились на рынке около 30 лет назад. Когда в 60-х годах первые барьерные опционы были представлены на финансовом рынке, их называли «boutique» или «designer». Создание рынка экзотических опционов было процессом неизбежным, так как экзотические опционы по природе своей более гибкие финансовые инструменты, чем классические опционы.

До 1973 г. опционная торговля осуществлялась исключительно на свободном рынке. Появившиеся после 1973 г. биржевые опционы быстро завоевали рынок. Существенным толчком к развитию биржевой торговли стала теория оценки премии опциона, основанная на исследовании Блэка и Шоулза «Оценка опционного контракта и проверка гипотезы эффективности рынка» («The Valuation of Option Contract and a Test of Market Efficiency», Journal of Finance, 27, 1972).

Если рассматривать эти новые продукты с точки зрения хеджирования, то, как показал опыт, они предоставляют возможность получать гарантированные доходы в неустойчивых рыночных условиях и дополнительные доходы при низких процентных ставках. В большинстве случаев, новые продукты отличаются не только удивительной гибкостью, но и относительной дешевизной, по сравнению с комбинацией из простых опционов.

На основе вышесказанного можно выделить причины эволюции простых опционов к экзотическим, а, следовательно, и причины предпочтения использования экзотических опционов:

1. Способность дилеров создавать сложные функции выплат **customised payoffs** благодаря наличию мощного математического аппарата;
2. Зачастую дешевле приобрести экзотический опцион, чем попытаться заменить его линейной комбинацией простых опционов;

3. Возросшее понимание и искушенность потенциальных клиентов, таких, как корпоративные хеджеры и финансовые менеджеры;

4. Возросшая за последние несколько лет конкуренция на рынке стимулировала создание большого числа экзотических опционов, часть из которых была создана лишь для рекламных целей. Подобная ситуация провоцировала специалистов конкурирующих между собой фирм заявлять «если они это могут, то почему не можем мы»;

5. Как было показано выше, экзотические опционы по сравнению с простыми опционами обладают рядом серьезных преимуществ. Тем не менее, простые опционы продолжают пользоваться спросом, и их рынок активно развивается. Причиной этому является существенно более высокий риск, связанный с торговлей экзотическими финансовыми инструментами, а, следовательно, и высокая вероятность значительных убытков, при неправильном их использовании.

Таксономия экзотических опционов. На сегодняшний день на зарубежном внебиржевом рынке обращаются несколько десятков экзотических опционов. Само

I. Опционы с возможностью траекторного описания			
Зависящие от экстремума - барьерные - опционы LookBack - опционы Ratchet - опционы Shout	Опционы Average - опционы Average Rate - опционы Average Strike (со средней ценой исполнения) - опционы Geometric Average	Опционы на процентные ставки - Cap - Floor	
II. Опционы с исключительными выплатами			
опционы Contingent Premium	бинарные опционы (опционы Cash-or -nothings, Asset -or -nothing)		
III. Опционы, зависящие от времени принятия решения об исполнении			
Квазиамериканские опционы	Опционы Chooser	Опционы Ratchet	Опционы Shout
IV. Опционы на несколько активов			
Опционы Basket⁸	Корреляционные продукты первого порядка Опционы Rainbows (опцион на лучший/худший из n активов или наличные; опцион на актив с максимальной/минимальной ценой на момент исполнения)	Корреляционные продукты второго порядка Опционы Cross-Currency Опционы Quanto (с фиксированным валютным курсом; с плавающим валютным курсом) Опционы Compo	
V, Составные опционы			
Опционы Chooser		Опционы Compound	

разнообразие этих производных финансовых инструментов обусловило необходимость их классификации или составления «таксономии экзотических опционов».

За основу были взяты качественные характеристики экзотических опционов, предложенные М. Оптом в его статье «Exotic Options: The Market and Their Taxonomy»

Описание опционов.

I. Экзотические опционы с возможностью траекторного описания

В отличие от простых опционов, выплаты по опционам с возможностью траекторного описания зависят от направления изменения цены базового актива. В данной категории можно выделить три подтипа: *опционы, зависящие от экстремума, опционы average и опционы на процентные ставки.*

1.1. Опционы, зависящие от экстремума.

Это опционы с возможностью траекторного описания, которые зависят не только от направления изменения цены базового актива, но также и от максимального и минимального значений, достигаемых в течение жизни данного опциона.

Опционы *Lookback*. Опцион lookback дает его владельцу право приобрести или продать базовый актив по наиболее подходящей ему цене (максимальному или минимальному обменному курсу в случае хеджирования валютного риска), которая была достигнута в период до исполнения опциона. Частота наблюдения за ценой базиса устанавливается с согласия сторон. Опцион lookback относительно дорог и редко используется промышленными компаниями в целях хеджирования, основное его назначение – спекуляция частных инвесторов.

Опционы *Ratchet* Изначально опцион ratchet ведет себя как простой опцион с фиксированной ценой исполнения. Но с течением времени, в заранее установленные даты, цена исполнения принимает значение цены базисного актива. Каждый раз, когда цена исполнения меняется, внутренняя стоимость опциона автоматически фиксируется. Если на определенную дату цена базового актива ниже предшествующего уровня, внутренняя стоимость опциона не фиксируется. Цена исполнения в этом случае принимает значение текущей цены базового актива. Внутренняя стоимость будет вновь зафиксирована, когда цена базового актива превзойдет уровень предыдущей даты фиксации. Опцион ratchet был впервые использован во Франции и базировался на индексе CAC 40. Он также известен под названием опцион cliquet.

Опционы *Shout*. Опцион shout дает его владельцу право сравнить цену исполнения с текущей ценой базового актива в любой момент до даты исполнения опциона, путем «выкрика» новой цены исполнения.

1.2. Опционы Average.

Данный вид опционов с возможностью траекторного описания учитывает усредненные значения цен базового актива на протяжении всего периода до исполнения

опциона. Термин «усредненное значение» в данном контексте означает либо простое арифметическое среднее, либо взвешенное.

Существует множество разновидностей этого класса опционов.

Опционы *Average Rate (Average rate option, ARO) (азиатский опцион)*. Опцион выступает аналогом классического опциона, у которого спот цена базового актива (в данном случае хеджируемой валюты) на дату исполнения заменяется средним арифметическим цен актива, достигнутыми в период до погашения опциона. Этот финансовый инструмент был разработан и впервые представлен на внебиржевом рынке токийским отделением компании Bankers Trust, которая продавала его японским фирмам в целях хеджирования валютного риска. Этот факт обусловил появление второго, более распространенного сегодня названия инструмента — азиатский опцион.

В таком опционе цена исполнения определяется на основе среднего из принятых ценой базиса значений за срок действия опциона. Азиатский опцион или опцион на среднюю удобен для использования экспортно-импортными компаниями, желающими покрыть риск изменения стоимости регулярных поступления/платежей в иностранной валюте за определенный промежуток времени. Рассматриваемый контракт позволяет покрыть весь валютный риск предприятия за хеджируемый период, а не риск отдельных валютных поступлений с помощью последовательного заключения классических опционных контрактов, что существенно сокращает транзакционные издержки. Кроме того, так как волатильность (стандартное отклонение) среднего значения курсов всегда меньше, чем волатильность самих курсов, то премия по азиатскому опциону, всегда меньше премии по классическому контракту с тем же базисным активом и сроком исполнения.

С конца 80-х годов азиатский опцион приобрел репутацию одного из наиболее популярных экзотических продуктов, несмотря на то, что этот инструмент торгуется в основном на внебиржевом рынке. В настоящее время в практике западных стран опционные контракты *Average Rate* заключаются на товары, биржевые индексы, валюту и ставку процента.

Опцион *Average Strike* Опционом *average strike* называется опцион, цена исполнения которого заменяется средним арифметическим цен базового актива, которые наблюдались в период до погашения опциона.

Опционы *Geometric Average* Опцион геометрическое среднее — это опцион *average*, среднее арифметическое цен базового актива которого заменено средним геометрическим.

1.3. Опционы на процентные ставки.

Опционы *Cap*. Кэп на процентную ставку называется так потому, что он устанавливает максимум или кэп (потолок) на выплачиваемую процентную ставку.

Процентный сар – это многопериодный процентный своп опционных контрактов, по условиям которого сторона свопа, выплачивающая премию (покупатель сар), имеет право на получение от другой его стороны ежепериодной денежной разницы в случае, если рыночное значение процентной ставки на конец расчетного периода превысит его величину, зафиксированную в свопе. Механизм действия кэпа состоит в том, что его покупатель будет получать денежные платежи, если на очередную дату расчета по кэпу рыночная ставка процента превысит фиксированную. Торговля процентными кэпами осуществляется баками – дилерами, срок контракта 5-10 лет. Исполнение происходит путем систематических расчетных процедур. Процентные кэпы, так же как и флоры сегодня являются широко распространенными инструментами и лидерами в их поставке выступают: JP Morgan Chase, Deutsche Bank, Bank of America, Merrill Lynch, Credit Swiss First Boston.

Опционы Floor. Процентный флор – это многопериодный своп опционных контрактов, по условиям которого сторона свопа, выплачивающая премию, имеет право на получение от другой его стороны ежепериодной денежной разницы в случае, если рыночное значение денежной ставки на конец расчетного периода окажется меньше ее величины, зафиксированной в свопе. Эти опционы работают так же, как и кэпы на процентные ставки, однако, в соответствии со своим названием (floor — пол), они твердо гарантируют минимальную процентную ставку. Поэтому они подходят для кредиторов или инвесторов, которые должны получать прибыль на капитал с плавающим процентом, но боятся падения на рынке процентных ставок. Если процентные ставки падают ниже уровня флора, то продавец флора выплачивает покупателю компенсацию. Следовательно, флор похож на ряд опционов продавца, сроки действия которых совпадают с датами назначения процентных ставок на депозит или инвестиции.

Продавец кэпа или флора, т.е. банк не выплачивает никакой компенсации (в связи с тем, что происходит отказ от исполнения опциона):

- покупателю кэпа, если рыночная ставка процента на дату расчета ниже фиксированной ставки.
- покупателю флора, если рыночная ставка процента на дату расчета выше фиксированной.

II. Опционы с исключительными выплатами

1.1. Опционы Contingent premium.

Особенностью данного вида опционов является то, что покупатель ничего не платит при их приобретении. Премия по опциону выплачивается при его исполнении, а не изначально, как это происходит при приобретении простого опциона. Более того,

опцион contingent premium содержит условие, согласно которому опцион автоматически исполняется, если цена базового актива сравнивается или превысит цену исполнения в период до исполнения опциона. Опцион contingent premium стоит дороже простого опциона, благодаря вышеперечисленным условиям, которые наиболее выгодны для держателя опциона и используется в основном для спекулятивных целей.

1.2. Бинарные опционы.

По бинарным опционам либо выплачивается определенная сумма, либо не выплачивается ничего. В зависимости от того, какой вид принимает выплата, различают две разновидности бинарных опционов: опционы cash-or-nothing (если выплата производится в денежном выражении) и опционы asset-or-nothing (если выплата производится базовым активом).

В то время, как все опционы в той или иной степени зависят от времени, у одних эта зависимость выражена в большей степени, чем у других. Зависимость европейских опционов от времени очень жесткая — опцион исполняется только в определенную дату. С другой стороны, существуют опционы американского типа, которые могут быть исполнены в любое время в период до исполнения опциона.

III. Зависящие от времени принятия решения об исполнении

В то время, как все опционы в той или иной степени зависят от времени, у одних эта зависимость выражена в большей степени, чем у других. Зависимость европейских опционов от времени очень жесткая — опцион исполняется только в определенную дату. С другой стороны, существуют опционы американского типа, которые могут быть исполнены в любое время в период до исполнения опциона.

1.1. Квазиамериканские опционы (Bermuda Option).

Эти опционы по своим особенностям находятся где-то между американскими и европейскими типами опционов, поэтому их еще называют «бермудские» или «среднеатлантические». Владелец квазиамериканского опциона имеет право его исполнить только в определенные, заранее оговоренные в опционном контракте, даты в период до исполнения опциона. «Окно» для исполнения может быть как определенным днем, так и несколькими днями. Более того, может быть несколько окон для исполнения опциона. В этом случае, если владелец предпочел не исполнять опцион в течение первого временного окна, он имеет право исполнить его в следующий, оговоренный в контракте, период. Очевидно, что по мере того, как время всех периодов для исполнения приближается к сроку существования опциона, квазиамериканский опцион становится все больше похож

на американский. Функция выплат по данному опциону эквивалентна функции выплат простого опциона.

1.2. Опционы Chooser

Опцион *chooser* позволяет покупателю в будущем выбрать между правом исполнить либо простой опцион колл, либо опцион пут с одинаковыми ценами и датами исполнения. Опцион тем дороже, чем отдаленней срок, при наступлении которого покупатель должен принять решение (вероятность выбора благоприятного решения возрастает).

1.3. Барьерные опционы (barrier option). Drop Out и Drop In

Особенность этих опционов в том, что они начинают/прекращают свое существование при достижении спот-курсом базисного актива определенного уровня. При этом заданный уровень может быть достигнут при движении цены вверх (up) или вниз (down), а опционы могут активироваться (in) и дезактивироваться (out): up-and-in call (put), down-and-in call (put); up-and-out call (put), down-and-out call (put). Преимущество барьерных опционов в их относительно низкой стоимости, ведь вероятность их исполнения ниже вероятности исполнения классических опционов.

IV. Опционы на несколько активов.

Опционы, отнесенные к данной категории, зависят от двух или более базовых активов.

1.1. Опционы Basket.

Опцион *basket* является одним из самых популярных из всех многофакторных опционов. Как следует из названия, базисным активом в таком опционе выступает корзина определенных контрактов валют. Курс актива, констатируемый на дату истечения контракта представляет собой средневзвешенную этих валют, причем вес каждой валюты в отдельности определен условиями контракта. Расчет по контракту происходит путем перевода продавцом опциона покупателю разницы между курсом, констатированным на дату исполнения контракта и курсом – ценой исполнения (*cash settlement*). Смысл опциона на корзину валют заключается в том, чтобы дать возможность компаниям захеджировать валютный риск поступлений, выраженных в разных денежных единицах (например, поступления от филиалов в разных странах). В то же время стоимость такой защиты ниже, чем стоимость хеджирования с помощью набора опционов на различные валюты. Во-первых, экономия транзакционных издержек при покупке единственного опциона вместо нескольких, во-вторых, волатильность корзины валют меньше волатильности отдельно взятых входящих в нее валют в результате эффекта диверсификации, отсюда премия по рассматриваемому экзотическому контракту меньше премии по классическим валютным опционам.

1.2. Корреляционные продукты первого порядка.

Опционы *Rainbow*. Опционом rainbow (радуга) называется опцион на n активов («цветов»).

1.3. Корреляционные продукты второго порядка

Корреляционными продуктами второго порядка называют опционы, которые включают компоненты валютного рынка, например, курсы обмена валют.

Опционы *Cross-Currency* Наиболее известный опцион этого. Для создания этого опциона необходимо три различных валюты, валюта, подлежащая доставке при исполнении, валюта цены исполнения, и, наконец, валюта, используемая для выражения цены опциона. Очень важное значение имеет коэффициент корреляции между валютой, подлежащей доставке и валютой цены исполнения.

Опционы *Quanto*. Выплаты по опционам quanto зависят как от цены базового актива, так и от внешних рисков, которым подвержены участвующие в сделке валюты. Опционы quanto основаны на приобретении актива в валюте, отличной от валюты страны покупателя опциона. И поскольку владельцу будет необходимо перевести сумму выплаты в другую валюту, размер выплаты должен быть соответствующим образом отрегулирован.

Существует две разновидности опционов quanto:

- *С фиксированным обменным курсом*: В этом случае опцион исполняется в иностранной (по отношению к покупателю) валюте, а конечная выплата по нему конвертируется в валюту страны покупателя опциона по фиксированному курсу.

- *С плавающим обменным курсом*: Подобный опцион не страхует его держателя валютного риска, так как величина конечной выплаты будет переведена в валюту страны держателя опциона по текущему курсу обмена на момент исполнения.

Опционы *Compo*. Опционы compo — это опционы на иностранные активы, деноминированные либо в валюте покупателя опциона, либо в валюте страны происхождения базового актива. Исполняются они также в одной из двух упомянутых валют, в зависимости от желания покупателя.

IV. Сложные опционы

Опционы *Compound*. Опцион compound дает его владельцу право приобрести в будущем другой (базовый) опцион. При рассмотрении опциона compound необходимо учитывать существования двух дат исполнения: даты исполнения опциона compound и даты исполнения опциона, являющегося базовым активом.

Крупнейшие эмитенты по капитализации (РТС) на 3.11.03

Название эмитента	Капитализация, USD
Нефтяная Компания "ЮКОС"	32 847 099 499
ОАО "Газпром"	30 171 395 450
Сургутнефтегаз	21 205 730 834
Нефтяная компания "ЛУКОЙЛ"	17 861 403 073
Горно-металлургическая компания "Норильский никель"	11 598 901 104
Российское АО энергетики и электрификации "ЕЭС России"	11 501 816 741
Сибирская нефтяная компания	10 969 518 258
Сбергательный банк Российской Федерации	4 778 731 800
Северсталь	2 621 133 927
Татнефть имени В.Д. Шашина	2 345 796 277
Энергетики и электрификации "Мосэнерго"	1 975 348 693
Междугородной и международной электрической связи "Ростелеком"	1 679 231 658
Славнефть-Мегионнефтегаз	1 526 191 242
Уралсвязьинформ	1 192 760 660
Московская городская телефонная сеть	901 670 814
Акционерная компания по транспорту нефти "Транснефть"	790 251 816
АВТОВАЗ	766 046 723
Акционеная нефтяная компания "Башнефть"	751 595 986
ВолгаТелеком	699 350 436
Центральная телекоммуникационная компания	664 249 123
Аэрофлот - российские авиалинии	644 201 878
Нижнетагильский металлургический комбинат, НИКОМ	625 526 416
Иркутское акционерное общество энергетики и электрификации, (Иркутскэнерго)	512 479 496
Сибирьтелеком	451 213 862
Энергетики и электрификации "Ленэнерго"	396 967 001
Костромская ГРЭС	387 509 937
Южная телекоммуникационная компания	357 654 463
Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение	321 432 145
Северо-Западный Телеком	284 365 774
Объединенные машиностроительные заводы (Группа Уралмаш - Ижора)	256 287 500
Оренбургнефть	222 116 140

Россия: рейтинги по международной шкале¹³⁹

Корпоративные рейтинги

<u>FML Limited (Ист Лайн)</u>	25.02.2004	В-/Стабильный	В-/Стабильный
<u>Golden Telecom, Inc.</u>	04.03.2003	ВВ-/Стабильный	ВВ-/Стабильный
<u>АЛРОСА</u>	14.03.2003	В/Стабильный	В/Стабильный
<u>АФК «Система»</u>	09.03.2004	В/Стабильный	В/Стабильный
<u>Вимм-Билль-Данн Продукты Питания</u>	11.12.2003	В+/Негативный	В+/Негативный
<u>ВолгаТелеком</u>	12.02.2003	В/Стабильный	В/Стабильный
<u>Вымпелком</u>	14.04.2004	ВВ-/Позитивный	ВВ-/Позитивный
<u>Газпром</u>	24.11.2003	ВВ-/Стабильный	ВВ-/Стабильный
<u>Иркутскэнерго</u>	03.02.2003	В-/Стабильный	В-/Стабильный
<u>Каустик</u>	02.12.2003	ССС+/Стабильный	ССС+/Стабильный
<u>ЛУКОЙЛ</u>	14.10.2003	ВВ/Стабильный	ВВ/Стабильный
<u>МГТС</u>	09.03.2004	В/Стабильный	В/Стабильный
<u>ММК</u>	30.03.2004	В+/Стабильный	В+/Стабильный
<u>Мосэнерго</u>	28.08.2002	В-/Позитивный	В-/Позитивный
<u>МТС</u>	09.03.2004	В+/Стабильный	В+/Стабильный
<u>ОМЗ</u>	19.12.2003	ССС+/CreditWatch Развивающийся	ССС+/CreditWatch Развивающийся
<u>Пласткард</u>	02.12.2003	ССС+/Стабильный	ССС+/Стабильный
<u>РАО ЕЭС</u>	05.09.2003	В/Позитивный	В/Позитивный
<u>Роснефть</u>	24.11.2003	В/Негативный	В/Негативный
<u>Ростелеком</u>	13.11.2003	В/Позитивный	В/Позитивный
<u>Северо-Западный Телеком</u>	02.04.2003	В-/Стабильный	В-/Стабильный
<u>Северсталь</u>	03.02.2004	В+/Негативный	В+/Негативный
<u>Сибнефть</u>	01.03.2004	В+/CreditWatch Развивающийся	В+/CreditWatch Развивающийся
<u>Татнефть</u>	14.01.2004	В/CreditWatch Негативный	В/CreditWatch Негативный
<u>ТНК</u>	17.11.2003	ВВ-/Позитивный	ВВ-/Позитивный
<u>ТНК-ВР</u>	17.11.2003	ВВ-/Позитивный	ВВ-/Позитивный
<u>Транснефть</u>	27.01.2004	ВВ+/Стабильный	ВВ+/Стабильный
<u>Уралсвязьинформ</u>	02.04.2003	В/Стабильный	В/Стабильный
<u>ЦентрТелеком</u>	03.04.2003	ССС+/Стабильный	ССС+/Стабильный
<u>ЮКОС</u>	01.03.2004	ВВ-/CreditWatch Негативный	ВВ-/CreditWatch Негативный
<u>ЮТК</u>	10.02.2004	В-/Негативный	В-/Негативный

139 - источник: Рейтинговое агентство Standard and Poor's, www.standardandpoors.ru

Название эмитента	Дата присвоения (последнего изменения)	В иностранной валюте / Прогноз	В национальной валюте / Прогноз

Суверенный рейтинг

Российская Федерация

27.01.2004

BB+/Стабильный

BBB-/Стабильный

Year	Annual Returns on Investments in		
	Stocks	T.Bills	T.Bonds
1928	43.81%	3.08%	0.84%
1929	-8.30%	3.16%	4.20%
1930	-25.12%	4.55%	4.54%
1931	-43.84%	2.31%	-2.56%
1932	-8.64%	1.07%	8.79%
1933	49.98%	0.96%	1.86%
1934	-1.19%	0.30%	7.96%
1935	46.74%	0.23%	4.47%
1936	31.94%	0.15%	5.02%
1937	-35.34%	0.12%	1.38%
1938	29.28%	0.11%	4.21%
1939	-1.10%	0.03%	4.41%
1940	-10.67%	0.04%	5.40%
1941	-12.77%	0.02%	-2.02%
1942	19.17%	0.33%	2.29%
1943	25.06%	0.38%	2.49%
1944	19.03%	0.38%	2.58%
1945	35.82%	0.38%	3.80%
1946	-8.43%	0.38%	3.13%
1947	5.20%	0.38%	0.92%
1948	5.70%	0.95%	1.95%
1949	18.30%	1.16%	4.66%
1950	30.81%	1.10%	0.43%
1951	23.68%	1.34%	-0.30%
1952	18.15%	1.73%	2.27%
1953	-1.21%	2.09%	4.14%
1954	52.56%	1.60%	3.29%
1955	32.60%	1.15%	-1.34%
1956	7.44%	2.54%	-2.26%
1957	-10.46%	3.21%	6.80%
1958	43.72%	3.04%	-2.10%
1959	12.06%	2.77%	-2.65%
1960	0.34%	4.49%	11.64%
1961	26.64%	2.25%	2.06%
1962	-8.81%	2.60%	5.69%
1963	22.61%	2.87%	1.68%
1964	16.42%	3.52%	3.73%
1965	12.40%	3.84%	0.72%
1966	-9.97%	4.38%	2.91%
1967	23.80%	4.96%	-1.58%
1968	10.81%	4.97%	3.27%
1969	-8.24%	5.96%	-5.01%
1970	3.56%	7.82%	16.75%
1971	14.22%	4.87%	9.79%
1972	18.76%	4.01%	2.82%
1973	-14.31%	5.07%	3.66%
1974	-25.90%	7.45%	1.99%
1975	37.00%	7.15%	3.61%

Приложение №24. “ Безрисковая процентная ставка и премия за рыночный риск ”

1976	23.83%	5.44%	15.98%
1977	-6.98%	4.35%	1.29%
1978	6.51%	6.07%	-0.78%
1979	18.52%	9.08%	0.67%
1980	31.74%	12.04%	-2.99%
1981	-4.70%	15.49%	8.20%
1982	20.42%	10.85%	32.81%
1983	22.34%	7.94%	3.20%
1984	6.15%	9.00%	13.73%
1985	31.24%	8.06%	25.71%
1986	18.49%	7.10%	24.28%
1987	5.81%	5.53%	-4.96%
1988	16.54%	5.77%	8.22%
1989	31.48%	8.07%	17.69%
1990	-3.06%	7.63%	6.24%
1991	30.23%	6.74%	15.00%
1992	7.49%	4.07%	9.36%
1993	9.97%	3.22%	14.21%
1994	1.33%	3.06%	-8.04%
1995	37.20%	5.60%	23.48%
1996	23.82%	5.14%	1.43%
1997	31.86%	4.91%	9.94%
1998	28.34%	5.16%	14.92%
1999	20.89%	4.39%	-8.25%
2000	-9.03%	5.37%	16.66%
2001	-11.85%	5.73%	5.57%

<i>Arithmetic Average</i>			
1928-2001	12.05%	3.96%	5.22%
1962-2001	12.02%	6.13%	7.34%
1991-2001	15.48%	4.85%	8.57%

<i>Geometric Average</i>			
1928-2001	10.12%	3.91%	4.96%
1962-2001	10.84%	6.10%	6.95%
1991-2001	14.29%	4.85%	8.13%

Risk Premium

Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds
8.09%	6.84%
5.89%	4.68%
10.62%	6.90%

Risk Premium

Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds
6.21%	5.17%
4.74%	3.90%
9.44%	6.17%

Last updated: January 23, 2004

Aswath Damodaran

Last updated: January 5, 2004

By Aswath Damodaran

Country	Long-Term Rating	Adj. Default Spread	Total Risk Premium	Country Risk Premium
Alderney	Aaa	0	4.82%	0.00%
Andorra	Aaa	0	4.82%	0.00%
Argentina	B3	850	17.57%	12.75%
Australia	Aaa	0	4.82%	0.00%
Austria	Aaa	0	4.82%	0.00%
Bahamas	A1	100	6.32%	1.50%
Bahrain	Baa1	150	7.07%	2.25%
Barbados	A3	135	6.85%	2.03%
Belgium	Aa1	75	5.95%	1.13%
Belize	Ba2	400	10.82%	6.00%
Bermuda	Aaa	0	4.82%	0.00%
Bolivia	B3	850	17.57%	12.75%
Botswana	A1	100	6.32%	1.50%
Brazil	B2	750	16.07%	11.25%
Bulgaria	Ba2	400	10.82%	6.00%
Canada	Aaa	0	4.82%	0.00%
Cayman Islands	Aa3	90	6.17%	1.35%
Chile	A1	100	6.32%	1.50%
China	A2	125	6.70%	1.88%
Colombia	Baa2	175	7.45%	2.63%
Costa	Ba1	325	9.70%	4.88%
Croatia	Baa1	150	7.07%	2.25%
Cuba	NR	750	16.07%	11.25%
Cyprus	A2	125	6.70%	1.88%
Czech Republic	A1	100	6.32%	1.50%
Denmark	Aaa	0	4.82%	0.00%
Dominican Republic	B2	750	16.07%	11.25%
Ecuador	Caa1	750	16.07%	11.25%
Egypt	Baa1	150	7.07%	2.25%
El Salvador	Baa2	175	7.45%	2.63%
Estonia	A1	100	6.32%	1.50%
Eurozone	Aaa	0	4.82%	0.00%
Fiji Islands	Ba2	400	10.82%	6.00%
Finland	Aaa	0	4.82%	0.00%
France	Aaa	0	4.82%	0.00%
Germany	Aaa	0	4.82%	0.00%
Greece	A1	100	6.32%	1.50%
Guatemala	Ba1	325	9.70%	4.88%
Guernsey	Aaa	0	4.82%	0.00%
Honduras	B2	750	16.07%	11.25%
Hong	A1	100	6.32%	1.50%
Hungary	A1	100	6.32%	1.50%
Iceland	Aaa	0	4.82%	0.00%
India	Baa3	200	7.82%	3.00%
Indonesia	B2	750	16.07%	11.25%
Ireland	Aaa	0	4.82%	0.00%
Isle of Man	Aaa	0	4.82%	0.00%
Israel	A2	125	6.70%	1.88%
Italy	Aa2	85	6.10%	1.28%
Jamaica	Ba2	400	10.82%	6.00%
Japan	A2	125	6.70%	1.88%
Jersey	Aaa	0	4.82%	0.00%
Jordan	Baa3	200	7.82%	3.00%
Kazakhstan	Baa1	150	7.07%	2.25%
Korea	A3	135	6.85%	2.03%
Kuwait	A2	125	6.70%	1.88%
Latvia	A2	125	6.70%	1.88%
Lebanon	B3	850	17.57%	12.75%

Приложение №25. “ Спрэды за страновой риск ”

Liechtenstein	Aaa	0	4.82%	0.00%
Lithuania	A3	135	6.85%	2.03%
Luxembourg	Aaa	0	4.82%	0.00%
Macau	A1	100	6.32%	1.50%
Malaysia	A3	135	6.85%	2.03%
Malta	A3	135	6.85%	2.03%
Mauritius	A2	125	6.70%	1.88%
Mexico	Baa1	150	7.07%	2.25%
Moldova	Caa1	750	16.07%	11.25%
Monaco	Aaa	0	4.82%	0.00%
Morocco	Ba1	325	9.70%	4.88%
Netherlands	Aaa	0	4.82%	0.00%
New Zealand	Aaa	0	4.82%	0.00%
Nicaragua	B3	850	17.57%	12.75%
Norway	Aaa	0	4.82%	0.00%
Oman	Baa2	175	7.45%	2.63%
Pakistan	B2	750	16.07%	11.25%
Panama	Baa1	150	7.07%	2.25%
Papua New Guinea	B1	600	13.82%	9.00%
Paraguay	Caa1	750	16.07%	11.25%
Peru	Baa3	200	7.82%	3.00%
Philippines	Baa3	200	7.82%	3.00%
Poland	A2	125	6.70%	1.88%
Portugal	Aa2	85	6.10%	1.28%
Qatar	A3	135	6.85%	2.03%
Romania	Ba3	525	12.70%	7.88%
Russia	Baa3	200	7.82%	3.00%
Sark	Aaa	0	4.82%	0.00%
Saudi Arabia	Baa1	150	7.07%	2.25%
Singapore	Aaa	0	4.82%	0.00%
Slovakia	A3	135	6.85%	2.03%
Slovenia	Aa3	90	6.17%	1.35%
South Africa	A2	125	6.70%	1.88%
Spain	Aaa	0	4.82%	0.00%
Sweden	Aaa	0	4.82%	0.00%
Switzerland	Aaa	0	4.82%	0.00%
Taiwan	Aa3	90	6.17%	1.35%
Thailand	Baa1	150	7.07%	2.25%
Trinidad	Baa1	150	7.07%	2.25%
Tunisia	Baa2	175	7.45%	2.63%
Turkey	B3	850	17.57%	12.75%
Turkmenistan	B2	750	16.07%	11.25%
Ukraine	B1	600	13.82%	9.00%
United Arab Emirates	A2	125	6.70%	1.88%
UK	Aaa	0	4.82%	0.00%
USA	Aaa	0	4.82%	0.00%
Uruguay	B3	850	17.57%	12.75%
Venezuela	Caa1	750	16.07%	11.25%
Vietnam	B1	600	13.82%	9.00%
United Kingdom	Aaa	0	4.82%	0.00%
United States	Aaa	0	4.82%	0.00%
Uruguay	B3	850	17.57%	12.75%
Venezuela	Caa1	750	16.07%	11.25%
Vietnam	B1	600	13.82%	9.00%

Процентный риск					
Инструмент	Доля компаний, использующих этот инструмент в хеджировании	Ликвидный рынок/Лучший внебиржевой дилер	Ликвидность рынка (дневной объем торгов самым ликвидным контрактом (контрактов)) Для отдельной организованной площадки и для внебиржевого рынка в целом (данные по отдельным дилерам недоступны)	Наиболее ликвидный контракт	Номинал самого ликвидного контракта
FRA и Forward-Forward соглашения	10-15% 2 место	1) Развитые рынки: JP Morgan Chase, Bank of America, Deutsche Bank; 2) Развивающиеся рынки Европы: JP Morgan Chase, Bank of America, Bank of America, Bank Austria	\$ 129 млрд.	контракты на американские и европейские процентные ставки	Н/Д
		По данным BIS рынок процентных форвардов в России отсутствует			
Фьючерс	3-5%	1) CME (EuronextLIFFE на втором месте); 2) Eurex, CBOT (срочный рынок государственного долга)	1) 185 843 082; 2) 370 643 885	1) 3-мес Eurodollar (CME), 3-мес Euribor (EuronextLIFFE); 2) Euro-Bund, Euro-BOBL, Euro-SCHATZ. (Eurex)	1) \$1 000 000 для LIBOR и €1 000 000 для Euribor; 2) \$100 000 для контрактов на государственные долговые обязательства
		В России рынок процентных фьючерсов отсутствует : ММББ (утверждена спецификация на Mosibor, но торги не начаты)			
Опцион	1-2%	1) CME (EuronextLIFFE на втором месте), 2) Eurex, CBOT (опционы на государственные бумаги)	1) 88 179 130, 2) 38 318 057	1) 3-мес Eurodollar (CME), 3-мес Euribor (EuronextLIFFE); 2) Euro-Bund, 10 Years T-Notes (CBOT), US T-Bonds (CBOT)	1) 3-мес Eurodollar (CME) - \$ 1 000 000, 3-мес Euribor (EuronextLIFFE) - € 1 000 000; 2) Euro-Bund - € 100 000, 10 Years T-Notes (CBOT) - \$ 100 000, US T-Bonds (CBOT) - \$ 100 000
	8-10% 3-е место структурированные продукты (свопционы: caps/floors/collars)	Caps/Floors - JP Morgan Chase (CitiGroup - на развивающихся рынках), процентные свопционы - JP Morgan Chase (CitiGroup - на развивающихся рынках), экзотические опционы : бермудские - JP Morgan Chase, quantos - Deutsche Bank.	внебиржевые опционы: \$29 млрд.		
	Санкт-Петербургская Фондовая Биржа (европейские опционы на 1,3,6,16 мес ставки LIBOR в USD и 6-мес ставку LIBOR в EUR, опцион на 10-летний процентный своп) - рынок неликвиден , 1-2 сделки в мес.				
Своп	80-90% 1 место	1) Развитые рынки: JP Morgan Chase, Bank of America, Deutsche Bank; 2) Развивающиеся рынки Европы: JP Morgan Chase, Credit Suisse First Boston, Bank of America	\$ 331 млрд.	контракты на американские и европейские процентные ставки	Н/Д
		По данным банка BIS рынок процентных свопов в России не развит			

Валютный риск					
Инструмент	Доля компаний, использующих этот инструмент в хеджировании	Ликвидный рынок/Лучший внебиржевой дилер	Ликвидность рынка (дневной объем торгов самым ликвидным контрактом (контрактов)) <small>Для отдельной организованной площадки и для внебиржевого рынка в целом (данные по отдельным дилерам недоступны)</small>	Наиболее ликвидный контракт	Номинал самого ликвидного контракта
Форвард	60%-80% 1 место	1) Развитые рынки: UBS Warburg, Deutsche Bank, JP Morgan Chase; 2) Развивающиеся рынки Европы: JP Morgan Chase, Deutsche Bank.	\$ 786 млрд.	форвард на доллар США	Н/Д
		По оценкам Банка Международных Расчетов BIS в 2001 г. дневной объем рынка внебиржевых валютных деривативов составлял в России \$154 млн., из них \$145 млн. приходилось на финансовые компании и \$8 млн. на корпоративных пользователей. Причем весь объем рынка			
Фьючерс	5%-10%	CME (Chicago Mercantile Exchange (IMM - International Monetary Market))	20 504 340 (т. валютные фьючерсы)	фьючерсы на евро; японская йена; канадский	€ 125 000
		В России: РТС (фьючерс на курс безналичного доллара). Фьючерс на доллар США обращается так же на ММВБ (У/Д - нерегулярные торги), СПВБ (Н/Д - нерегулярные торги) и бирже Санкт-Петербург (44 контракта в день), но они в значительной степени неликвидны.	2 379	фьючерс на курс безналичного доллара	\$ 1000
Опцион	биржевые: 2%-3%; внебиржевые: 15%-20% 2-ое место	CME (Chicago Mercantile Exchange (IMM - International Monetary Market))	биржевые валютные опционы: 1 907 332 (т. валютные опционы, т. CME)	евро; японская йена; канадский доллар; фунт стерлингов	€ 12 000
		Внебиржевые опционы: 1) Развитые рынки: UBS, CitiGroup, Deutsche Bank; 2) Развивающиеся рынки Европы: Bank Austria, AIG, ING Barings	внебиржевые валютные опционы всего в мире: \$ 60 млрд. долл		Н/Д
		В России опцион на доллра США и расчетный опцион евро к доллару обращаются на бирже СПВБ, но данных по объему торгов нет , так как сделки проходят нерегулярно, контракт неликвиден. Внебиржевой рынок валютных опционов не развит .			расчетный опцион на доллар
Своп	10%-15% 3-е место	1) Развитые рынки: UBS Warburg, JP Morgan Chase; Deutsche Bank. 2) Развивающиеся рынки Европы: JP Morgan Chase, UBS Warburg, Deutsche Bank.	\$7 млрд.	Н/Д	Н/Д
		В России сопов на валюту нет .			

Товарный риск			
Инструмент	Самый ликвидный рынок/лучший дилер	Ликвидность рынка (дневной объем торгов самым ликвидным контрактом (контрактов)) <small>Для отдельной организованной площадки и для внебиржевого рынка в целом (данные по отдельным дилерам недоступны)</small>	Самый ликвидный контракт
Форвард	металлы : золото - SG, серебро - HSBC, медь - Morgan Stanley, алюминий - J.Aron, прочие металлы - Barclays Capital.	Н/Д	форвард на нефть марки Brent
Фьючерс	Сельскохозяйственные фьючерсы СВOT/NYBOT; Энергетические товары : NYMEX, IPE; Металлы : LME, NYMEX	Сельскохозяйственные фьючерсы 16 - 18 млн. контрактов Энергетические товары : 30 - 35 млн. контрактов; Металлы : 20-25 млн. контрактов	сельскохозяйственные : на пшеницу (W), кукурузу (C), овес; металлы : алюминий, медь, платина, золото; энергию : сырая нефть Light Sweet, сырая нефть Brent, природный газ.
	Россия : фьючерсы на нефть: биржа Санкт-Петербург (нефть марки Brent); на золото: СПББ, на пшеницу 3-го сорта - Сибирская биржа	биржа Санкт-Петербург (440), контракты на СПББ и Сибирской Бирже неликвидны (нерегулярные торги, в течение мес. Может вообще не быть заключено ни одной сделки)	фьючерс на нефть марки Brent Санкт-Петербургской биржи
Опцион	внебиржевые опционы: нефть и газ - Goldman Saches, Bank of America, электричество - Goldman Saches, погодные деривативы - Element Re, Entergy Koch Trading, United Weather, золото -UBS Warburg Deutsche Bank, серебро - Morgan Stanley, UBS Warburg, медь - Barclays Capital, алюминий - J.Aron, Morgan Stanley, прочие металлы - Barclays Capital	Н/Д	внебиржевые: энергетические : природный газ, дизельное топливо; электричество, погода; металлы : золото, алюминий, серебро.
	Внебиржевой рынок товарных опционов в России не развит		
	биржевые: сельскохозяйственные товары : СВOT, NYBOT; энергетические : NYMEX; металлы : NYMEX, LME	биржевые: сельскохозяйственные товары : 4-5 млн. контрактов энергетические : 7-8 млн. контрактов; NYMEX, LME; металлы - 2 млн. контрактов	биржевые: сельскохозяйственные товары : опционы на кукурузу, соевые бобы, пшеницу, сахар; энергетические : сырая нефть, природный газ, металлы : золото, алюминий, медь, серебро, цинк.
	Россия: Биржа СПББ: опционы на нефть Brent, дизельное и авиационное топливо, мазут	контракты на СПББ неликвидны (нерегулярные торги, в течение мес. Может вообще не быть заключено ни одной сделки)	
Своп	Самый ликвидный рынок - рынок свопов на нефть . Лучшие дилеры нефтяных свопов в 2004 г: Morgan Stanley, Bank of America, Goldman Sachs; свопы на металлы и сельскохозяйственные товары практически отсутствуют.	Н/Д	своп на нефть марки Brent.
	Рынок товарных свопов в России не развит		

Кредитный риск			
Инструмент	Доля рынка, приходящаяся на данный инструмент	Лучший внебиржевой дилер	Назначение инструментов
Номинальный объем рынка кредитных деривативов (данные BIS за 2001 г.) составляет \$ 695 млрд (0,7% общей номинальной стоимости внебиржевого рынка производных контрактов, для сравнения доля товарного рынка тоже 0,7%); стремительный рост со \$108 млрд. в 1998 до \$ 695 млрд в 2001 г.- болле чем в 6,5 раз			
дефолтный своп credit default swaps	67%	JP Morgan, Deutsche Bank, Credit Suisse First B	Используются компаниями нефинансового сектора для управления кредитным риском обязательств, хотя и в небольшом пока количестве (доля корпоративных пользователей кредитных деривативов составляет только 4%)
опционы на кредитный спрэд credit spread options	2%	JP Moorgan, Lehman Brothers, BNP Paribas	
связанные кредитные облигации credit linked notes	4%	Credit Suisse First Boston, Deutsche Bank, Merrill Lynch	Применяются банками и страховыми компаниями для реструктуризации баланса и соблюдения регулятивных требований
свопы активов asset swaps	3%		
синтетические секьюритизированные обязательства synthetic CDOs	23%	Morgan Stanley, JP Morgan, Credit Suisse First Boston	
своп на полный доход total return swaps и гибридные кредитные деривативы hybrid credit derivatives	1%	JP Morgan, SG, Goldman Sachs	
В России рынок не развит			