Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования

«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Факультет «Финансы и кредит»

Кафедра «Финансовые рынки и финансовый инжиниринг»

«Допускаю к защите»
_____ Б.Б. Рубцов

«__» _____ _____ года

Выпускная квалификационная работа

Буевой Елены Николаевны

на тему:
«Арбитражные и хеджевые стратегии на фондовом рынке России**»**

Специальность «Финансы и кредит»

Специализация «Финансовые рынки и финансовый инжиниринг»

Научный руководитель:
К.э.н., доцент
Безсмертная Е.Р. _____

Дипломная работа опубликована на сайте www.mirkin.ru 26.07.2011

_____
(подпись автора работы)

Москва – 2011

Содержание

Введение 3
1. Теоретические аспекты арбитража и хеджирования 6
1.1 Понятие и сущность хеджевых операций. Хеджевые стратегии 6
1.2 Понятие и сущность арбитражных операций. Арбитражные стратегии 19
Глава 2. Международная практика применения арбитражных и хеджевых стратегий 36
2.1 Инструменты хеджирования и арбитража на иностранных рынках 36
2.2 Стратегии хеджирования и арбитража, применяемые на зарубежных рынках 43
2.3 Производные финансовые инструменты и финансовый кризис 54
Глава 3. Российский рынок: особенности, стратегии, механизмы арбитража и хеджирования 65
3.1 Современное состояние российского рынка арбитража и хеджирования 65
3.2 Применение хеджевых и арбитражных стратегий на российском рынке 78
3.3. Проблемы и перспективы развития арбитража и хеджирования в России 91
Заключение 104
Список литературы 108
Приложения 114

Введение

Современный российский срочный рынок относительно молод. С самого начала становления рынка на нем преобладали спекулятивные сделки. Арбитражные и хеджевые стратегии использовались крайне редко. Однако кризисы 1998 и 2008 гг. показали, что хеджирование позиций необходимо для предотвращения потерь. С помощью же арбитражных сделок есть шанс получить прибыль без значительного риска. Так, примером могут служить рыночно-нейтральные стратегии, доходность по которым не зависит от движения рынка в целом.

Российские инвесторы заинтересованы в ограничении рисков, связанных с работой на рынке реальных активов. Хеджирование становится актуальным для участников финансового рынка и при отсутствии выраженных тенденций движения рынка, когда его небольшой рост сменяется коррекцией.

Интеграция российского рынка в мировой дает возможности проведения арбитражно-спекулятивных операций, при котором прибыль образуется в результате разницы котировок на рынках. Но наибольшей популярностью пользуются статистические стратегии. На сегодняшний день реализация данных стратегий участниками торгов в большинстве случаев проходит с использованием автоматизированных торговых систем.

С учетом роста интереса к хеджевым и арбитражным стратегиям большое значение приобретает расширение линейки производных финансовых инструментов. В течение последних лет существенно увеличился оборот по срочным контрактам. Предстоящее объединение бирж РТС и ММВБ также положительно должно сказаться на развитии торговли производными инструментами. Срочный рынок дает широкие возможности контролировать риски. Однако неумение управляющих использовать инструменты управления рисками при построении торговых стратегий может привести к значительным убыткам. Соответственно, правильно построенные стратегии с использованием предварительного анализа рынка - это ключ к успеху.

В дипломной работе рассматриваются вопросы теории хеджирования и арбитража, сложившаяся в развитых странах практика проведения операций с производными финансовыми инструментами, особенности применения стратегий российскими участниками торгов.

Основная цель дипломной работы - рассмотрение различных подходов к хеджированию активов и к использованию арбитражных возможностей, а также разработка практических методов применения стратегий на российском рынке.

Для достижения поставленной цели в работе были определены следующие задачи:

- определить основные цели использования хеджевых и арбитражных стратегий;
- дать классификацию хеджевых и арбитражных операций;
- выявить основные инструменты, применяемые в стратегиях;
- исследовать стратегии, используемые на зарубежных торговых площадках;
- проанализировать взаимосвязь между кризисными явлениями и основными характеристиками рынков производных финансовых инструментов;
- проанализировать основные количественные характеристики российского срочного рынка;
- выявить особенности применения арбитражных и хеджевых стратегий в России и перспективы их дальнейшего развития;
- проанализировать существующие проблемы и выработать рекомендации по их устранению.

Объектом исследования является российский рынок производных финансовых инструментов. В качества предмета исследования выступают ценовые риски хеджеров, а также ценовые риски и прибыль арбитражеров.

Информационная база дипломной работы включает в себя данные с Фондовой биржи РТС (в частности FORTS - рынок фьючерсов и опционов в

РТС), Московской межбанковской валютной биржи - ММВБ, Банка международных расчетов (Bank for International Settlement), терминала Bloomberg.

Теоретической базой дипломной работы послужили труды отечественных и зарубежных авторов. Однако основную долю работ по изучению хеджирования и арбитража занимает литература на иностранных языках либо ее перевод. Среди зарубежных авторов, исследовавших данную тематику, можно выделить таких ученых, как: У.Баффетта, З.Боди , С.Вайна, В. Ганапати (Ganapathy), А. Дамодарана, Ш. Де Ковни, Л. Макмиллана, А. Маршалла, Р. Мертона, А. Пола, К. Такки, У. Шарпа, Е. Торпа (Ed Thorp), Дж. Швагера, М. Шоулза, Б. Якобса. Среди российских авторов, изучающих тематику срочного рынка, можно выделить Г. Абдрахманову, А. Буренина, А. Вязовского, В. Капитоненко, А.Новикова, Т. Правдюка, П. Соловьева, А. Фельдмана. Для того чтобы выполнить все поставленные задачи исследования, были изучены отдельные нормативно-правовые акты, статьи в периодических изданиях ("Рынок ценных бумаг", "Ведомости", "РБК", "F&O" и др.), а также информация, опубликованная на профессиональных сайтах в Интернете.

В работе для проведения исследований были использованы следующие методы: сравнения и синтеза, индукции и дедукции, статистических группировок и массовых наблюдений, анализа и моделирования.

Дипломная работа состоит из трех глав. Первая глава представляет собой теоретическую базу по арбитражным и хеджевым операциям. Она является основой для написания второй и третьей главы. Во второй главе рассматривается опыт зарубежных стран, который служит фундаментом для применения арбитражных и хеджевых стратегий в России. В третьей главе проанализирована современная ситуация на рынке арбитража и хеджирования в России, рассмотрены основные торговые стратегии, применяемые на российских рынках, а также проблемы и перспективы их развития в России.

1. Теоретические аспекты арбитража и хеджирования

1.1 Понятие и сущность хеджевых операций. Хеджевые стратегии

В последние годы хеджевые и арбитражные операции, ранее используемые лишь на иностранных торговых площадках, все чаще применяются и на российском рынке. Хеджирование - страхование от риска изменения цен путем занятия на параллельном рынке противоположной позиции[1]. Еще Джон Мейнард Кейнс советовал контролировать убытки, потому что рынки способны оставаться иррациональными дольше, нежели чем некоторые инвесторы могут оставаться способными выполнять свои финансовые обязательства[2].

Хеджирование используют на рынках реальных товаров для уменьшения риска от потерь, обусловленных неблагоприятными изменениями рыночных цен на товары, которые надлежит продать или купить по будущим ценам. При хеджировании осуществляется сделка на срочном и спот рынках. В этом случае изменение цены приносит проигрыш по одному контракту и выигрыш по другому. Хеджирование используется на рынках срочных контрактов для защиты позиций под риском. На финансовых же рынках к нему также относят действия, направленные на защиту вложений в иностранной валюте от изменения валютного курса.

Хеджирование - это наиболее удобный способ нейтрализации рыночных рисков[3]. Хеджер - это лицо, страхующие риски колебания цен базовых активов на спотовом рынке путем заключения сделок на организованных рынках срочных сделок, а также через заключение разных срочных по характеру сделок по одному базисному активу [4]. Основной целью

---

[1] http://dictionary.finam.ru/dictionary (словарь ФИНАМ)

[2] Биггс Б. Выщел хеджер из тумана…пер. с англ. Виктора Ильина-М.:Манн, Иванов и Фербер - 2010г. - стр.123

[3] Грязнова А.Г. Биржевая деятельность: Хеджирование и биржевые спекуляции. - М.: Финансы - 2006г. - стр. 120

[4] Финансово-кредитный энциклопедический словарь. Под ред. Грязновой А.Г. - М.: Финансы и статистика - 2004г. - стр. 789

хеджера является попытка уберечь реальные сделки от неблагоприятных изменений цен. Соответственно, основными функциями хеджирования являются следующие:

- минимизация риска;
- защита от возможных потерь к моменту ликвидации сделки на срок;
- обеспечение эффективности коммерческих операций;
- снижение затрат на финансирование торговли реальными товарами;
- максимизация ожидаемой доходности и полезности (с учетом возможных рисков).

Благодаря хеджированию обеспечивается большая гибкость в планировании, а также возможны дополнительные прибыли при проведении операций "внутри хеджа" (например, когда часть контрактов откупается раньше срока, а затем снова продается при повышении цен). Однако есть и недостатки, такие как базисный риск (отсутствие полной защиты от колебания наличного рынка); несовместимость наличного и срочного рынков; операционные, клиринговые и маржевые расходы[5] и другие.

Буренин А.Н. выделяет три основных теории хеджирования: традиционную, теорию H.Working и портфельную теорию[6]. Традиционная теория предполагает, что вся позиция должна быть захеджирована, теория H.Working - допускает либо полное хеджирование, либо его отсутствие, а портфельная теория – возможность одновременного наличия как захеджированной и незахеджированной позиции.

Традиционная теория основана на полном исключении ценового риска: хеджеры открывают две разнонаправленные, но равные по своему объему, позиции на срочном и спот рынках. Соответственно, при ликвидации позиции на спот рынке закрываются и контракты. Теория работает, если изменение цен на контракты и на спот рынке происходит одновременно и

[5] .Резго Г.Я., Кетова И.А. Биржевое дело.- М.: Финансы и статистика - 2003г. - стр.121
[6] Буренин А.Н. Хеджирование фьючерсными контрактами фондовой биржи РТС - М.:Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова -2009г. - стр. 29

приблизительно в равных размерах (что бывает не всегда), следовательно, дисперсия захеджированной позиции должна быть меньше, чем незахеджироавнной.

H.Working критикует традиционную теорию, считая, что рынок непредсказуем полностью и изменения цен происходит неравномерно на срочном и спот рынках. Цель хеджеров, на его взгляд, заключается в максимизации прибыли, а не минимизации рисков. Они оценивают текущую рыночную ситуацию и при длинной позиции захеджируются в случае, когда ожидается снижение базиса. Однако, по моему мнению, данная теория не вполне обоснованно к числу хеджерских относит арбитражные стратегии, основной целью использования которых является извлечение прибыли. К тому же, уменьшение потенциального риска возможно при простой покупке опционов, которая ограничивает возможные убытки по срочным контрактам.

Портфельная теория основывается на том, что спотовый и фьючерсный рынки не взаимозаменяемы. Спотовая позиция зафиксирована, и уже в зависимости от ее характеристик принимается решение о степени хеджирования. Хеджер определяет размер возможных расходов и количество контрактов, необходимых для устранения риска по своей позиции, для чего использует коэффициент хеджирования.

Коэффициент хеджирования - количество единиц инструмента хеджирования, необходимое для хеджирования одной единицы наличной позиции[7]. Для различных типов инструментов он вычисляется по-разному. Для фьючерсного хеджирования коэффициент хеджирования представляет собой следующую величину:

$$h = \frac{\Delta S}{\Delta F} \quad (1),$$

где ΔS - изменение цены базового актива, а ΔF - изменение фьючерсной цены. Рассмотрим позицию трейдера как портфель, состоящий из базисного

[7] Маршалл Джон Ф., Бансал Випул К. Финансовая инженерия: Полное руководство по финансовым нововведениям: пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, -1998г. - стр.551

актива и h единиц фьючерсного контракта. Стоимость портфеля равна: V=S+h*F (2),

где V-стоимость портфеля, S- стоимость единицы базисного актива, F-стоимость фьючерсного контракта, h- коэффициент хеджирования. Чтобы полностью исключить риск, должно выполняться базовое условие:

$\Delta V = \Delta S + h\Delta F = 0$ (3),

где Δ - изменение значения соответствующей переменной. Поэтому часто перед формулой коэффициента хеджирования ставят знак минус, означающий то, что позиция по фьючерсному контракту должна быть противоположена позиции по спотовому инструменту[8].

Для практических целей используют разные способы расчета коэффициента хеджирования. Например, теоретический коэффициент хеджирования основан на простой формуле расчета фьючерсной цены[9]. Также коэффициент хеджирования определяют на основе регрессионного анализа:

$h = \frac{Cov_{\Delta S,\Delta F}}{\sigma^2_{\Delta F}}$ или $h = \frac{\sigma_{\Delta S}}{\sigma_{\Delta F}} * Corr_{\Delta S,\Delta F}$ (4),

где $Cov_{\Delta S,\Delta F}$ - ковариация значений ΔS и ΔF, $Corr_{\Delta S,\Delta F}$ - корреляция значений ΔS и ΔF, $\sigma_{\Delta S}$- стандартное отклонение ΔS и $\sigma_{\Delta F}$- стандартное отклонение ΔF.

Третий способ определения коэффициента хеджирования основан на принципе минимизации дисперсии портфеля инвестора, т.е. сведению на нет изменения стоимости портфеля, которая зависит от количества контрактов (коэффициент хеджирования). Вид формулы коэффициента будет такой же, как и формулы на основе регрессионного анализа.[10] В качестве переменных величин изменения спотовой и фьючерсной цен могут браться не только абсолютные показатели, но и процентные и логарифмические изменения.[11]

---

[8] Буренин А.Н. Хеджирование фьючерсными контрактами фондовой биржи РТС - М.:Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова -2009г. - стр. 13-14

[9] F=S*(1+r*T/база), где r- ставка без риска, T-период времени по истечении форвардного контракта, база - продолжительность финансового года.

[10] Там же - стр. 25

[11] Там же - стр. 26-28

Следует отметить, что расчет коэффициента основывается на прошлых данных статистики, но будущий период времени может не точно характеризоваться прошлыми результатами, что, соответственно, не позволяет исключить риск целиком.

Выделим основные виды рисков, хеджируемых при помощи различных производных финансовых инструментов (ПФИ). К рискам можно отнести: процентный; валютный; кредитный; а также риск ликвидности; законодательный риск; риск контрагента[12]; риск изменения рыночных цен. Классификация ПФИ по видам рисков, для защиты от которых они используются, представлена в Приложении 1. Для защиты от риска чаще всего применяют ПФИ, но для защиты от отдельных видов риска – например, процентного, можно использовать хедж на основе облигаций. Реализуемость данного подхода основана на теореме об иммунитете, предложенной П. Самуэльсоном[13].

Можно выделить три критерия процентного риска: эластичность процентной ставки, систематический коэффициент процентной ставки и дюрацию. Дюрация является показателем ценовой чувствительности[14]. Ее можно применить к некоторым денежным потокам, включая ренту, облигации и процентные свопы. Сочетание дюрации можно использовать не только для хеджирования облигаций посредством фьючерсов, но и для хеджирования процентных свопов посредством фьючерсов на облигации или облигациями в тех случаях, когда сроки исполнения инструментов хеджирования и хеджируемых инструментов различаются. На практике в качестве меры курсовой изменчивости более часто используется модифицированная дюрация.

---

[12] Миркин Я.М. Рынок ценных бумаг России: воздействие фундаментальных факторов, прогноз и политика развития. - М.: Альпина Паблишер, 2002г.- стр. 52

[13] Капитоненко В.В. Инвестиции и хеджирование. - М.: ПРИОР -2001г. - стр.202 -227

[14] $dur = \sum_{t=1}^{T} \frac{t*(C_t)}{(1+r)^t} / P$, где C_m - процентные выплаты за период; t - период времени; T - срок погашения; r - доходность до погашения; P - цена.

Дюрация используется для получения коэффициента хеджирования, проводимого в целях иммунизации портфеля. Например, если открыта длинная позиция по одной облигации, то нужна еще короткая позиция по другой в качестве хеджа. Иммунизация достигается путём вычисления дюрации обещанных платежей и формирования на этой основе портфеля облигации с одинаковой дюрацией. Определить, сколько облигаций требуется продать для компенсации потерь по длинной позиции можно, разделив приведенную стоимость (PV) длинной позиции на PV короткой позиции, что и является коэффициентом хеджирования. Но необходимо учитывать, что колебания процентных ставок требуют постоянных корректировок структуры портфеля, что зачастую связано с дополнительными издержками.

Хеджер использует расчеты и анализирует возможные альтернативные способы хеджирования для получения наибольшей эффективности. Эффективным является такой хедж, который дает максимальное снижение риска на единицу стоимости[15].

Эффективность хеджирования определяется с помощью коэффициента:

ЭХр = СПр/Сх (5),

где ЭХр — коэффициент эффективности хеджирования финансового риска, СПр — сумма снижения возможных потерь по финансовому риску в результате хеджирования, Сх — полная стоимость всех затрат по хеджу[16].

В зависимости от стратегии хеджирование классифицируют на обычное (чистое), арбитражное, селективное и предвосхищающее[17]. *Чистое хеджирование* проводят только ради избежания ценовых рисков. *Арбитражное хеджирование* осуществляется в основном для финансирования расходов на хранение товаров. При *селективном*

---

[15] Маршалл Джон Ф., Бансал Випул К. Финансовая инженерия: Полное руководство по финансовым нововведениям: пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, -1998г. - стр. 210
[16] Продченко И.А. Теоретические основы финансового менеджмента. - МИ ЭМП - 2010г.
[17] Резго Г.Я., Кетова И.А. Биржевое дело.- М.:Финансы и статистика - 2003г. - стр. 130

хеджировании выбираются количество товара и срок, отличные от реальных. Осуществление защиты позиции в данном случае основывается на ожидаемом направлении и степени изменения цен реального актива. *Предвосхищающее хеджирование* заключается в операциях со срочными контрактами задолго до заключения сделки на рынке реального товара.

Также выделяют по сложности составления - *простой и составной (или композитный)* хеджи[18]. Составной хедж построен из более чем одного инструмента хеджирования, в противоположность простому, состоящему из единственного инструмента хеджирования.

Хеджирование может быть *полным (или пассивным)* и *частичным (активным).* При полном хеджировании количество контрактов определяется как частное от деления количества единиц хеджируемого актива на количество единиц актива в одном контракте[19]. При частичном хеджировании для определения числа контрактов умножают данную формулу на коэффициент хеджирования для минимизации риска базиса.

По характеру хеджирование может быть *покупкой* или *продажей*. Хеджирование покупкой или длинное хеджирование состоит в ограждении от увеличения цены при покупке реального актива в будущем, соответственно, короткий хедж (или хеджирование продажей) - защита от падения цен при продаже актива в будущем. Возможно использовать как *прямое хеджирование*, так и *кросс*-хеджирование (перекрестный хедж)[20]. *Перекрёстный хедж* применяется при отсутствии контракта на базовый актив, либо при его низкой ликвидности. Как правило, даже в такой ситуации существуют инструменты с высокой корреляцией к данному активу. Соответственно, происходит замена одного актива на родственный. Для оценки качества перекрёстного хеджирования используется коэффициент

---

[18] Абдрахманова Г.Т. Хеджирование: концепция, стратегия и практика.- Алматы: LEM -2003г. - стр. 23
[19] Буренин А.Н. Хеджирование фьючерсными контрактами фондовой биржи РТС - М.: Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова -2009г. - стр. 12
[20] Там же - стр. 11

корреляции[21]. Коэффициент корреляции определяет наиболее эффективный инструмент срочного рынка, который следует применять с целью хеджирования.

Прямое хеджирование подразумевает защиту от риска с помощью ПФИ с тем же активом. Проанализировав рынок, хеджер распознает, нормальная ли ситуация на рынке (контанго). Ситуацию, при которой фьючерсная цена выше цены спот, называют контанго (премия к цене спот). Ситуацию, при которой фьючерсная цена ниже цены спот, называют бэквардейшн (скидка относительно цены спот, еще ее называют перевернутым рынком) (см. Приложение 2).

Для эффективного хеджирования применяются различные виды ПФИ и их сочетания. Наиболее распространены фьючерсные и форвардные контракты, как в России, так и в мире. Например, по данным Банка Международных расчетов на июнь 2010г. объемы торгов форвардами составляли 25625 млрд. USD, тогда как внебиржевыми опционами - 11153 млрд. USD. [22]

В отличие от форвардных контрактов фьючерсные стандартны по объему, месту и сроку исполнения. При этом при использовании контрактов хеджерами используется финансовый рычаг или плечо, а на счет брокера либо контрагента вносится лишь операционная маржа (initial margin). Если в течение дня контракт не закрывается, то по стандартной схеме идет расчет вариационной маржи, связанный с изменением цены, т.е. списывается маржа со счета владельцев, понесших убытки, на счет владельцев открытых прибыльных позиций. Однако зачастую при торговле форвардами используется минимальный порог списания средств. На сегодняшний день распространенным является заключение стандартных договоров ISDA CSA с

---

[21] $\rho = \frac{Cov_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$, где Cov - ковариация между инструментами, а σ_i- среднеквадритичные отклонение инструментов

[22] http://www.bis.org/statistics/otcder/dt1920a.pdf

прописанными условиями перечисления денежных средств. Среди статистических показателей, используемых при хеджировании фьючерсами, значатся стандартный β-фактор[23] и коэффициент хеджирования[24].

Распространена классификация хеджевых стратегий с использованием фьючерсных/форвардных контрактов (чаще всего применяемых при частичном хеджировании): непрерывный хедж, ленточный хедж, хедж свертывающаяся лента и хедж без одного[25]. Описание их можно видеть в Приложении 3. Преимущества хеджирования фьючерсами (форвардами) заключается как в снижении риска и в возможности составления прогнозов цен на базовые активы, так и в возможности привлечения дополнительного финансирования под залог фьючерсов (форвардов).

Опционные сделки заключаются как на биржевом, так и внебиржевом рынке. С помощью них можно хеджировать позиции, при этом в случае отсутствия необходимости исполнения опционов нести ограниченные убытки в размере уплаченной премии. Основная классификация опционов представлена в Приложении 4.

Простыми примерами хеджирования могут являться следующие: на случай роста цен - покупается опцион колл (или продается пут - но в этом случае прибыль ограничена премией, а убыток не фиксирован), на случай падения цены - покупается опцион пут (или продается колл - но с аналогичными последствиями, как и при продаже опциона пут). Необходимо учитывать, что продавец опциона берет на себя больший риск, нежели покупатель. Важным фактором является цена исполнения опциона. Она может соответствовать текущей рыночной цене ("при деньгах" - at the money), быть ниже (для опциона колл - "в деньгах" - in the money) либо выше (для опциона колл - "вне денег" - out the money). Соответственно, продавец опциона колл "при деньгах" либо "вне денег", ограничивает свою прибыль

[23] оценивает чувствительность цен актива к фондовому индексу и применяется в качестве коэффициента хеджирования активов с помощью фьючерсного контракта (количество фьючерсов = (стоимость активов/стоимость контракта)* β) -http://www.rts.ru/a7507

[24] Фельдман А.Б. Производные финансовые и товарные инструменты - М.: Финансы и статистика, 2003г.

[25] Там же

премией, а опциона "в деньгах" – премией, уменьшенной на разницу между ценой покупки базового актива и ценой исполнения опциона.

Для проведения *хеджевых стратегий* на рынках использование опционных контрактов дает ряд преимуществ участникам торгов и предоставляет сторонам выбор в их использовании. Стратегии можно разделить на группы в зависимости от изменения цен на базовый актив[26]:

- Бычьи (при ожидании роста цен на базовый актив): покупка колл (long call), продажа пут (short put), бычий колл-спрэд (bull call spread), бычий пут спрэд (bull put spread).
- Медвежьи (при ожидании падения цен на базовый актив): покупка пут (long put), продажа колл (short call), медвежий колл-спрэд (bear call spread), медвежий пут спрэд (bear put spread).
- Нейтральные (при ожидании колебания цен базового актива возле какой-то величины) стратегии применяются при неопределенности рынка в каком-либо движении.

✓ При ожиданиях увеличивающейся волатильности цен на базис: покупка стрэддла (long straddle), продажа бабочки (short call butterfly spread), а также покупка стрэнгла (long strangle) и продажа кондора (short condor).

✓ При ожиданиях уменьшения волатильности цен на базис: продажа стрэддла (short straddle), покупка бабочки (long call butterfly spread), а также продажа стрэнгла (short strangle) и покупка кондора (long condor). (см. Приложение 5).

Первая группа стратегий применяется для уменьшения риска по уже существующей короткой позиции по базовому активу или перед предстоящей покупкой базового актива. Вторая же группа стратегий используется в обратных ситуациях, когда есть длинная позиция по базовому активу и необходимо зафиксировать цену базисного актива при ожидаемом падении цен на него (например, в будущем вам придется продавать базовый

[26] Лоуренс Г.Макмиллан. Опционы как стратегическое инвестирование. - М.: ЕВРО - 2003г. - стр. 1176

актив). Все стратегии используются для возможности извлечь прибыль из ожидаемого изменения цен на базовый актив.

Хеджирование возможно и с применением свопов. ***Своп*** - это торгово-финансовая обменная операция, в виде обмена разнообразными активами, в которой заключение сделки о покупке (продаже) ценных бумаг, валюты сопровождается заключением контрсделки – об обратной продаже (покупке) того же актива через определенный срок на тех же или иных условиях[27]. По сути, это соглашение между двумя сторонами об обмене в будущем платежами в соответствии с определенными в контракте условиями (чаще всего, они специфичны). Все свопы являются внебиржевыми инструментами. Своп эквивалентен последовательности форвардных контрактов[28]. Часто свопы используются для снижения рисков неблагоприятного изменения процентных ставок и валютных курсов. Существуют различные виды свопов, основными из них являются:

- товарные (одна сторона осуществляет поток платежей, основанный на рыночной цене определенного количества товара, а вторая сторона - поток фиксированных платежей, который основан на фиксированной цене того же количества товара; физической поставки обычно не происходит);
- процентные (одна сторона осуществляет поток платежей, регулярно устанавливающихся на основе представительной (плавающей) процентной ставки, вторая сторона – поток фиксированных платежей, основанных на уровне фиксированных процентных ставок);
- валютные (стороны обмениваются номиналами и фиксированными процентами в разных валютах в течение заранее оговоренного срока по определенному расписанию);
- на ценные бумаги;
- на драгоценные металлы;

[27] Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б.Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. — М.:ИНФРА-М,2007. — 495 с.
[28] Боди З., Мертон Р. Финансы-пер. с англ. - Вильямс, 2007 г. — стр.213

- свопы с долговыми требованиями (кредиторы обмениваются не только процентами, но и всей суммой долга своих клиентов).

Также существуют свопы опционного характера, то есть свопы, сочетающие в себе черты свопа и опциона. Их относят к производным инструментам второго поколения, так как это “производные от производных”. Примерами являются:

- процентные Caps, Floors, Collars (Cap обеспечивает защиту от роста процентной ставки по базисному обязательству с плавающей процентной ставкой выше определенного уровня (ставки cap). При росте ставки выше данного уровня производятся выплаты защищаемой по Cap стороне на разницу ставок. Floor – аналогичный инструмент, предоставляющий защиту от падения плавающей ставки ниже обусловленного уровня. Collar представляет собой комбинацию первых двух соглашений, гарантируя ставку по базисному обязательству в интервале между двумя уровнями);
- свопционы (опционы на процентный своп, дающие право войти в определенный процентный своп на конкретную дату в будущем).

Также выделяют накопительные свопы, по которым потоки процентных платежей у одной из сторон появляются, только когда соответствующая плавающая процентная ставка находится в определенном интервале, который фиксирован либо периодически пересматривается.

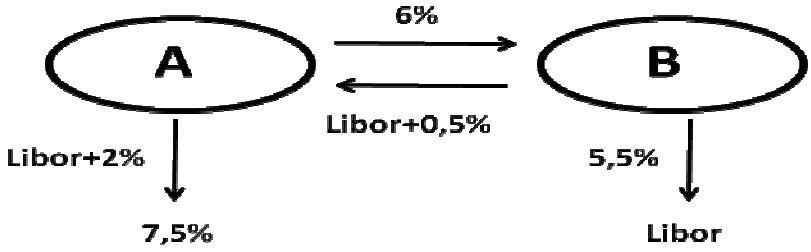
Кредитные дефолтные свопы (CDS) получили свое распространение достаточно недавно. CDS – соглашение, согласно которому покупатель уплачивают премию продавцу, который берет на себя обязательство погасить выданный покупателем кредит третьей стороне в случае невозможности погашения кредита должником (при дефолте третьей стороны).

Различные сделки своп могут объединяться в одну комбинированную операцию.

Рассмотрим действие процентного свопа. Одна сторона платит второй стороне фиксированные процентные платежи на определенную сумму и получает платеж на ту же сумму, но по плавающей ставке процентов (LIBOR,

MIBOR и др.) от второй стороны. Чаще всего платежи неттингуются и выплачивается только разница. Одна сторона считает, что выгоднее получать фиксированную процентную ставку (например, ей необходимо выплачивать суммы по строго определенным процентам), а другой предпочтительнее получать плавающую ставку Libor (например, в связи с деятельностью на европейской рынке). Таким образом, компании хеджируют риски по уплате процентов. Например, компания А выплачивает компании В суммы по фиксированной ставке 6%, а компания В компании А – по ставке Libor+0,5%, соответственно, компания А удовлетворит свои обязательства по плавающей ставке (Libor+2%) и ее фиксированные выплаты составят 7,5%; в то время как компания В после уплаты 5,5%, будет оплачивать суммы по плавающей ставке Libor.

Рисунок1. Действие процентного свопа.



Аналогично действуют и другие виды свопов. Сделки своп могут иметь различные условия, которые будут устраивать инвесторов и, соответственно, вариантов управления рисками с использованием свопов может быть множество.

Становятся популярными методы хеджирования ***индексными продуктами***, в России чаще с помощью индекса РТС, в особенности для активов, поведение которых согласовано с поведением индекса[29]. При хеджировании портфеля активов с помощью индекса трейдеру необходимо использовать коэффициент бета или скорректированную волатильность (аппроксимация беты, т.е. волатильность акции, деленная на волатильность рынка) каждой акции. С помощью такого показателя определяется

[29] Лоуренс Г.Макмиллан Опционы как стратегическое инвестирование - М.: ЕВРО - 2003г. - стр. 769

скорректированная капитализация по каждой акции, что позволяет определить, какую часть портфеля нужно хеджировать[30].

Хеджирование зачастую способно оградить от больших потерь, но оно одновременно снижает возможную прибыль. Защита от риска требует дополнительных средств в виде гарантийного обеспечения по фьючерсам или уплаты премии по опционам и т.п.[31]. Поэтому необходимо среди альтернативных вариантов выбирать наиболее эффективный способ защиты от рисков.

Участникам торгов необходимо использовать хеджирование как способ защиты от рисков. Финансовый кризис показал, что ценовые скачки могут привести к серьезным финансовым потерям и даже к банкротству компаний. На сегодняшний день во многих фирмах создаются отделы риск-менеджеров[32]. Их задача состоит в нахождении оптимального соотношения между риском и доходностью в масштабе всей компании[33]. Ситуация на рынке постоянно меняется и в соответствии с этим хеджер должен постоянно пересматривать свои позиции для наиболее эффективной защиты от рисков своих активов.

1.2 Понятие и сущность арбитражных операций. Арбитражные стратегии

Основная часть определения "арбитраж", сформулированного во французском словаре "Larousse du XXe Siecle"[34] (1928) и заключается в следующем: приобретение активов на одном рынке с целью их продажи на другом рынке, где цены выше. Иногда термин употребляется как синоним термина "спрэд". Р. Вейсвеллер дает определение "арбитраж – это профессиональный поиск и отслеживание разницы в ценах, как уже

[30] Там же- стр. 780-781
[31] Там же - стр. 834
[32] Авшалумова Римма. Гром грянул зря.- Ведомости №21 (2787) - 08.02.2011г.
[33] Лобанов А.А., Чугунова А.В. Энциклопедия финансового риск-менеджмента.-М.Альпина Паблишер - 2003г. - стр. 527
[34] Фельдман А.Б. Производные финансовые и товарные инструменты - М.:Финансы и статистика, 2003г. - гл.4.2

известной, так и реально ожидаемой в ближайшем будущем, с ограниченным риском с целью получения устойчивой прибыли".

Арбитраж – самостоятельная операция, использующая традиционные возможности получения прибыли, предоставляемые товарами и обычными финансовыми инструментами. Арбитраж - операция, предполагающая покупку валюты или другого актива (товара, ценных бумаг) на одном рынке и немедленную продажу на другом, и получение прибыли в силу различия цены покупки и цены продажи[35]. Аналогично рассматривают данный термин Гриффин Р. и Пастей М.[36]. Однако данное определение не включает в себя временной арбитраж.

Со времен Первой мировой войны значение термина "арбитраж" расширилось. Также под ним понимается получение прибыли при корпоративных действиях компании (таких как продажа, рекапитализация, слияние, реорганизация, ликвидация, тендерное предложение и др.)[37].

На мой взгляд, более удобно использовать определение арбитража в экономическом значении как несколько логически связанных сделок, направленных на извлечение прибыли из разницы в ценах на одинаковые или связанные активы в одно и то же время на разных рынках (пространственный арбитраж), либо на одном и том же рынке в разные моменты времени (временной арбитраж). Соответственно, арбитражёром называют участника торгов, совершающего арбитражные сделки.

Арбитражной может являться как торговля финансовыми инструментами (акциями, облигациями, ПФИ, валютами), так и товарами и услугами. Если объединить арбитраж в пространстве и во времени, то вся спекулятивная торговля носит арбитражный характер. Однако обычная торговля (реализация произведённых товаров или услуг) арбитражем не является.

---

[35] Киреев А. Международная экономика -М.: Международные отношения - 2001г. - стр.482

[36] Гриффин Р. и Пастей М.. Международный бизнес (4 издание). Пер. с англ. под ред. А. Г. Медведева. — СПб.: Питер, 2006. — стр. 393-394

[37] Баффетт У. Эссе об инвестициях, корпоративных финансах и управлении компаниями. Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — стр. 83

Арбитраж относится к наименее рискованным видам биржевой торговли. Снижение риска происходит благодаря открытию позиций одновременно по двум инструментам (группе инструментов) в противоположных направлениях: убыток по одному из них компенсируется прибылью по второму. Арбитражные операции приносят доход за счет отставания (опережения) выбранного инструмента от общего тренда. Однако определение подходящих инструментов для арбитражных операций – это трудоемкий процесс, реализация которого возможна несколькими способами. Одним из них является анализ общих факторов, которые влияют на курс. Привлекательный арбитражный портфель не будет иметь факторного риска и требовать дополнительных инвестиций, но при этом будет обладать положительной ожидаемой доходностью (большей, нежели чем по депозитам).

В основе действия закона единой цены лежит арбитраж[38]. Содержание закона таково: если на конкурентном рынке проводятся операции с равноценными активами, то их рыночные цены будут стремиться к сближению. Арбитраж уравнивает спрос и предложение и поэтому способствует устранению на какое-то время различий между географически разными рынками, объединяя национальные мировые рынки в единый мировой[39]. С первого взгляда, прибыль от арбитража может показаться небольшой, ведь необходимо вычесть операционные издержки: стоимость международных звонков, комиссию, стоимость перевода денежных средств и др. Но если величина денежных средств, вовлеченных в одну операцию, достаточно велика, то прибыль всего лишь за несколько минут работы может быть довольно внушительной.

Цель арбитражёра в отличие от цели спекулянта заключается в получении прибыли при минимальном риске. Он, так же как и хеджер, не хочет брать на себя риски. Однако основной вид деятельности хеджера -

[38] Боди З., Мертон Р. Финансы - пер. с англ. - Вильямс, 2007 г. — стр.145
[39] Киреев А. "Международная экономика" -М.:Международные отношения - 2001г. - стр.162

производство, у него нет непосредственной цели заработать на финансовом или товарном рынке. В основе же деятельности арбитражёра – торговля различными инструментами и извлечение прибыли из рыночных диспропорций. Он занимает две противоположные позиции по «переоценённому» и «недооценённому» контрактам и ждёт устранения дисбаланса между инструментами.

В ряде исследований наблюдается тенденция к отождествлению арбитража и хеджирования: арбитраж рассматривается как способ хеджирования, при котором потери на одном рынке возмещаются прибылью на другом. Распространенным явлением также является отождествление арбитража и спекуляции, с чем сложно согласится, поскольку спекуляция в отличие от арбитража всегда связана с риском.

По степени риска выделяют три вида арбитража:[40]

Чистый арбитраж состоит в различиях в ценах в одно время между двумя идентичными активами, но их цены совпадут в определенный момент в будущем.

«Почти арбитраж» заключается в том, что активы имеют идентичные, либо почти идентичные денежные потоки, но продаются по различным ценам, при этом неизвестно, совпадут ли цены активов в будущем.

Спекулятивный арбитраж **(**также иногда его называют *рисковым***)** по сути дела не должен считаться арбитражем, т. к. инвесторы, по их мнению, находят неверно оцененные или похожие активы, покупая более дешевые и продавая более дорогие из них. Если инвесторы оказались правы, то в будущем разность цен должна сократиться, принося прибыль. Данные стратегии конструируются с целью фиксации прибыли при условии наступления определенного события. Если оно не наступает, то возникает убыток, но зачастую небольшой (например, трейдер надеялся на выплату дивидендов в большем размере, нежели чем они были объявлены).

---

[40] Дамодаран А. Инвестиционные байки: разоблачение мифов о беспроигрышных биржевых стратегиях. Пер. с англ. Под ред. В.В.Ильина - СПб.:Питер -2007г. - стр. 326

Ограничения для чистого арбитража заключаются в том, что найти два идентичных актива с разными ценами довольно сложно, к тому же различия могут объясняться различными рациональными факторами. Условия его существования: отсутствие полной информации для инвесторов и ограничения на торговлю. В чистом виде арбитраж - явление довольно редкое.

Часто используют фьючерсы и опционные контракты в чистом арбитраже. Функцией производных инструментов, наряду с управлением финансовыми рисками, является осуществление арбитражных сделок. Выделяют эквивалентный арбитраж — операции с комбинацией составных или производных активов и обычных контрактов, когда между теоретически эквивалентными комбинациями на практике возникает разница цен. Комбинируя фьючерсы и опционы, можно создавать синтетические фьючерсные и опционные позиции. Отличия в ценах реальных и синтетических фьючерсов и опционов можно использовать для получения арбитражной прибыли. Помимо этого, с помощью комбинации производных на индекс, фьючерсов и опционов на отдельные акции можно создавать более сложные стратегии с различным соотношением риск-доходность[41].

Фьючерсный контракт - это контракт на покупку определенного актива по фиксированной цене в определенный период времени в будущем. Для каждого фьючерсного контракта фактические цены близки к теоретическим.

Преимущества опционов в том, что они представляют не обязательства, а права, т.е. при их покупке риск убытка ограничен уплаченной премией, в то время как прибыль не ограничена. Самые простые арбитражные возможности на рынке опционов существуют, когда опционы нарушают простые ограничения для цен. Например, для колл-опциона: его стоимость должна быть больше стоимости актива (лежащего в его основе) за вычетом цены исполнения. Для пут-опциона: его стоимость должна быть больше цена

[41] Буренин А.Н. Хеджирование фьючерсными контрактами фондовой биржи РТС - М.:Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова -2009г. - стр. 127, 135, 161

исполнения за вычетом стоимости актива (лежащего в его основе). Например, колл-опцион с ценой исполнения 100 на акцию, которая сейчас продается по 110, никогда не должен продаваться по цене, меньше 10.

Также возможна арбитражная операция, если арбитражер может купить опцион по цене, которая ниже стоимости создания воспроизводящего портфеля - по модели Блэка-Шоулза. Соответственно, тогда можно купить опцион, продать воспроизводящий портфель и получить прибыль без риска, т. к. денежные потоки по двум позициям компенсируют друг друга. И наоборот, при стоимости воспроизводящего портфеля меньше опциона нужно купить воспроизводящий портфель, продать опцион и зафиксировать прибыль[42].

При «почти арбитраже» позиция уже не является свободной от риска. Это может быть продажа акций одной компании на разных рынках: например, на рынке депозитарных расписок (ДР) и на местном рынке акций. Но существует ряд ограничений, в частности, плата за конверсию. Также следует учесть, что волатильность депозитарных расписок намного меньше, чем на российских биржах, что связано с меньшими объемами торгуемых акций. Трудности связаны и с несовпадением часовых поясов, например, работа с NYSE в режиме реального времени возможна только в течение 1,5 часов. К тому же необходимо учитывать курс валют и транзакционные издержи, появляющиеся при операциях арбитража[43].

Другим примером почти-арбитража является покупка или продажа закрытого фонда в зависимости от того, недооценены или переоценены его паи. В этом случае можно столкнуться с такими трудностями, как взлет цен при покупке паев или высокие налоги на доходы с капитала, и др. Также примером может стать конвертируемый арбитраж (конвертируемые облигации, состоящие из облигации и конвертируемого опциона на акции

---

[42] Дамодаран А. Инвестиционные байки: разоблачение мифов о беспроигрышных биржевых стратегиях. Пер. с англ. Под ред. В.В.Ильина - СПб.:Питер -2007г. - стр. 331

[43] Новиков А.С. Анализ возможности арбитражных сделок с ценными бумагами и депозитарными расписками российских эмитентов. - журнал научных публикаций аспирантов и докторантов -22.12.2008г. - (http://www.jurnal.org/articles/2009/ekon5.html)

или конвертируемые привилегированные акции) - при обнаружении ценной бумаги, которая неправильно оценена по отношению к другой. Однако помешать успешной реализации данной стратегии может следующее: 1) у фирмы, выпустившей конвертируемые облигации, может не быть обыкновенных облигаций в обращении; 2) возможна конверсия конвертируемых облигаций; 3) длительность сроков до погашения конвертируемых облигаций; 4) стоимость сделок и проблемы исполнения.

Примерами спекулятивного арбитража или так называемого псевдоарбитража[44] можно считать парный арбитраж и арбитраж при слиянии (merger) и прочих корпоративных действиях. При парном арбитраже покупается одна акция и продается схожая с ней другая, например покупка акции General Motors и продажа Fort. Арбитраж при слиянии не свободен от риска и является в большей степени спекулятивной стратегией. Наибольший риск возникает при отмене слияния. Поскольку в ситуациях слияния ценовой разброс может быть большим, предпочтительно использовать покупку опционов[45]. Другой тип корпоративного поглощения, являющийся разновидностью рискового арбитража, - это тендерное предложение. В соответствии с тендерным предложением приобретающая компания предлагает выкупить оговоренное количество акций по фиксированной цене, чаще всего с премией по отношению к текущей рыночной цене. Важно знать, что собираются делать с остальной частью акций. Достаточно сложно построить арбитраж в данном случае, но риски можно уменьшить, используя опционы.

В случае полного тендерного предложения, т.е. на весь объем акций, при покупке акций компаний покупаются также опционы пут на акции в качестве защитной меры. Однако если сделка состоится, то опционы ничего не будут стоить. В этой ситуации часто представляется разумным продавать опционы пут "без денег", но в случае отмены сделки стоимость опционов пут

[44] Дамодаран А. Инвестиционные байки: разоблачение мифов о беспроигрышных биржевых стратегиях. Пер. с англ. Под ред. В.В.Ильина - СПб.:Питер -2007г. - стр. 332

[45] Лоуренс Г.Макмиллан. Опционы как стратегическое инвестирование - М., ЕВРО - 2003г. - стр. 648-649

значительно вырастет, что породит огромные убытки. Опционы могут играть более значительную роль в тендерных предложениях на часть акций, особенно если существуют ожидания, что после тендера акции упадут в цене. Существует также стратегия "короткое предложение" (short tender") - трейдер предлагает акции, которыми он не владеет, однако чаще всего такая операция противозаконна[46].

Арбитраж также можно классифицировать с учетом ряда критериев: в зависимости от направлений (временной и пространственный); от используемых инструментов (товарный, фондовый, валютный, процентный и др.); от количества разных инструментов (двухсторонний, трехсторонний и т.д.): от использования производных финансовых инструментов (фьючерсный, опционный, своп, эквивалентный) и др..

Самый «понятный» вид арбитража - ***пространственный*** - состоит в поиске и использовании разницы в ценах на разных торговых площадках на ценные бумаги одного и того же вида. Также к нему относятся сделки, осуществляемые в разных местах торговли, по взаимосвязанным ценностям (по облигациям разных эмитентов, по одному и тому же типу производных инструментов с разными базисами и др.). Доход арбитражера - разница в ценах на разных площадках с поправкой на обменный курс валют. (Графическое представление в Приложении 6.)

Временной арбитраж используется с целью получения прибыли за счет разницы котировок/курсов во времени. Также в отдельный вид некоторые авторы выделяют ***портфельный*** арбитраж: продажа портфельных ценностей и замена их на иные активы, которые представляются более доходными либо менее рискованными.

Товарный арбитраж - при существовании разницы в цене на двух рынках люди будут склонны покупать его на более дешевом рынке и продавать дороже. В соответствии с законом единой цены такие арбитражные операции будут продолжаться до тех пор, пока разница в ценах

[46] Там же - стр. 656-660

не будет меньше издержек, связанных с перепродажей. Согласно теории паритета покупательной способности, в разных странах цены на торгуемые товары (в т.ч. ценные бумаги) имеют тенденцию к выравниванию в результате колебаний валютного курса. Рассогласование валютного курса выявляется при быстрой и приближенной оценке британского еженедельника "The Economist" по опубликованным ценам в разных странах мира на гамбургеры "Big Mac" компании "McDonald's"[47], что позволяет определить, насколько приблизительно переоценена или недооценена определенная валюта к доллару.

О значимости ***валютного арбитража*** по сравнению с фактическими сделками на товарном рынке свидетельствует соотношение между суточным объемом торговли иностранной валютой (1,2 трлн. долл.) и объемом суточной международной торговли товарами (17 млрд. долл.)[48]. Существуют различные виды валютного арбитража, но наиболее распространены: *двусторонний, трехсторонний и процентный*.

Двусторонний арбитраж (или географический арбитраж) позволяет извлекать прибыль за счет разницы в курсах одной и той же валюты на территориально разделенных рынках. Но не стоит забывать о транзакционных издержках и о том, что на них возможны отличия в курсах валют.

Трехсторонний арбитраж заключается в покупке и продаже трех разных валют с целью получения безрисковой прибыли. Трейдеры получат прибыль, если ставка прямого обменного курса отличается от кросс-курса двух валют[49]. Кросс-курс - это обменный курс двух валют, вычисленный через курс третьей валюты. Чаще всего третьей основной валютой выступает доллар. Через процесс данного арбитража изменения на одном из валютных рынков могут вызвать колебания на всех остальных рынках иностранной

---

[47] Гриффин Р. и Пастей М.. Международный бизнес (4 издание). Пер. с англ. под ред. А. Г. Медведева. — СПб.: Питер, 2006. — стр. 396
[48] Там же
[49] Киреев А. Международная экономика -М.:Международные отношения - 2001г. - стр.163

валюты. Однако трехсторонним также может быть не только валютный арбитраж, но и другие виды, где присутствуют три разных вида актива (например, золото, доллары и иена[50]).

Процентный арбитраж имеет место тогда, когда разность между процентными ставками в двух странах не равна изменению обменного курса валют. Это очень значимая форма арбитража, т. к. специалисты финансовых отделов крупных корпораций постоянно изучают состояние валютных рынков с целью получения максимальной прибыли на краткосрочные излишки наличности в поиске различий в процентной ставке на депозиты. Например, английские инвесторы узнают, что в Нью-Йорке процентная ставка выше, нежели чем в Лондоне, то они переведут свои средства в доллары и положат на счет в Нью-Йорке, по окончании инвестирования они выведут средства обратно в фунты. Но следует иметь в виду возможные колебания валютных курсов. Для предотвращения потерь можно захеджировать свою валютную позицию. Однако возникает вопрос – почему возможны различия между процентными ставками в разных странах. Согласно "международному эффекту Фишера" влияние оказывает ожидаемый уровень инфляции[51].

Арбитражные стратегии зачастую включают в себя производные финансовые инструменты. Рассмотрим классификацию стратегий, построенных на основе ***фьючерсных контрактов.***

Классическая стратегия (спот-фьючерс). Цена базового актива и цена фьючерсного контракта взаимосвязаны. Разница между спот-ценой (акции) и ценой фьючерса на неё называется спрэдом или базисом. По мере приближения срока исполнения контракта он будет планомерно уменьшаться до нуля. Однако возможны временные изменения в величине базиса, причем разнонаправленные. Поэтому если фьючерс намного дороже акции (увеличивающийся спрэд), то фьючерс продают, а акцию покупают. И

[50] Боди З., Мертон Р. Финансы - пер. с англ. - Вильямс, 2007 г. — стр.148
[51] Гриффин Р. и Пастей М.. Международный бизнес (4 издание). Пер. с англ. под ред. А. Г. Медведева. — СПб.:Питер, 2006. — стр. 404

существует обратная ситуация. В рамках данного вида можно выделить два подвида: динамический и статический арбитраж. **Статический арбитраж** заключается в продаже спрэда и в отсутствии обратной сделки. Ведь к дате исполнения контракта спрэд станет равным нулю. Этот вид арбитража называют также базисным. **Динамический арбитраж** – это стратегия выжидания, что базис восстановится. Как только это произойдёт, арбитражёр совершит обратные сделки и заберёт безрисковую прибыль. Сделки состоят в продаже широкого спрэда (продажа фьючерса и покупка акции), покупке малого спрэда (покупка фьючерса и продажа акции) или покупке малого – продаже широкого. Динамическая стратегия более сложна и её можно совершать большое число раз во время жизни фьючерсного контракта.

Календарный спрэд (стратегия «фьючерс-фьючерс» на разные сроки) - покупка ближней серии фьючерса (она более дешёвая, арбитражер обязывается купить базовый актив по более дешёвой цене) и продажа дальней серии фьючерса (она более дорогая, обязывается продать базовый актив по более высокой цене). В итоге происходит фиксация положительной разницы между ценами.

Действие **арбитража на процентных ставках** связано с операциями РЕПО. Используя фьючерс и базовый актив, можно либо привлечь деньги, либо разместить их, при этом сохраняя дельта-нейтральную позицию (нет зависимости от изменения цен на базовый актив). Купив акции и продав фьючерс (продав спрэд), арбитражер размещает денежные средства под определённую ставку. Продав акции и купив фьючерс (купив спрэд), привлекает денежные средства под определённую ставку. Подобная операция называется синтетическим РЕПО. Если рыночная ставка выше заключённой во фьючерсе, то привлекаются средства через синтетическое РЕПО и вкладываются под более высокий процент, например в облигации. Если рыночная ставка ниже заключённой во фьючерсе, то привлекается на рынке кредит и размещается под более высокую ставку через синтетическое РЕПО.

Стратегия **арбитража, связанного с паритетом опционов,** строится на реальном и синтетическом фьючерсах. Купленный колл и проданный пут с одним и тем же страйком дают «синтетический фьючерс». Соответственно, если цена этого синтетического фьючерса не совпадает с ценой реального фьючерса на рынке, то возможен арбитраж.

Статистический арбитраж включает в себя сделки с взаимосвязанными фьючерсами. Если существуют ценные бумаги с высокой корреляцией друг с другом и фьючерсы на них, то и между фьючерсами на них тоже должна быть высокая корреляция. Если цены фьючерсов «расходятся» и возникает спрэд, то, скорее всего, в будущем его не станет, и цены будут равны. И если продать «переоценённый» фьючерс и купить «недооценённый», то можно получить безрисковую прибыль.

Видов арбитражных стратегий, включающих ***опционные контракты,*** множество. Арбитражеру для организации опционной позиции требуется больше времени, чем в случае использования только акций или облигаций, т.к. акции и облигации более ликвидны. По биржевым опционам практически невозможно провести чистый арбитраж (продажа и покупка одинаковых опционов на различных торговых площадках), используют арбитражи более сложных видов. Одним из них является базовые **пут- и колл-арбитражи** ("дисконтные арбитражи"). Арбитражер пытается купить опцион с дисконтом с одновременным открытием позиции по базовым акциям. Затем он может сразу исполнить опцион и получить прибыль, равную величине дисконта. Основной целью при совершении колл-арбитража служит покупка колла с дисконтом к цене, по которой акции продаются. Пут-арбитраж аналогичен коллу и осуществляется путем покупки акций и исполнения опциона. Данные стратегии проводятся в любое время, но чаще при наличии избыточного количества опционов " в деньгах" ("in the money") или истечения срока опционов. После подъема рынка используется колл-арбитраж, после падения - пут-арбитраж. Арбитражеру в соответствии

со своей стратегией при покупке или продаже акции следует проверять наличие опционов " в деньгах", которые были бы эквивалентны позиции по акциям[52].

Дивидендный арбитраж похож на базовый пут-арбитраж. Он заключается в том, что трейдер может зафиксировать прибыль, покупая одновременно акции и пут, а затем ожидая выплат дивидендов по акциям до истечения срока пута. Теоретически все путы за день до выплаты дивидендов будут содержать временную премию, равную величине дивиденда. Кажется, что данная позиция беспроигрышная, но, тем не менее, арбитражер несет текущие затраты. Размер затрат с изменением краткосрочных процентных ставок соответственно изменяется[53].

Также используют **конверсию и обратную конверсию** для фиксации прибыли без риска. Конверсия включает в себя покупку базовых акций, покупки пут-опциона и продажи колл-опциона, при этом условия для опционов одни. Эта позиция дает прибыль, если общие затраты меньше страйка опционов. При этом следует учитывать возможную выплату дивидендов по акциям и издержки по ведению позиции в течение определенного срока. Обратная конверсия в соответствии с названием противоположена конверсии. Соответственно, трейдер осуществляет продажу акций, продает пут и покупает колл (их условия одинаковы). Стратегия будет входить в разряд прибыльных, если исходные средства, полученные от продажи, превышают страйк опционов. Арбитражеру следует учесть издержки на поддержание позиции и возможные выплаты дивидендов.

Потенциальную прибыль при конверсии и обратной конверсии можно представить следующим образом:

Profit = S+C-Ps-P+D-costs (при конверсии) (6),

[52] Лоуренс Г.Макмиллан. Опционы как стратегическое инвестирование - М., ЕВРО - 2003г. - стр. 613-617
[53] Лоуренс Г.Макмиллан .Опционы как стратегическое инвестирование - М., ЕВРО - 2003г. - стр. 618-622

где S - страйк, C - цена колла, Ps- цена акции, P- цена пута, D- получаемые дивиденды, costs - издержки по поддержанию позиции.

$Profit_c$ = Ps+P-S-C+costs -D (при обратной конверсии) (7).

При этом следует учитывать, что цены акций и опционов могут меняться в течение дня, в то время как издержки по поддержанию позиции и дивиденды фиксированы. Поэтому возможно создание компьютерной программы, рассчитывающей фиксированные затраты для конкретной акции и всех ее страйков. Издержки упрощенно определяются как результат умножения дебета на процентную ставку и на время держания позиции. При существовании позиции более года более правильно будет использовать формулу сложных процентов.[54]

Для короткой продажи необходимо заимствовать акции. Неплохой способ это сделать - это так называемое " использование акций из коробки" (box)[55], акций, находящихся на маржевом счете. Когда клиенты брокерской фирмы держат акции на маржевом счете, то они позволяют брокеру одалживать эти акции другим клиентам без специального разрешения.

Обычно конверсия (обратная конверсия) рассматриваются как безрисковые стратегии, однако некоторый риск существует. Существует четыре основных вида риска: риск невыплаты дивиденда (выплата дополнительного дивиденда), увеличение (падение) процентных ставок в течение срока существования позиции, наступление ранней передачи требований, цена закрытия акции при истечении срока может оказаться вблизи страйка[56]. При конверсии и обратной конверсии риски схожи.

Для предотвращения рисков используются различные методы. Необходимо узнать о состоянии компании, прежде чем использовать арбитражные стратегии. Это, а также изучение истории выплаты дивидендов определенной компании позволяет снизить риск по уменьшению прибыли из-за выплаты дивидендов. Для уменьшения процентного риска трейдер может

[54] Там же - стр. 624-626
[55] Лоуренс Г.Макмиллан. Опционы как стратегическое инвестирование. - М., ЕВРО - 2003г. - стр. 628
[56] Там же - стр. 630-631

сделать свою позицию менее чувствительной к изменению ставок, например, установив определенный допуск падения, либо используя хеджирование процентным свопом и др. При конверсии риск при ранней передаче требований по коллу до выплаты дивиденда можно сократить, если применять тактику, для которой дивиденд не является основным фактором получения прибыли. При обратной конверсии для этого случая лучше всего приобретать опционы колл "в деньгах", а пут "без денег"[57]. Последний вид риска является наиболее общим и требует от арбитражера принятия решения об исполнении опциона. Но сначала необходимо изучить рынок, информационные потоки, а также цены закрытия опционов. В случае сомнений можно исполнить только половину опционов, а также возможно предпринять "rollover", переход к более поздней дате истечения срока или, при невозможности это сделать, переход к другому страйку с теми же сроками.

Применение на биржевых опционных рынках конверсий и обратных конверсий помогает поддерживать соответствие цен путов и коллов. Стоимость денег является определяющим фактором того, что между ценами коллов и путов существует разница.[58]

Иногда также возможен арбитраж при покупке и одновременной продаже эквивалентных спрэдов, например покупка колл-спрэд "быка" и покупка пут-спрэд " медведя" (см. Приложение 7: spread box- ***спрэд коробка***). Если колл-спрэд и пут-спрэд с одинаковыми страйками и являющиеся дебетовыми спрэдами могут быть куплены меньше, чем за разность между страйками минус издержки поддержания позиции, то возможно применить арбитраж[59].

Возможны различные варианты арбитража по эквивалентным позициям, такие как покупка спрэда "баттерфляй" на основе коллов и одновременно продажа спрэда "баттерфляй" на основе путов, или,

[57] Там же - стр. 631-636
[58] Лоуренс Г.Макмиллан. Опционы как стратегическое инвестирование. - М., ЕВРО - 2003г. - стр. 637
[59] Там же - стр. 642

например, продажа биржевого стрэддла и покупка синтетического *стрэддла* (т е короткая продажа акций и покупка 2-х коллов), и обратно покупка биржевого стрэддла и продажа синтетического (покупка акций и продажа 2-х коллов)[60]. Арбитражные возможности обычно возникают, если рынки по некоторым коллам и путам более активны нежели, чем по другим.

Арбитраж на эквивалентность, такие как конверсия, обратная конверсия, спрэд "коробка" - помогают поддерживать цены коллов, путов в соответствии друг с другом и с ценами базовых активов, что создает более эффективный и рациональный рынок. Но в значительном большинстве арбитраж не оказывает серьезного влияния на цену базовых активов, т.к. объем арбитражных сделок невелик, особенно в РФ.

Арбитражные стратегии также могут включать в себя сделки ***своп***. Примером служит стратегия арбитража, использующая своп для преобразования обязательств с плавающей ставкой сделки РЕПО в обязательство с фиксированной процентной ставкой. Компания может прибегнуть к сделке обратного РЕПО для обеспечения финансирования, а полученные средства направить на приобретение высокодоходных активов. Компания заключает процентный своп "фиксированная ставка/ плавающая ставка", выплачивая фиксированную. Комбинация обратного РЕПО и процентного свопа порождает синтетическое обязательство с фиксированной ставкой[61] (см. Приложение 8). Однако данная комбинация не свободна от рисков, т. к. имеется кредитный риск для высокодоходных активов, а также базисный риск, связанный с возможностью несовпадений тенденций плавающих ставок. Данная стратегия может рассматриваться как арбитраж между рынками капитала (ценные бумаги) и денежными рынками (финансирование с помощью РЕПО).

---

[60] Там же - стр. 645-646

[61] Джон.Ф. Маршалл, Випул К. Бансал. Финансовая инженерия. Полное руководство по финансовым нововведениям. -М.:Инфра-М - 1998г. -стр.544-545

При арбитраже используют еще и отличия в правовых ограничениях, налоговых правилах, ведущих к ризницам в ценах. Распространение ***налогового арбитража*** равных доходов в разных странах на внебиржевом рынке проявляется в том, что в цене учитывается доля налогового выигрыша в другой стране.

Возможность проведения арбитражных операций кратковременна, т. к. большие доходы привлекут внимание и остальных игроков рынка к ценовой марже, что приведет к выравниванию курса акций/ валюты/ процентных ставок и т.п.

Все арбитражные ограничения лучше работают для акций, по которым не выплачиваются дивиденды, и для опционов, которые исполняются только при истечении срока, т.е. европейских. Облигации легче поддаются арбитражу, чем акции, т. к. имеют конечную продолжительность жизни и фиксированные поступления. Но при работе с корпоративными облигациями прибавляется дополнительный риск - дефолта, поэтому следует учитывать финансовое состояние компании и рейтинг облигаций.

Возможности чистого арбитража очень редки и быстро исчезают, но могут принимать более тонкие формы и требуют дополнительных исследований, чаще встречаются на рынках фьючерсов и опционов. Для осуществления чистого арбитража необходимы два условия: возможность займа при благоприятной процентной ставке и экономия за счет масштаба. При таких требованиях индивидуальным инвесторам тяжело добиться какого-либо успеха в чистом арбитраже. Стратегии «почти-арбитража» не работают для очень мелких инвесторов или очень крупных. Мелким инвесторам будут мешать операционные издержки, а крупные - быстро повлияют на цены и уничтожат возможность избыточных доходов. В рисковом арбитраже прибыль может быть значительной, соответственно, такие стратегии могут применять и рядовые клиенты, т е прибыль будет достаточно большой, чтобы перевесить комиссионные при правильном просчете всех ситуаций. В стратегии рискового арбитража можно

использовать опционы в качестве замены фактической позиции по акциям, либо защиты базового актива[62].

Арбитраж нельзя осуществлять бесконечно, так как результатом его применения является приведение всех цен в соответствие друг с другом. К тому же арбитражеры часто создают вторичные рынки инструментов, которых могло бы не существовать. Арбитраж объединяет различные рынки в единую структуру, позволяя преодолеть территориальные различия, различия в базовых активах (валютах и т.п.), а также временные различия. Он делает рынок глобальным.

Арбитражные стратегии использовать можно и нужно только предварительно изучив рынок, оценив долгосрочные перспективы компании и рынка в целом и опираясь на факты, т. к. многие из стратегий включают в себя риск. Важна разработка индикаторов, позволяющих заранее распознать проигрышные позиции и уйти, понеся минимальные потери. Использование же финансового рычага должно быть отрегулировано в соответствии с рискованностью стратегии.

Глава 2. Международная практика применения арбитражных и хеджевых стратегий

2.1 Инструменты хеджирования и арбитража на иностранных рынках

За рубежом применяются все возможные стратегии хеджирования и арбитража. При этом чаще всего инструментами хеджирования и арбитража являются ПФИ. Например, использование различных схем хеджирования позволяет компаниям полностью устранить влияние рыночного риска на их деятельность и тем самым увеличить стабильность своей деятельности. ПФИ используются при решении задачи размещения активов. Расходы при операциях с деривативами ниже расходов по аналогичным операциям на наличном рынке. Деривативы автоматически обеспечивают кредитное плечо, увеличивая доходность финансовых операций. Так как деривативы создают

[62] Лоуренс Г.Макмиллан. Опционы как стратегическое инвестирование. - М., ЕВРО - 2003г. - стр. 662

дополнительные возможности диверсификации, то при их правильном использовании при том же риске возможно увеличить доходность от финансовых операций[63].

Сравнивая статистические данные по торговле ПФИ в России и в развитых странах, можно сделать вывод о ***развитости рынков ПФИ на международных рынках***. Основными международными срочными площадками являются CME, CBOT, NYMEX, ICE, EUREX. На данных площадках торгуются такие инструменты, как фьючерсы, опционы, спрэды.

Валютный фьючерс Чикагской товарной биржи был первым стандартизированным финансовым срочным контрактом в истории развития фьючерсного рынка. В мае 1972г. он был введен в оборот на новой биржевой площадке, организованной Чикагской товарной биржей на Международном денежном рынке. На этом рынке ведется торговля не только по основным международным валютам, но и по менее ликвидным.

После 1972 г. биржевая торговля валютными фьючерсами стала развиваться более высокими темпами. На современных биржевых площадках большая часть валютных фьючерсов заключается по валютам: доллар США, евро, фунт стерлингов, швейцарский франк, канадский доллар, японская иена.

В 1975 г. на Чикагской товарной бирже стали заключаться биржевые сделки с фьючерсами, основой которых являлись процентные ставки по государственным ценным бумагам. В настоящее время сделки с процентными фьючерсами широко распространены на биржах США, Европы, Японии, Сингапура и других стран.

Важным направлением развития финансовых фьючерсов стало появление в феврале 1982г. на Чикагской товарной бирже фьючерсных контрактов с таким базовым активом, как фондовый индекс S&P 500. Он и сейчас является одним из самых популярных. В Приложении 9 представлен список наиболее активно торгуемых контрактов на индекс.

---

[63]http://forexaw.com/TERMs (Валютный рынок - аналитика форекс.)

Следует отметить, что для хеджирования операций с акциями индексные контракты используются только крупными инвесторами, являющимися держателями крупных, диверсифицированных портфелей ценных бумаг. Мелкому же инвестору индексные фьючерсы не могут предоставить надежный способ защиты, так как котировки его портфеля зачастую могут меняться в противоположном направлении.

Появление финансовых фьючерсов было вызвано теми же причинами, что и появление товарных производных (защита от риска), но сегодня преобладают расчетные контракты без поставки базового актива.

Опционные контракты появились исторически раньше фьючерсных. Упоминание о них можно найти в документах Западной Европы уже в XVIII в. (опционы на покупку акций Миссисипской компании Джона Ло). Но вплоть до 70-х гг. прошлого столетия они использовались только для операций с акциями, только после 70-х гг. расширился круг базовых активов. Опционные сделки стали заключаться на такие базовые активы, как товарные активы, фондовые индексы, процентные ставки, обменные курсы. Появились также фьючерсы на опционы и опционы на фьючерсы. До открытия в Чикаго биржи опционов в 1973г. опционы были только внебиржевым инструментом. После открытия биржи опционов в Чикаго появилась возможность торговать стандартизированными опционами, хотя до сих пор многие контракты создаются индивидуально и заключаются вне биржи (otc - over-the-counter).

По данным ассоциации FIA (Futures Industry Association) увеличилось количество фьючерсных и опционных контрактов торгуемых на 76 биржах.

Таблица 1. Статистика по фьючерсным и опционным контрактам, торгуемым на 76 биржах:

	Июнь-Июль 2009	Июнь-Июль 2010	% Изменение
Фьючерсы	3,868,238,401	5,685,753,558	47.0%
Опционы	4,649,547,118	5,535,731,102	19.1%
Итого	8,517,785,519	11,221,484,660	31.7%

Наиболее обращаемые контракты - на индекс – 32.4%, на акции - 29.4%, на процентные ставки - 14.8%. Торговля контрактами на валюту выросла в 2010г. по сравнению с 2009г. на 252%. Основные срочные торговые площадки, ранжируемые по количеству обращаемых контрактов, представлены в Приложении 10. RTS FORTS входит в первую десятку бирж по количеству торгуемых контрактов.

Таблица 2. Основные виды контрактов, торгуемые на срочных биржах:[64]

биржа	***Фьючерсы***	***опционы***
Korea Exchange	на индекс, валюту, % ставки, акции, золото, свинину.	на индекс, валюту, % ставки, акции.
CME	на с/х товары, на этанол, фондовы индексы, валюту, процентные ставки, индексы рынка недвижимости США, на погоду и др.	на сырую нефть, природный газ, нефтепродукты, бензин, золото, серебро, медь, алюминий, платину.
ICE	на с/х товары, медь, валюту, сырую нефть, газ, железо, хлопок, сахар, какао бобы, кофе и др.	на с/х товары, валюту, сырую нефть, газ, апельсиновый сок, сахар и др.
NYMEX	на сырую нефть, природный газ, нефтепродукты, бензин, уголь, пропан, золото, серебро, платину, медь, алюминий, паладий.	на сырую нефть, природный газ, нефтепродукты, бензин, уголь, пропан, золото, серебро, платину, медь, алюминий.
BM&Fbovespa	на фондовые индексы, облигации, валюту, % ставки, скот, этанол, сахар, кофе, сою, кукурузу, золото.	на фондовые индексы, валюту, % ставки, сою, металлы, волатильность.
CBOT	на с/х товары, индекс Dow Jones, металлы, процентные ставки, волатильность.	на с/х товары, индекс Dow Jones, металлы, процентные ставки.

Контракты на погоду вызывают интерес, но немногие ими торгуют. Востребованность контракта определяется влиянием погодных факторов на экономику страны. По сообщениям Министерства торговли США, погода влияет на области деятельности, представленные в американской экономике 1 триллионом долл. США, при объеме ВНП в 9 триллионов долл. США[65]. В любой стране мира весьма существенное влияние на экономические процессы оказывает погода. Все природные явления, от урожая сельскохозяйственных культур до стихийных бедствий, находят отражение в

[64] http://eng.krx.co.kr/, http://www.cmegroup.com/, http://www.bmfbovespa.com.
[65] http://www.senin.ru/FuturesOnWeather.html (Фьючерсы на погоду.)

экономике и влияют на цены товаров. Следствием изменения этих цен является изменение биржевых котировок различных финансовых инструментов.

Первые погодные ПФИ появились в июле 1996г., когда энергетическая компания Aquila Energy заключила сделку с компанией Consolidated Edison Co (ConEd). Сделка включала в себя условие: ConEd платит за электричество Aquila по определенной цене, но с оговоркой возможного дисконта в зависимости от погодных условий. Aquila выплачивает скидку ConEd, если август оказывается более холодным, чем ожидалось. Измерения температуры производили в Центральном парке Нью-Йорка. Условия были таковы, что если общее значение "индекса охлаждения" (CDD) ниже спрогнозированного значения 320, то не выплачивается никакая скидка, но если ниже на 11-20% от нормы, то ConEd получает скидку в размере $16,000. После с 1997г. стали торговать внебиржевыми погодными деривативами. В 1999г. первые биржевые фьючерсные контракты и соответствующие им опционные появились на Чикагской товарной бирже. К стандартным погодным индексам относят «индекс обогрева» HDD (Heating Degree Days») и «индекс охлаждения» CDD (Cooling Degree Days). Расчет стандартных индексов погодных деривативов представлен в Приложении 11. Существуют и другие погодные деривативы, например, на количество осадков, количество выпавшего снега и его толщину, относительную влажность, туман, скорость ветра и степень его холодности.

В развитых странах используют редко встречающиеся базисы ПФИ, такие, как инфляция, риск катастроф, шум, выбросы, индекс волатильности, фрахт, собственность, экономические индикаторы, статистические коэффициенты и другие.

Ассоциация FIA собрала информацию по 78 биржам из 36 стран. Исходя из опубликованных данных по отчету за 2010г., количество

фьючерсных и опционных контрактов, торговавшихся в 2010 году, выросло на 25,6% по сравнению с объемами 2009 года и достигло 22,4 млрд.[66]

По итогам 2010 года, впервые Азиатско-Тихоокеанский регион перегнал по объемам торгов биржевых контрактов Европу и Америку. На биржах Азии торговались 8,86 млрд. контрактов — на 42,8% больше, чем годом ранее. Таким образом, темп роста биржевых ПФИ в Азиатско-Тихоокеанском регионе выше, чем в целом в мире (25,6%). Основной объем сделок в регионе был проведен на биржах Южной Кореи, Китая и Индии. Северная Америка, ранее лидировавшая, в 2010 г. опустилась на второе место с результатом 7,17 млрд., что на 12,8% выше объемов 2009 г.

Южная Корея вновь стала страной с самым большим в мире объемом торгов в контрактах – Korea Exchange (3,75 млрд. контрактов). Это стало возможным благодаря опционам на индекс Kospi 200, котирующимся на KRX. Оборот на ней за год увеличился на 20,8%. На втором месте по объемам – CME Group (3,08 млрд. контрактов), объединяющая чикагские CME и CBOT, а также нью-йоркские NYMEX и COMEX (вырос на 19,0%). На третьем месте – Eurex, совместно с ICE (2,64 млрд. контрактов). За лидерами следуют американская NYSE Euronext (2,15 млрд. контрактов) и индийская NSE (1,62 млрд. контрактов)[67].

Однако, в общем и целом, в долларовом эквиваленте объем торгов на биржах Азии уступает объемам торгов биржевых контрактов в Европе и Америке. Это связано с тем, что стоимость контрактов в Азии ниже, чем в Европе или Америки. Так, цены на фьючерсный контракт на сахар более чем в пять раз меньше на товарно-сырьевой бирже в Чжэнчоу (Zhengzhou Commodity Exchange), чем на ICE, и более чем в три раза меньше, чем на Лондонской бирже металлов (London Metal Exchange). Но торговый оборот фьючерсов и опционов на индексы акций на азиатских биржах больше даже в

[66] http://www.bloomberg.com (Jeff Kearns. Derivative Trades Last Year Rose the Most Since 2003 as Commodities Surged - Mar 7, 2011)
[67] http://www.futures101.ru (Блог о фьючерсах и срочном рынке. Мировой рынок срочных контрактов в 2010 году вырос на четверть.)

долларовом выражении, чем на европейских или американских. Так, оборот в Азии составил 109,9 трлн. долл. в то время как в Северной Америке данный показатель был на уровне 76,9 трлн. долл.[68]

Объем торгов фьючерсными контрактами увеличился на 35% в 2010г. по сравнению с 2009г. и достиг 11,2 млрд., объем торговли опционными контрактами увеличился на 16% по сравнению с 2009 г. и составил 11,1 млрд. в соответствии с результатами исследования Всемирной ассоциации фондовых бирж (WFE).

Отчет демонстрирует возврат к быстрому темпу роста. В 2009 г. мировые объемы выросли всего лишь на 0,4% из-за спада интереса к ПФИ на облигации в США и Европе, который в тот момент не смогли перекрыть другие растущие сектора срочного рынка. В 2008 г. был рост на 13,9%, а в 2007-м - на 30,8%.

Самым быстрорастущим сектором в 2010 году стал валютный. Трейдинг фьючерсами и опционами на различные валюты вырос на 144% до 2,3 млрд. контрактов[69]. Значительный вклад внесла Индия, где начали активно торговаться мини-контракты (до 71% объема торгов). На 14% возросла торговля деривативами на акции. Торговый оборот ПФИ на процентные ставки увеличился на 29%[70].

Оборот товарных деривативов вырос на 34%[71]. Основной вклад внесли биржи Китая, т.к. более половины контрактов прошли через них. Самым большим сектором индустрии стали деривативы на фондовые индексы. По ним торговалось 7,41 млрд. контрактов, что на 16,2% больше прошлогоднего показателя.

В соответствии со статистикой Банка Международных расчетов объем просроченных внебиржевых деривативов снизился до 13% за год с июня

---

[68] http://www.livemint.com (Mobis Philipose. Asian exchanges continue to rise in volumes league table. - 21.03.2011)

[69] http://www.bloomberg.com (Derivative Trades Last Year Rose the Most Since 2003 as Commodities Surged By Jeff Kearns - Mar 7, 2011)

[70] http://www.advancedtrading.com (Global Derivatives Volumes Soared 25 Percent in 2010)

[71] http://www.bloomberg.com (Derivative Trades Last Year Rose the Most Since 2003 as Commodities Surged By Jeff Kearns - Mar 7, 2011)

2009 г. по июнь 2010 г.[72]. Это говорит о работоспособности реформы о регулировании внебиржевого рынка производных и увеличении торговли деривативами на биржевых площадках.

Важно отметить, что для торговли деривативами на международном рынке необходима стандартизация рынка срочных сделок, в том числе и внебиржевых срочных сделок, необходимо использование типовых договоров – ***Генеральных соглашений (Master Agreement).*** Данный вид договоров активно используется финансовыми институтами при заключении срочных сделок на международных рынках финансовых инструментов, а также на национальных рынках. Разработанные Международной ассоциацией свопов и деривативов (ISDA) правила и документация стали стандартом делового оборота на рынке деривативов. Структура рынка деривативов, как правило, организована на принципах Генерального соглашения ISDA (ISDA Master Agreement). При этом некоторые дополнительные условия прописываются в специальных дополнительных соглашениях, подписываемых сторонами вместе с Генеральным соглашением.

2.2 Стратегии хеджирования и арбитража, применяемые на зарубежных рынках

На зарубежных фондовых площадках давно используется системный и механический трейдинг. Зачастую источником убытков являются чрезмерные эмоции трейдеров. А механический подход избавляет трейдеров от необходимости принимать торговые решения под давлением эмоций. Оттестированный алгоритм фиксирует убытки, не позволяя трейдерам проигрывать большие суммы. Соответственно, создание роботов и алгоритмическая торговля занимает многих трейдеров. Четко прописанные стратегии позволяют моментально совершать операции на рынке, обгоняя в скорости человеческие возможности совершения сделок. Конечно,

[72] Там же

определенный риск в стратегиях все же присутствует, но его величина держится под строгим математическим контролем. Примерами могут являться структурные продукты, арбитражные сделки или парный трейдинг. Арбитраж подразумевает поиск неверно оцененных инструментов, поэтому парный трейдинг можно отнести к разновидности арбитража. Как за рубежом, так и в России, трейдеры чаще всего используют межрыночные, математические и статистические арбитражные стратегии.

Межрыночный арбитраж возможен в том случае, когда один и тот же инструмент торгуется на разных рынках по разным ценам. Но следует иметь в виду то, что могут возникнуть юридические и финансовые трудности, валютные издержки. Часто такая стратегия невыгодна даже крупным участникам рынка. Поэтому возможна ситуация, когда один и тот же инструмент на разных рынках отличается в цене на несколько процентов. Также следует учитывать проблему ликвидности некоторых инструментов.

Математический арбитраж – наиболее часто используемый вид арбитража, но и наименее прибыльный. Он связан с корреляцией активов. В основе этого метода лежит временная стоимость денег, "дисконтирование". Чаще всего фьючерс с поставкой через три месяца должен быть дешевле фьючерса с поставкой через шесть месяцев. И при этом он должен быть на столько же дороже своего базового актива. Рассчитывая отклонения во временной стоимости, определяются ситуация "контанго" или "беквордация", когда существует возможность гарантированного математического арбитража. Цены либо достигают своих справедливых уровней, либо произойдет взаимозачет по фьючерсам. Именно на этой теории построена идея календарного арбитража. Но из-за простоты при возможности используют данную ситуацию практически все, поэтому она редко появляется.

Статистическим арбитражем является аналогичная ситуация, но вероятность осуществления которой менее 100%. К такому арбитражу можно отнести парную торговлю, когда трейдер делает предположение о

синхронности движения высококоррелированных активов. Акции компании одной отрасли должны реагировать одинаково на внешний фон, динамика цен повторять друг друга.

Стратегии хеджирования на зарубежных рынках разнообразны и их применение зависит от конкретной ситуации. Авиаперевозчик номер три в Азии Singapore Airlines Ltd. хеджирует около половины объема потребляемого авиационного топлива посредством фьючерсных контрактов в Сингапуре. Эти операции позволили сэкономить 140 млн. сингапурских долларов за 2009г. Авиакомпании в развитых странах, в соответствии со статистическими данными, хеджируют от 30 до 60% потребляемого топлива[73].

В странах с развитой рыночной экономикой хеджирование выпускаемой продукции является неотъемлемой частью бизнес-плана. Например, если берется кредит на разработку месторождения, например, меди, необходимо представить банку доказательства, что деньги будут возвращены в срок независимо от будущей конъюнктуры рынка. С помощью фьючерсов и опционов фиксируется цена реализации меди на некоторый будущий отрезок времени, а также можно использовать различные стратегии, например, гарантию минимальной цены реализации с возможностью получить прибыль в случае роста цен. Поскольку заемщик становится надежным, банк способен выдать кредит под более низкие ставки.

Хеджирование валютных рисков часто используется компаниями, осуществляющими экспортно-импортные операции, оно особенно актуально для компаний, расчетной валютой у которых не является доллар США. Например, хеджируют экспортную выручку по контракту в иенах, если менеджерам компании удобнее иметь доход в будущем периоде, выраженный в долларах.

[73] http://lib.stepenko.com (Андрей Кирсанов. Книги для трейдеров. Основы хеджирования. - Директор-Инфо №13)

Штат Техас в США обладает уникальным опытом хеджирования налоговых поступлений в бюджет. Казна Техаса зависит на одну четверть от налоговых поступлений с нефтяных компаний. В середине 80-х годов было падение цен на нефть до 11 долл. за баррель, бюджет штата недополучил 3,5 млрд. долл. Чтобы в дальнейшем избежать похожей ситуации, была разработана программа хеджирования налоговых поступлений с помощью опционов на бирже NYMEX. Фиксировалась минимальная цена нефти, а при росте цен на нефть штат получал дополнительные поступления в полном объеме.

Однако главная цель хеджирования - это стабилизация финансовых потоков, их независимость от колебаний цен на товарных рынках. Простые хеджирующие и арбитражные стратегии редко приносят огромные прибыли. К стратегиям спекулятивного арбитража или так называемого псевдоарбитража[74] относят парный арбитраж, арбитраж при слиянии (merger) и прочих корпоративных действиях.

При парном арбитраже покупается одна акция и продается схожая с ней другая, при этом риск нейтрализуется[75] - например, продаются акции Coca-Cola и покупаются акции Pepsi. Парный трейдинг - это разновидность статистического арбитража (торговля спрэдом). Статистический арбитраж расширяет понятие классического арбитража, заменяя одновременную продажу и покупку идентичных финансовых инструментов продажей и покупкой тесно связанных друг с другом финансовых инструментов. Прибыль рассчитывают от вероятности, что цены переместятся к исторически среднему числу.

Считается, что статистический арбитраж в современном его понимании возник в 1982-83 гг. в связи с операциями компании Morgan Stanley[76]. Компания для того, чтобы избежать ценовых потерь, хеджировала покупку

---

[74] Дамодаран А. Инвестиционные байки: разоблачение мифов о беспроигрышных биржевых стратегиях. Пер. с англ. Под ред. В.В.Ильина - СПб.:Питер -2007г. - стр. 332

[75] Bruce I. Jacobs, Kenneth N. Levy.Market. Neutral Strategies.- John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey - 2005 -p.9-10

[76] Ed Thorp. A Mathematician on Wall Street. Statistical Arbitrage. -Wilmott magazine - 30 June 2008

крупных пакетов акций продажей других. При этом акции обладали высокой корреляцией. Вскоре трейдеры стали думать об этих парах акций не как о едином блоке, а как о двусторонней сделке, нацеленной на получение прибыли вместо хеджирования. Такие пары сделок стали распространенными стратегиями, используемыми институциональными инвесторами, в особенности хедж-фондами[77].

Кроме парного трейдинга к статистическому арбитражу также причисляют арбитраж изменчивости (торговля волатильностью), арбитраж риска (при корпоративных действиях) и другие виды арбитража, в которых используются нейронные сети и высокочастотная торговля[78].

Парная торговля состоит из двух этапов. Сначала на основании исторических данных выявляются пары акций, цены на которые движутся идентично. Далее определяются моменты расхождения цен. Цены связанных между собой акций имеют тенденцию к сближению. Если на время мониторинга между двумя акциями возникает статистически значимое расхождение цен, то акция большего роста продается, а другая покупается. При этом парный трейдинг показывает лучшие результаты, если при увеличении стоимости одного инструмента стоимость другого уменьшается[79]. Таким образом, в долгосрочной перспективе парная торговля оказывается эффективной[80].

На материале данных за 1963-1997 годы исследователи показали, что стратегия на основе торговли парами акций была эффективной при относительно низком риске. Стратегия на базе торговли парами акций за 1963-1997 годы показывает большую прибыль при меньшей волатильности,

---

[77] Ganapathy Vidyamurthy.Pairs Trading. Quantitive Methods and Analyses.- John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey - 2004 -p.74

[78] http://www.fxguild.info (Джастин Куппер. Арбитражная торговля- Информационный форекс портал).

[79] Pole Andrew. Statistical arbitrage. Algorithmic Trading Insights and Techniques.- John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey - 2007 -p.21

[80] Evan G. Gatev, William N. Goetzmann, and K. Geert Rouwenhort. Pairs Trading: Performance of a Relative Value Arbitrage Rule. National Bureau of Economic Research - Working Paper No. 7032 - march 1999.

чем S&P 500[81]. Но в последние годы торговля парами акций оказалась менее эффективной из-за популярности применения данной стратегии.

Однако и сегодня возможно получение прибыли при парном трейдинге. Например, торговля валютными спрэдами, такими как USD/CHF и EUR/USD, может принести прибыль. Также применяют арбитраж между фьючерсами на валюту и самой валютой. Примером может служить торговля спрэдами с прочной корреляцией между двумя типами нефти Brent и WTI, а также между индексами S&P и Dow Jones (см. Приложение 12).

К статистическому арбитражу также относят арбитраж изменчивости или торговлю волатильностью, заключающуюся в использовании разницы между подразумеваемой изменчивостью опциона и прогнозируемой будущей реализованной изменчивостью в дельта-нейтральном портфеле[82]. Ключевым моментом является точное прогнозирование будущей волатильности. Затем участник рынка ищет опционы, в которых подразумеваемая волатильность значительно отклоняется от прогнозируемой волатильности базового актива. Для того чтобы получить ***дельта-нейтральный портфель***, если подразумеваемая волатильность является ниже прогнозируемой, трейдер покупает опцион и хеджируется базовым активом. Реализация прибыли от сделки осуществляется, когда реализованная волатильность базового актива приблизится к прогнозируемому уровню. Прибыль от сделки реализуется через непрерывное хеджирование, которое необходимо для дельта-нейтрального портфеля.

Дельта-нейтральная позиция означает, что стоимость инвестиционного портфеля не зависит от изменения стоимости базового актива опционов. Для определения дельта-нейтральной позиции рассчитывают коэффициент хеджирования, являющийся показателем взаимосвязи между ценой опциона и ценой базового фьючерсного контракта или акций. В случае опциона «колл» коэффициент дельта, равный 0,5, означает повышение премии на

[81] Джек Швагер. Маги фондового рынка. Интервью с ведущими трейдерами рынка акций. - Альпина Бизнес Букс- 2004г. (гл.131)
[82] http://www.fxguild.info (Информационный форекс портал. Джастин Куппер. Арбитражная торговля.)

полпункта на каждый доллар прироста стоимости акции (фьючерса). По мере приближения срока истечения опциона контракты с прибылью приближаются к значению дельта, равному 1, а опцион «пут» приближается к значению дельта, равному — 1[83].

В условиях повышенной волатильности рынка наибольший интерес представляет группа рыночно-нейтральных инвестиционных стратегий, особенностью которых является отсутствие взаимосвязи доходности и направления движения индекса. С появлением алгоритмических торговых систем (или роботов) преимущество рыночно-нейтральных стратегий усилилось, т.к. они позволяют с минимальным уровнем риска получать доходность, превышающую безрисковую процентную ставку.

Дельта-нейтральные стратегии предполагают, что величина бета-коэффициента портфеля будет колебаться вблизи нулевых значений. Добиться этого позволяет включение в портфель активов с различными бета-коэффициентами. Самый простой способ формирования такого портфеля - это покупка части ценных бумаг с положительной бетой, а другой части - с отрицательной. Но сложность в том, что ценные бумаги с отрицательной бетой редки. Сформировать рыночно-нейтральный портфель возможно с помощью покупки одних ценных бумаг и одновременной продажей других ценных бумаг. Например, покупка ценных бумаг «А» с β=1,5 по 100 пунктов и одновременная продажа ценных бумаг «В» с β=0,7 по 100 пунктов. Для приведения беты портфеля к нулевому значению необходимо найти долю каждой бумаги:

$$\begin{cases} x_A + x_B = 1 \\ x_A * 1{,}5 + x_B * (-1) * 0{,}7 = 0 \end{cases} \quad (8),$$

Соответственно, $x_A \approx 0.32$ $x_B \approx 0.68$. Таким образом, портфель рыночно-нейтральный и состоит на 32% из длинной позиции по бумаге «А» и на 68% из короткой позиции по бумаге «В».

[83] http://cic.ru (ПИФы, акции и биржи)

Существуют виды арбитража с новой технической составляющей. Они появились относительно недавно благодаря использованию нейронных сетей и высокочастотной торговли. ***Нейронные сети*** популярны из-за способности выявлять сложные математические зависимости, которые сразу невозможно увидеть. Эти сети представляют собой сложные математические модели, основанными на биологических нейронных сетях. Они состоят из связанных искусственных нейронов, которые изменяют свою структуру при обработке информации. Нейронные сети являются нелинейными статистическими моделями данных. Они моделируют взаимосвязи между входящими и исходящими данными. Таким образом, любая модель, связанная с изменением цен инструментов, может использоваться участниками рынка для получения прибыли.

Арбитражная торговля с высокой частотой позволяет быстро исполнять сделки с помощью компьютерных программ. На сегодняшний момент программы способны выполнить более 3000 сделок за секунду. Скорость, быстрая реакция на новости - один из важных факторов успеха.

Статистический арбитраж обеспечивает ликвидность инструментам на финансовых рынках. Но он же может и является причиной крахов. Примером является разорение хеджевого фонда LTCM (Long Term Capital Management). Основной причиной гибели LTCM явилось большое количество позиций спекулятивного арбитража с огромным масштабом заемных средств[84]. Также из-за автоматизации сделок хеджевый фонд при движении вниз на определенный уровень ликвидировал позиции. Проблема состояла в том, что ликвидация позиций фонда вызвала цепную реакцию. Остальные участники рынка также стали ликвидировать позиции. Только вмешательство ФРС США не привело к кризису весь фондовый рынок. Большинство неудач участников статистического арбитража являются результатами проблем с ликвидностью инструментов и с кредитными рычагами.

[84] Дамодаран А. Инвестиционные байки: разоблачение мифов о беспроигрышных биржевых стратегиях. Пер. с англ. Под ред. В.В.Ильина - СПб.:Питер -2007г. - стр. 352

За рубежом часто применяют ***стратегии рискового арбитража при корпоративных действиях.*** Особенно популярен ***арбитраж M&A*** (merger & acquisition). Для извлечения прибыли покупают акции компании, которую поглощают или которая меньше по размеру (при слиянии) и продают акции поглощающей компании[85]. Идея покупки акций поглощаемой компании заключается в том, что при ее покупке будет уплачена премия. А возможная разница в ценах и есть потенциальный арбитраж. Зачастую она составляет 20% и более[86].

Для M&A арбитража время от времени появляются хорошие возможности. Но следует учитывать, что не все слияния и поглощения совершаются простой покупкой акций, но также возможны расчеты денежными средствами и акциями, или только акциями, например, в 2005г. за 100 акций Gillette была возможность получить 97 акций Procter&Gamble.[87]

Но следует иметь в виду, что M&A арбитраж несет в себе большой риск, в особенности при отмене слияния. Причинами расторжения сделок могут быть регуляторные риски, разногласия акционеров, соглашение сторон. Например, в 1999г. слияние Exxon и Mobile было отклонено в связи с возможностью нарушения антимонопольного законодательства. А в декабре 2006 г. компания Intuit Inc. (INTU) решила поглотить Electronic Clearing House, Inc. (ECHO), уплатив $18.75 за акцию. Соответственно, после объявления акции ECHO поднялись с $15.00 до $18.70. Но в марте 2007г. INTU и ECHO решили расторгнуть сделку по взаимному согласию. После выпуска новостей акции INTU упали на 35% до $12.23 за акцию. Поэтому при отсутствии уверенности в том, что корпоративное действие произойдет, а также и при нежелании упустить возможность получить прибыль, используют опционы.

---

[85] http://www.moneyweek.com/investment-advice/glossary/m/m-and-a-arbitrage (MoneyWeek magazine)
[86] Bruce I. Jacobs, Kenneth N. Levy.Market. Neutral Strategies.- John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey - 2005 -p.107
[87] http://education.wallstreetsurvivor.com/ (Сема Гарг. Слияния и поглощения и арбитражная торговля - 18.02.2009г.)

Berkshire Hathaway- американская холдинговая компания, председатель совета директоров которой Уоррен Баффет (владеет 31 % акций компании), зачастую занимается арбитражными стратегиями. Примерами служат стратегии арбитража при покупке Acrata Kohlberg Kravis Roberts (KKR)[88], а также победой KKR на аукционе по покупке RJR Nabisco (крупнейший LBO, финансируемый выкуп, в истории).

28 сентября 1981г. директора компании Acrata одобрили решение продать Acrata компании KKR. В 1978г. правительство США решило выкупить у компании право на владение 10700 акрами леса для расширения Национального парка. Но компания посчитала сумму недостаточной. Также были разногласия по процентной ставке, которая действует в период между передачей собственности и окончательной выплатой ее стоимости. Все это создавало проблемы в переговорах. Руководство KKR предложило 37 долл. за акцию компании Acrata и 2/3 любых дополнительных сумм, которые будут выплачены правительством за лесные территории. Проанализировав ситуацию, компания Berkshire стала скупать акции по 33,5 долл. и приобрела 5% акций компании (400тыс. акций). В январе 1982г. появилась информация о том, что за акцию предложат 37 долл. Таким образом, прибыль могла составить 40%. Однако в декабре было объявлено, что завершение продажи откладывается, хотя все уже было подписано 4 января. Компания Berkshire продолжила скупать акции, но уже по 38 долл., увеличив участие в капитале до 7%.

12 марта руководство KKR заявило, что прежние условия сделки их не устраивают. Сначала компания снизила свое предложение до 33, 5 долл. за акцию, но через два дня подняла до 35 долл. Однако директора Acrata отвергли это ценовое предложение и приняли предложение от другой компании - 37,5 долл. за акцию и половина стоимости лесных территорий, которая будет выплачена правительством. Акционеры одобрили сделку.

[88] KKR— фонд частных инвестиций, основан в 1976 году. Фонд объявил более чем о 150 поглощениях на общую сумму $345 млрд.

Таким образом, издержки компании Berkshire составили 22,9 млн. долл., а получили выручку в размере 24,6 млн. долл. Среднее владение активом составило 6 месяцев. Годовая норма прибыли была 15%, не считая стоимости иска за лесную территорию. В августе 1987г. по решению судьи компании Acrata причиталось сумма в 519 млн. долл. Соответственно, дополнительная сумма, причитающаяся компании Berkshire, составила 800 тыс. долл.

Также одной из удачных стратегий была покупка компанией Berkshire акций RJR Nabisco. В январе 1988г. капиталовложения составляли приблизительно 4 млн. акций. Доход до уплаты налогов компании Berkshire составил 64 млн. долл.[89]

Особенности арбитражной деятельности компании Berkshire состоит в том, что она принимает участие в небольшом количестве сделок, но крупных и публичных. Также важным фактором является правильная оценка рынка и компании на ней.

Возможности арбитража M&A представлены на разных сегментах рынка в различных странах. В терминале Bloomberg в базе данных содержится информация по параметрам данных арбитражных стратегий, достаточно лишь выбрать критерии. В Приложении 13 приведен пример сделок M&A в Северной Америке за последний год. Однако для большей успешности арбитражной стратегии необходимо тщательно следить за экономическими новостями и начинать скупать акции поглощаемой компании до того, как о сделке уже будет объявлено или в ближайший промежуток времени после объявления. При этом нужно обязательно проанализировать рынки поглощаемой и поглощающей компаний и разработать стратегии развития компаний.

За рубежом используют разнообразные стратегии хеджирования и арбитража. В условиях неопределенности финансовых рынков наибольший интерес с точки зрения управления риском представляет группа рыночно-

[89] Баффетт У. Эссе об инвестициях, корпоративных финансах и управлении компаниями. Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — стр.84-87

нейтральных инвестиционных стратегий. Статистический арбитраж на сегодняшний день зачастую представлен в форме высокочастотной торговли. Популярны комбинации нейронных сетей и статистических моделей. Однако данные стратегии не только обеспечивают ликвидность рынка, но и в последнее время оказывали влияние на зарождение финансовых кризисов.

2.3 Производные финансовые инструменты и финансовый кризис

При рассмотрении хеджевых и арбитражных операций кроме торговли акциями и депозитарными расписками чаще всего рассматривается торговля ПФИ. Однако многие экономисты видят в чрезмерном нерегулируемом использовании деривативов причину мирового финансового кризиса.

Рассмотрим, что может служить ***причинами финансовых кризисов***. Так называемый чёрный понедельник 19 октября 1987 года — день, в который падение промышленного индекса Доу-Джонса составило 22,6%. Крах 1987 года распространился по всему миру, хотя ему не предшествовали никакие важные новости. Причинами краха принято считать программный трейдинг, неликвидность, переоцененность рынка и рыночную психологию[90]. В программном трейдинге компьютерные программы используются для автоматического совершения арбитражных и хеджевых сделок.

Причины других кризисов были разнообразны, но все они выявляют дисбаланс в экономике стран и недочеты в регулировании финансовых процессов. Кризис 1857 г., нанесший удар по хозяйственной и общественной жизни США, Германии, Англии и Франции, был вызван массовым банкротством железнодорожных компаний и обвалом на рынке акций. Причинами мирового экономического кризиса 1873г., начавшегося в Австрии и Вене, были спекулятивные торги на рынке недвижимости, крах фондового рынка в Вене, Цюрихе и Амстердаме, а также спад производства. Кризис 1914г. произошел в связи с необходимостью финансирования военных действий (Первая мировая война) и, соответственно, с тотальной распродажей бумаг иностранных эмитентов правительствами США,

[90] http://ru.wikipedia.org (Черный понедельник)

Франции, Германии и Великобритании. Банковские и валютные кризисы в Дании, Италии, Финляндии, Голландии, Норвегии, США и Великобритании были причиной мирового экономического кризиса 1920-1922гг. 24 октября 1929г. или так называемый Черный четверг (крах на Нью-Йоркской фондовой бирже), послужил толчком Великой депрессии 1929-1933г. Циклический кризис 1957 г., вызванный непрерывным увеличением военных расходов, кредитованием государства, увеличением инфляции, бегством капитала и другими причинами, оказался самым тяжелым за весь послевоенный период. 17 октября 1973г. начался нефтяной кризис. Цены на нефть поднялись с трёх до двенадцати долл. за баррель. Целью было политическое давление странами-членами ОПЕК[91] на мировое сообщество с целью уменьшения поддержки Израиля западными странами. Мексиканский кризис 1994-1995г. был вызван бегством капитала и последующим банковским кризисом[92].

Причинами Азиатского кризиса 1997г. были девальвация национальных валют региона и высокий уровень дефицита платежного баланса стран Юго-Восточной Азии. Азиатский кризис резко ускорил развитие рынка кредитных деривативов. Такой вид ПФИ используется как способ хеджирования кредитных рисков при операциях на неустойчивых формирующихся рынках. Несмотря на рост рынка кредитных деривативов, кризис уменьшал их ликвидность и вызвал увеличение цен на ПФИ. Однако кризис показал необходимость управления кредитным риском[93].

Зачастую причиной финансовых кризисов является "дутая" цена активов. О ценовом пузыре может свидетельствовать несколько лет роста цены таких активов, как акции, недвижимость на уровне более 20% в год. Пузырь обязательно лопнет. Примером образования такого пузыря является кризис доткомов. Он образовался в результате взлёта акций интернет-

[91] Организация стран-экспортеров нефти, основанная в 1960 году рядом стран (Алжир, Эквадор, Индонезия, Ирак, Иран, Кувейт, Ливия, Нигерия, Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты и Венесуэла) с целью координации действий по объему продаж и установления цен на сырую нефть.
[92] http://www.rian.ru (РиаНовости. История мировых экономических кризисов.)
[93] Миронов Евгений. Кредитные деривативы: финансовый кризис ускорил развитие рынка новых финансовых инструментов. - Информационый бюллетень «Консультации на фондовом рынке». — 2000г.

компаний. Однако высокие цены не были обоснованы реальными показателями, а потраченные в большей части на рекламу кредиты интернет-компаний привели к волне банкротств, падению индекса NASDAQ и снижению цен на компьютеры[94].

Основной причиной мирового финансового кризиса 2008г. называют лопнувший пузырь необеспеченной ипотеки в США. Однако ряд экономистов считают одной из основных причин мирового экономического кризиса перепроизводство мировой валюты - доллара США. Однако перейти к другому виду мировой валюты, в т.ч. к золотому стандарту, на сегодняшний день не представляется возможным, соответственно, необходимо принимать меры по регулированию экономической системы для предотвращения возникновения кризисных ситуаций.

Кризис жилищного рынка США перерос в мировой финансовый кризис, затронувший, в первую очередь, развитые страны мира. Макроэкономические условия для накопления банками чрезмерных рисков были созданы в результате политики ФРС, связанной с низкими процентными ставками. ФРС использовало данную политику для поддержания экономического роста путем стимулирования внутреннего потребления граждан США. Для этих целей базовая ставка была снижена до 1,25%[95], что и способствовало росту ипотечных займов на покупку и строительство новых домов.

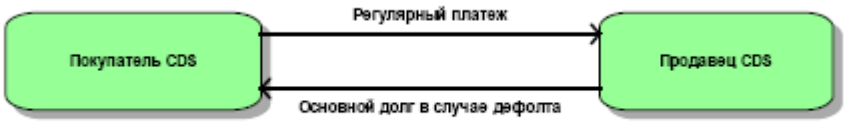
Однако ипотечные кредиты выдаются финансовыми институтами, которые берут на себя риски цен активов, инструменты которых они приобретают. Для минимизации этих рисков, принятых на баланс, был создан целый набор инструментов перераспределения рисков. Кроме этого, банки открыли кредиты неплатежеспособным заемщикам, т.к. цена домов росла, а погашение кредита было возможно простой продажей дома. К тому же, риск ипотеки можно перепродать инвесторам на долговом рынке с

[94] http://ru.wikipedia.org/ (Пузырь доткомов)
[95]http://institutiones.com (Вьюгина И.И. Некоторые особенности экономических и финансовых кризисов в процессе мировой интеграции - Экономический портал)

помощью инструментов первичной и вторичной секьюритизации. Новый инструмент вторичных долговых обязательств CDO (collateralized debt obligations), обеспеченных залогом первичных долговых обязательств с разным уровнем риска был создан банками для перераспределения рисков. Другим инструментом диверсификации риска является CDS (credit default swaps) - инструмент кредитных дефолтных свопов, способствующий хеджированию кредитов и других долговых обязательств от риска дефолта (их невыполнения). Он зачастую использовался для продвижения CDO.

CDS – это контракт между двумя сторонами, согласно которому покупатель страховой защиты будет платить ежегодную премию (раз в квартал) продавцу страховой защиты до истечения срока контракта (чаще всего срок контракта – 5 лет) или до наступления оговоренного страхового случая с объектом страхования.[96] При наступлении страхового случая покупатель защиты получает оговоренную выплату от продавца CDS.

Рисунок 2. Схема простого потока платежей по CDS:



Объектом страхования может быть единичный объект (“single name”) – компания или государство, или портфель таких единичных объектов, как, например индекс. В некоторых источниках объекты страхования делятся на организации (reference entities) и обязательства (reference obligations). К первой группе относятся организации, выпускающие долговые инструменты: корпорации, суверенные государства, а также банки. Вторая группа включает непосредственно долговые инструменты, на которые покупается защита. К ним относят либо долг какой-то компании, на которую куплена защита и с которой будет произведена страховая выплата по ее обязательствам при наступлении страхового случая, либо непосредственно долговое

[96] http://www.econorus.org (Козлова М. Кредитно-дефолтные свопы: сущность, степень причастности к развитию мирового финансового кризиса и основные направления реформирования рынка.)

обязательство, на которое куплена защита и по которому будет осуществлена выплата при наступлении страхового случая.

Чаще всего страховым случаем для CDS являются: банкротство; дефолт по обязательствам; реструктуризация. При наступлении страхового случая происходит либо физическое урегулирование (покупатель защиты передает продавцу актив, по которому произошел дефолт, и взамен получает страховую сумму), либо денежное урегулирование (продавец защиты платит покупателю разницу между рыночной стоимостью актива, по которому произошел дефолт, и его номинальной стоимостью).[97]

Покупатель страховой защиты может иметь свой интерес в объекте страхования (например, через владение его долговыми обязательствами – «покрытые» covered CDS, используемые для хеджирования), а может и не иметь («голые» - naked CDS, используемые для спекуляции). Кредитно-дефолтные свопы могут быть использованы инвесторами для хеджирования рисков, спекуляции и арбитража (инвестор покупает CDS за 20 б.п., а продает CDS с теми же параметрами за 23 б.п. либо получает прибыль при торговле спрэдом (базисом)). Страховая премия измеряется в базисных пунктах от страховой суммы. Хеджирование может заключаться не только в уменьшении риска дефолта компании, но и в сокращении риска концентрации компании (банка) на определенном сегменте рынка (покупка CDS может помочь диверсификации), в освобождении регулируемого капитала банков (резервов)[98]. К тому же, важным условием является отсутствие ограничений на хеджирование рисков.

В качестве гарантии исполнения обязательств продавец страховой защиты передает покупателю обеспечение – collateral. При заключении контракта продавец CDS передает покупателю оговоренный в контракте размер обеспечения (initial margin). Покупатель CDS проводит ежедневный

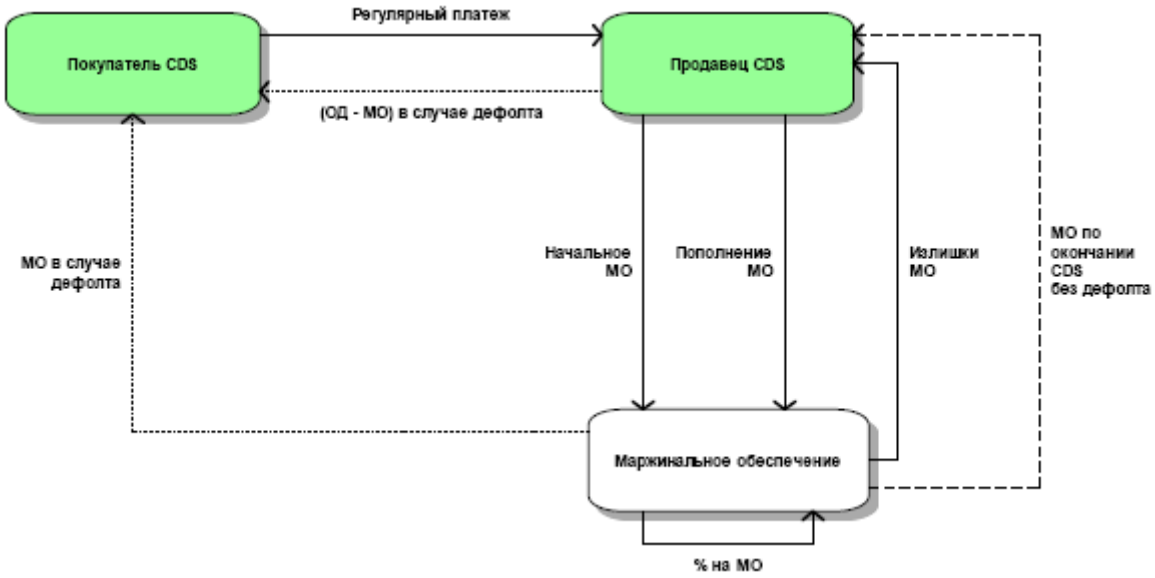
---

[97] http://www.econorus.org (Козлова М. Кредитно-дефолтные свопы: сущность, степень причастности к развитию мирового финансового кризиса и основные направления реформирования рынка.)

[98] Weistroffer, Christian; Deutsche Bank Research .Credit default swaps: Heading towards a more stable system. - December 21, 2009

пересчет размера требуемого обеспечения (причины изменения уровня обеспечения: может возрасти вероятность дефолта объекта страхования, может быть понижен рейтинг продавца CDS; и обратная ситуация, вероятность наступления страхового случая с объектом страхования может значительно понизиться). Если риски возрастают, размер требуемого обеспечения тоже возрастает. Выставляется margin call – запрос дополнительного обеспечения. Если же риски понижаются, то покупатель CDS возвращает часть обеспечения продавцу CDS. В среднем по рынку передаваемое обеспечение покрывает 60% возможных выплат по CDS[99].

Рисунок 3. Схема потока платежей по CDS с маржинальным обеспечением:



С момента создания данного инструмента и до последнего времени CDS торговались вне биржи. Недостатком такой торговли является отсутствие прозрачности позиций по CDS (нет единого реестра сделок с CDS). Регуляторы не вмешиваются в деятельность рынка.[100]

CDS были придуманы в 1997г. сотрудницей банка JP Morgan Blythe Masters. Идея была отделить риск дефолта по долгам от самих долгов. По данным Банка международных расчетов, объем рынка CDS в конце 2007г. составил 62 трлн. долл. (сопоставимо с годовым ВВП всего мира), в середине 2008г. - 54 трлн. долл., в конце 2008г. – 38,6 трлн. долл., в середине 2009г. -

[99] Там же - с.13
[100] http://www.econorus.org (Козлова М. Кредитно-дефолтные свопы: сущность, степень причастности к развитию мирового финансового кризиса и основные направления реформирования рынка.)

29 трлн. долл., в середине 2010г. - 30,3 трлн. долл.[101] Однако если не учитывать взаимоисключающие по направлению сделки, то «чистый» объем рынка равен 0,458 трлн. долл. Бурный рост рынка CDS связан с ростом в 2003-2007 гг. количества сделок секьюритизации, в которых CDS выступали в качестве защиты выпускаемых облигаций, и с ростом мировой экономики.

Причиной же мирового финансового кризиса были не CDS, а высокие темпы неконтролируемого выпуска облигации с ипотечным покрытием (MBS, mortgage backed securities; CDO, collateralized debt obligations), обеспеченные потоком платежей по кредитам класса subprime (предоставленные заемщикам с плохой кредитной историей). Но CDS также сыграли свою роль. Инвестиционные банки Bear Sterns и Lehman Brothers продавали CDS на CDO. Дефолты по кредитам класса subprime привели к остановке платежей по CDO и выплатам по CDS, что стало причиной банкротства Lehman Brothers.

AIG продала CDS на долги Lehman Brothers на сумму 441 млрд. долл. Соответственно, кредитный рейтинг AAA AIG был понижен, что привело к увеличению требований по обеспечению со стороны покупателей CDS, недостатку ликвидности у AIG и к обращению AIG за финансовой поддержкой к государству.[102] Компании был выдан кредит на сумму 85 млрд. долл., что не остановило падения котировок ее акций (упали почти на 70%). Поскольку кредит был выдан под обеспечение около 80% ее акций, то речь идет о переходе ее в государственную собственность[103].

Большой номинальный объем рынка CDS и непрозрачность позиций стали причиной паники на рынке. Хотя рынок CDS не был первопричиной кризиса, он сыграл свою роль в его развитии. И позиции участников рынка, и регуляторов относительно будущего данного рынка различаются. Призыв запретить рынок CDS обосновывается тем, что CDS из инструмента

---

[101] http://www.bis.org (Банк международных расчетов)

[102] http://www.econorus.org (Козлова М. Кредитно-дефолтные свопы: сущность, степень причастности к развитию мирового финансового кризиса и основные направления реформирования рынка.)

[103] Ершов М. Мировой финансовый кризис: причины и последствия. Кризис 2008года: "Моменты истины" для глобальной экономики и новые возможности для России. - Вопросы экономики. - №12 -2008.

хеджирования рисков превратились в основном в инструмент спекуляции, причем речь идет не только о «голых» CDS (запретить которые призывает Джордж Сорос). Дело в том, что в последнее время становится распространенным следующее явление: инвесторы покупают одновременно долг компании и CDS на него, а потом в случае финансовых трудностей у эмитента долга отказываются от реструктуризации долгов компании, инициируя тем самым страховой случай и выплаты по CDS. Раньше инвесторы не были заинтересованы в банкротстве компании, держателями долга которой они являются. Подобное случилось с General Motors.

Существует другое мнение о будущем рынке CDS. Оно состоит в необходимости регулирования и регламентирования торговли CDS. Тем более что вновь повысился спрос на специалистов по CDS, что говорит о востребованности данного рынка в ближайшем будущем.

Причиной кризисных явлений на рынке CDS стали непрозрачность позиций в связи с торговлей их вне биржи. Соответственно, основное направление реформирования рынка – это регулирование торговли CDS путем создания Центрального Клирингового Центра (CCP, central clearing counterparty).[104]

В ноябре 2008 года ФРС США, SEC (Комиссия по ценным бумагам и биржам США) и CFTC (Комиссия по фьючерсной торговле) подписали соглашение о создании клиринговой организации для обслуживания рынка CDS. После этого ведущие мировые биржи и клиринговые дома CME, Eurex, LCH Clearnet (клиринговый центр LSE), NYSE Euronext, Intercontinental Exchange (ICE) стали заниматься разработкой соответствующие системы.

Участники рынка, желающие вести торговлю CDS, вносят депозит определенного размера в CCP в Фонд защиты от дефолта, становясь дилерами. Если дилер хочет купить CDS, он передает параметры желаемой покупки (объект страхования, страховой случай, премия, срок контракта и

[104] http://www.econorus.org (Козлова М. Кредитно-дефолтные свопы: сущность, степень причастности к развитию мирового финансового кризиса и основные направления реформирования рынка.)

другие) в ССР. То же самое делает дилер, желающий продать CDS. ССР соединяет равнозначные заявки, выступая при этом продавцом для покупателя и покупателем для продавца[105]. Другой вариант – два участника рынка совершают сделку по покупке-продаже CDS на внебиржевом рынке, а затем отправляют отчет о сделке в ССР. Таким образом, ССР является третьей стороной, снижая тем самым кредитный риск контрагентов.

ССР ежедневно оценивает эффективный уровень обеспечения и запрашивает дополнительное обеспечение. Уровень обеспечения одинаков для всех продавцов и не зависит от кредитного рейтинга продавца. ССР знает объем обеспечения и запрашивает ровно столько обеспечения, сколько нужно для суммарного покрытия всех позиций дилера. Таким образом, ССР способствует эффективному использованию обеспечения.

Существует ряд преимущества от введения ССР. Происходит распределение риска, т.к. фонд защиты от дефолта и обеспечение, находящиеся в распоряжении ССР, позволяют поглотить дефолт члена ССР без угрозы нарушения стабильности системы. Увеличивается ликвидность рынка за счет высвобождения капитала в процессе эффективного управления обеспечением. Раскрывается информации о торговле регуляторам и участникам рынка для повышения прозрачности позиций и цен. Повышается эффективности торговли путем ее автоматизации. Снижаются нормы резервирования капитала.[106]

Для введения ССР требуется стандартизировать порядок торговли и постторговых отношений. Изменены постторговые процедуры (Big Bang protocol от 8 апреля 2009: введение Комиссий по определению наступления страхового случая). Урегулирование страхового возмещения происходит только на аукционе.[107] Согласно Small Bang protocol стандартизированы

[105] European Central Bank. Credit Default Swaps and counterparty risk. - European Central Bank - 08.2009 - p50
[106] Commission of the European Communities: Commission Staff Working Paper accompanying the Commission Communication. Ensuring efficient, safe and sound derivatives market. – SEC (2009) – Brussels. – 03.07.2009 - p.16-19
[107] Там же - стр.24-25

контракты CDS (стандартизация купонов – 100 и 500 б.п. в США, 25, 100, 500, 1000 б.п. в Европе[108]).

Не все участники рынка согласны с введением ССР. Стандартизация контрактов делает инструмент менее гибким, что уменьшит возможности данного инструмента для целей хеджирования рисков.

Центральные Клиринговые Центры стали функционировать с 2009г. Основными биржами, предоставляющими клиринговые услуги по CDS, стали ICE Trust, ICE Clear Europe, NYSE LIFFE и CME. В полугодовом отчете ICE Trust по CDS были отражены цифры за период работы ICE Trust в качестве ССР (с 9 марта 2009) в 12 тыс. сделок по CDS с суммой в 1 трлн. долл.[109]

В начале 2009г. Depository Trust and Clearing Corporation объявил о поддержке ССР путем использования Trade Information Warehouse (TIW). Все дилеры и ССР имеют возможность использовать данную систему (в ней собрана информация по всем контрактам и событиям). TIW обеспечивает прозрачность рынка CDS, а также возможности более точного определения цен по взаимосвязанным инструментам. [110]

Мировые финансовые кризисы не только способствовали развитию ПФИ (Азиатский кризис), но и развитию системы регулирования рынка производных. Крах 1987 был вызван программным трейдингом, используемым для стратегий хеджирования и арбитража. Участники фондового рынка осознали необходимость тщательных проверок работы роботов (программ автоматической торговли). Мировой финансовый кризис 2008г. заставил задуматься о функционировании внебиржевого рынка. Система регулирования финансового рынка США не смогла сразу предотвратить кризис, т.к. регулирование области рынка финансовых деривативов считалось нерыночным способом устранения проблем. Также США отказывались установить контроль над деятельностью хедж-фондов,

[108] Там же - стр.27
[109] European Central Bank. Credit Default Swaps and counterparty risk.- European Central Bank -08. 2009 - p.78
[110] Avellaneda Marco, Cont Rama. Transparency in Credit Default Swap Markets. - Finance Concept. -July 2010

что предлагалось ЕС. К тому же, ФРС не принимали во внимание забалансовые обязательства банков, не было механизмов контроля над краткосрочными пассивами специальных компаний (SIV - structured investment vehicles), созданных от имени банков для фондирования их операций с CDO и CDS.

На зарубежных биржах применяются различные виды арбитражных и хеджевых стратегий. Срочный рынок развивается, а объем торгов контрактами увеличивается. В то же время объем просроченных внебиржевых деривативов снижается, что говорит о работоспособности реформы о регулировании внебиржевого рынка производных. Для стандартизации рынка срочных сделок используются типовые договоры на основе Генеральных соглашений (ISDA Master Agreement).

Стратегии хеджирования на зарубежных рынках разнообразны и их применение зависит от конкретной ситуации. В развитых странах хеджирование является неотъемлемой частью бизнес-плана.

На зарубежных фондовых площадках распространены статистические арбитражные стратегии. Но в последние годы парная торговля оказалась менее эффективной из-за популярности ее применения. С появлением алгоритмических торговых систем усилилось преимущество рыночно-нейтральных стратегий. За рубежом также часто применяют стратегии рискового арбитража при корпоративных действиях.

Финансовый кризис показал, что бесконтрольное применение ПФИ и отсутствие соответствующего регулирования могут приводить к печальным последствиям. Одним из важных результатов стало реформирования рынка CDS путем создания Центрального Клирингового Центра.

Глава 3 Российский рынок: особенности, стратегии, механизмы арбитража и хеджирования

3.1 Современное состояние российского рынка арбитража и хеджирования

На российском рынке использование стратегий хеджирования и арбитража не является таким распространенным, как на зарубежных рынках. При этом для российских компаний вопрос о том, где безопаснее и эффективнее проводить операции – на российских торговых площадках или зарубежных – является достаточно актуальным. Серьезным недостатком проведения таких операций на зарубежных рынках является необходимость отвлечения части средств на депонирование, а также перенос на участника рынка местных политических и экономических рисков.

На российском рынке существуют различные возможности арбитражных сделок. Так, при применении календарного спрэда используются ближние и дальние серии фьючерса на один базовый актив, при территориальном арбитраже - ценные бумаги одного вида, при статистическом арбитраже - коррелирующие активы и т.д. Но одной из наиболее простых стратегий арбитража является ***арбитраж с использованием депозитарных расписок*** (ДР). Основной причиной выпуска российскими компаниями ДР является желание привлечь с их помощью дополнительный капитал и улучшить имидж компании. Для привлечения финансирования компании заинтересованы в листинге депозитарных расписок на крупнейших биржах: NYSE, Nasdaq и Amex в США, LSE и Deutsche Borse в Европе. На сегодняшний день большая часть ДР российских компаний обращается на LSE (список представлен в Приложении 14). В России перечень возможных объектов арбитража достаточно широк. Так, на сегодняшний день ДР выпущены на ценные бумаги 208 российских эмитентов[111].

Следует обращать внимание на наполненность программы ДР. По действующему законодательству, компания, акции которой включены в

[111] https://www.adr.com

котировальные списки А1 и А2 ММВБ и РТС, могут конвертировать 25% общего количества размещенных акций в ДР. Компании, акции которых включены в котировальные списки Б, имеют право конвертировать 15% акционерного капитала, а компании, акции которых состоят в котировальных списках В и И – 5% акционерного капитала. Если лимит выпуска депозитарных расписок исчерпан, выпустить новые ДР невозможно. Такие ситуации ведут к расширению спрэда между локальными бумагами и расписками, как в случае с бумагами МТС (10%-35%) и "Вимм-Билль-Данн" (13%-76%)[112]. А так как выпустить новые ДР невозможно, то возможностей для арбитража меньше в связи с ограниченным количеством обращающихся ДР и отсутствием возможности произвести конвертацию самому арбитражеру.

Однако ФСФР РФ рассматривает возможность снятия всех ограничений на конвертацию российских акций российских эмитентов в ДР с 1 января 2012 г.[113] Данное решение приведет к устранению спрэда между локальными бумагами и расписками, имеющимися у ряда российских компаний с двойным листингом. Примерами компаний с дисконтом российских акций к депозитарным распискам являются АФК "Система" (34%), LSR Group (27%) и МТС (17%), "Полюс золото" (12%), НОВАТЭК (11%) и "Татнефть" (10%) и другие.

Существуют разные виды арбитража, но больше всего возможностей проведения арбитражных операций есть на срочном рынке. ПФИ увеличивают доходность финансовых операций за счет кредитного плеча, а также за счет отсутствия транзакционных издержек, возникающих при операциях на рынке базового актива (например, оплата депозитарных и расчетных услуг).

В формировании ***рынка ПФИ*** в РФ участвуют следующие торговые площадки:

---

[112] http://www.rokf.ru (Гайдаев В. На что обращать внимание при операциях на зарубежных площадках.)
[113] http://www.prime-tass.ru (Кузнецов Владимир. Россия рассматривает возможность отмены ограничений на конвертацию российских акций в депозитарные расписки -20.12.2010г.)

- РТС FORTS – «Российская Торговая Система»;
- ММВБ – Московская Межбанковская Валютная Биржа;
- СПВБ – Санкт-Петербургская Валютная Биржа;
- БСПБ – Биржа «Санкт-Петербург»;
- Мосэнергобиржа - ОАО «Московская энергетическая биржа».

На ***БСПБ*** основными инструментами срочного рынка являются товарные и валютные фьючерсы. В обращении находятся фьючерсы на основные валютные пары. С февраля 2011 года ОАО «Санкт-Петербургская биржа» и ОАО «Фондовая биржа РТС» осуществляют реализацию совместного проекта по организации биржевых торгов товарными фьючерсами. Планируется запуск как новых биржевых инструментов на товары, так и перевод ряда действующих срочных контрактов, обращающихся на ОАО «Фондовая биржа РТС». Целью данного проекта является привлечение участников реального сектора экономики, которые смогут захеджировать свои риски. Расчётный фьючерсный контракт на пшеницу, котируемый в рублях, стал первым таким инструментом. Цена исполнения данного фьючерса определяется на основе ведущего биржевого индикатора на пшеницу, рассчитываемого на базе цены фьючерсного контракта Wheat futures, торгуемого на бирже CBOT (входит в состав CME Group). Следующим инструментом стал расчётный фьючерсный контракт на дизельное топливо.[114]

В 2000г. на ***СПВБ*** был осуществлен проект по запуску нового рынка – стандартных контрактов. С момента открытия торговля велась по фьючерсным контрактам на курс доллара США, курс ЕВРО, акций ОАО “РАО “ЕЭС России”. В 2001г. были запущены торги фьючерсными контрактами на курс акций ОАО “ГАЗПРОМ”. На сегодняшний день торгуются фьючерсные контракты на курс доллара США, курс ЕВРО, курс ЕВРО к доллару США, на цену золота в системе Reuters, а также

[114] http://www.spbex.ru/ (БСПБ)

возможна торговля опционными контрактами (в т.ч. контракт на курс Английского фунта стерлингов и процентную ставку Libor)[115].

На биржи РТС и ММВБ сейчас приходится более 99% сделок с деривативами. Срочный рынок ММВБ разделен на 3 основных сегмента:

- рынок производных инструментов на ценные бумаги и фондовые индексы, организованный в рамках ЗАО «Фондовая биржа ММВБ» (ФБ ММВБ);
- рынок производных инструментов на иные финансовые активы, организованный в рамках Секции срочного рынка (стандартные контракты) ЗАО ММВБ;
- рынок производных инструментов на товарные активы, организованный в рамках ЗАО «Национальная товарная биржа» (ЗАО НТБ).

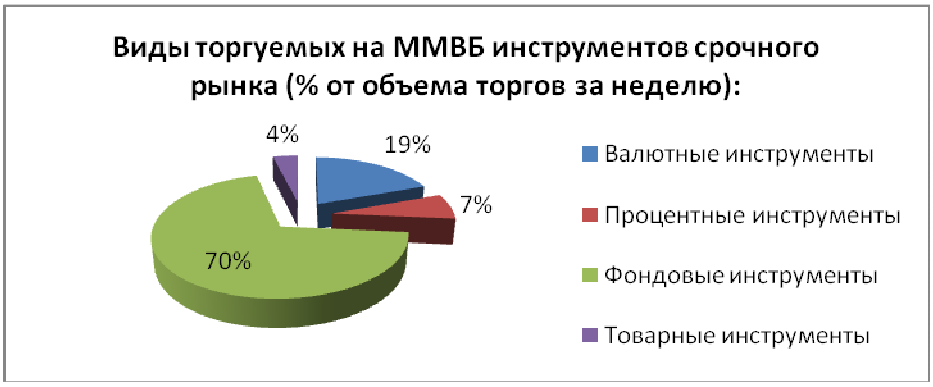
На ***срочном рынке ФБ ММВБ*** обращаются: расчетный фьючерс на Индекс ММВБ; поставочные фьючерсы на обыкновенные акции ОАО «Газпром», Сбербанк России ОАО, ОАО ”ЛУКОЙЛ” и ОАО «ГМК «Норильский никель»; поставочные фьючерсы на корзины ОФЗ.

В Секции срочного рынка ЗАО ММВБ обращаются расчетные валютные фьючерсы: на доллар США, евро и курс евро к доллару США; расчетные фьючерсы на краткосрочные процентные ставки: на 3х месячную процентную ставку MosPrime Rate.

На срочном рынке ЗАО НТБ обращаются: поставочные фьючерсные контракты на пшеницу 3, 4 и 5 классов на условиях «EXW — элеватор региона поставки»; поставочные фьючерсные контракты на пшеницу на условиях «FOB порт Новороссийск»; поставочные фьючерсные контракты на рис и крупу рисовую с поставкой на складах Южного федерального округа.

[115] http://www.spcex.ru (СПВБ)

Рисунок 4.



Однако крупнейшей площадкой срочной торговли является ***РТС FORTS***. По данным Futures Industry Association, срочный рынок РТС входит в ТОП-10 мировых бирж по торговле производными финансовыми инструментами. На данный момент FORTS располагает самой широкой в России линейкой ПФИ. Торговля ПФИ занимает приблизительно 94% оборота биржи РТС. Фондовая биржа РТС особое внимание уделяет совершенствование системы гарантий исполнения срочных сделок. В настоящее время на рынке FORTS обращаются фьючерсы и опционы (54 контракта - 40 фьючерсов и 14- опционов), базовыми активами которых являются индекс РТС, индекс РТС Стандарт, отраслевые индексы, акции и облигации российских эмитентов, облигации федерального займа, иностранная валюта, средняя ставка однодневного кредита MosPrime и ставка трехмесячного кредита MosPrime, а также товары - нефть марки Urals и Brend, продукты электроэнергетики, дизельное топливо, сахар, сахар-сырец, золото, серебро, медь, палладий, платину[116].

На FORTS впервые в России был создан ликвидный рынок опционов на фьючерсные контракты, базовым активом которых являются индекс РТС, отдельные акции российских эмитентов, доллар США, золото, серебро, нефть. Опционы на фьючерсные контракты предоставляют широкие возможности для хеджирования рисков как на спотовом, так и на срочном рынках.

[116] http://www.rts.ru

По итогам 2010г. обороты РТС FORTS увеличились в два раза и составили 1,55 трлн. долл. (46,23 трлн. руб.). Сумма по оборотам на ММВБ за 2010г. составила175,7 трлн. руб., а общий объем торгов на срочном рынке Группы ММВБ достиг 1,514 трлн. рублей, что показывает более чем двукратный прирост к уровню 2009г.

Рисунок 5. Торговые обороты срочной секции ММВБ:

Объем торгов на срочном товарном рынке ММВБ составил 44,2 млрд. рублей (в 2009 г. – 45,3 млрд. рублей). При этом объем рынка в контрактах по сравнению с 2009 годом вырос более чем на 12%. По обороту в контрактах поставочных фьючерсов на пшеницу в 2010 году срочный товарный рынок НТБ опередил более чем на 10% одну из ведущих европейских зерновых бирж – Лондонскую международную биржу финансовых фьючерсов (LIFFE).[117]Тем не менее, РТС удерживает ведущую роль на срочном рынке. Обороты на FORTS составили 964,1 млрд. долл. (28,755 трлн. руб.), увеличившись за год на 111,36%. А обороты на срочном рынке ММВБ за это же время достигли 1,514 трлн. руб., что в два раза превышает аналогичный показатель за предыдущий год[118].

В 2009г. также выросли обороты по сравнению с 2008г. Оборот на FORTS за 2009 год вырос в 1,3 раза по фондовым фьючерсам и в 4,6 раза по валютным. При этом средний размер сделки по обоим секторам уменьшился

[117] http://www.micex.ru
[118] Вержбицкий Антон. РТС и ММВБ померились оборотами. - РБКdaily - 20.01.2011г.

в 2,2 и 5,3 раза соответственно[119]. На ММВБ в 2009г. имела место обратная ситуация, средний объем сделки по валютам вырос в 9 раз, по ценным бумагам в 1,4 раза, а объемы торгов по валютным фьючерсам сократились в 5,5 раз. Это можно считать свидетельством того, что в 2009 году на РТС сконцентрировались краткосрочные операции мелких игроков, а на ММВБ сосредоточились хеджеры и крупные участники рынка с долгосрочными инвестициями.

Распределению крупных и мелких инвесторов между РТС и ММВБ способствовало открытие площадки «РТС Стандарт», на которой стала возможна единая денежная позиция с FORTS; совместное маржирование на площадках «РТС Стандарт» и FORTS, введение вечерней торговой сессии на площадке «РТС Стандарт»; поддержка РТС механических торговых систем (торговых роботов)[120]. Особенностью FORTS является и то, что участник торговли из любой категории имеет возможность работы с собственного терминала при помощи систем интернет-трейдинга, а также торговых терминалов, предоставленных самой биржей. Соответственно, развитие рынка FORTS стало возможным не только благодаря постепенному восстановлению экономики, но и совершенствованию инфраструктуры и технологий.

В 2010 г. была расширена ***линейка инструментов в индексном, валютном и товарном сегментах.*** В валютной секции появились фьючерсы на пары "фунт стерлингов - доллар США", "австралийский доллар - доллар США", впервые в России были введены пятилетние контракты "доллар-рубль", опционы на фьючерс евро-доллар. Товарную секцию FORTS дополнили такие контракты как фьючерсы на нефть сорта Brent, платину, сахар-сырец и медь. При взаимодействии с биржей "Санкт-Петербург" были запущены фьючерсы на дизельное топливо, а вместе с Мосэнергобиржей - контракты на электроэнергию. В 2010 году появились новые виды индексов:

[119] http://www.futures101.ru (Организаторы российского срочного рынка- 30.06.2010г.)
[120] Там же.

RTS Standard, РТС-Сибирь и Российский индекс волатильности. Для продвижения услуг и создания оптимальных условий работы для иностранных инвесторов на российском фондовом рынке в апреле РТС зарегистрировала в Лондоне свою дочернюю организацию RTS Exchange Europe Limited.

На срочной секции РТС FORTS, ***средний дневной объем торгов*** составляет 2,1 млн. контрактов. В январе 2011г. торговалось 42,5 млн. фьючерсных контрактов, что на 20.9% ниже показателя января 2010 года. Суммарный открытый интерес на конец января составил 5,7 млн. контрактов. Однако по итогам января–апреля 2011г. объем торгов на срочном рынке РТС вырос в 2 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составил 14,9 трлн. рублей.[121] Наибольший интерес представляли ПФИ на индекс РТС, на акции Сбербанка и Газпрома, на курсы рубль-доллар и евро-доллар. По новым контрактам – по дизельному топливу (РТС + БСПБ) в январе 2011г. оборот составил 8,3 тыс. контрактов, по электроэнергии (РТС + Мосэнергобиржа) было проторговано 15 тыс. контрактов[122].

По валютным деривативам торговля ведется наиболее активными участниками на денежном рынке, банками. Клиентские операции хеджирования практически отсутствуют. Но интерес к таким операциям со стороны крупных участников существует и растет. Примером может служить то, что членом Секции срочного рынка ММВБ является нефтяная компания «Лукойл», и этот факт свидетельствует о намерении хеджирования рисков экспортных операций.

Слабо развиты инструменты хеджирования процентного риска, такие как фьючерсы на краткосрочные и долгосрочные процентные ставки. А из-за неразвитости российского биржевого спот-рынка товаров основная часть биржевых товарных сделок заключается на срочном сегменте товарного рынка.

---

[121] http://www.rts.ru
[122] http://www.futures101.ru (Фьючерсные биржи отчитались за январь. - 4.02.2011г.)

Начиная с 2008 г. повышалась инвестиционная привлекательность российских ***фьючерсов на драгоценные металлы***, в особенности на золото. Так, рост объема торгов за первые полгода 2008г. фьючерсом на золото на рынке FORTS по сравнению с аналогичным периодом прошлого года составил 240,34% или 2 517 385 контрактов. 11 апреля 2011г. по итогам торговой сессии на FORTS объем торгов фьючерсным контрактом на золото составил 290 млн. долл. или 197 332 контрактов, что стало самым высоким значением с момента старта торгов данным инструментом в 2006г.[123] Фьючерсы на драгоценные металлы используются в качестве инструмента хеджирования рисков в условиях нестабильности на финансовых рынках.

За последний год на российских срочных площадках постоянно возникают ***исторические рекорды в объемах торгуемых контрактов***. Так, объем торгов на РТС FORTS "защитного" актива - фьючерсных контрактов на аффинированное серебро составил на 26 апреля 2011г. 8,22 млрд. руб.[124]

По итогам дневной сессии РТС FORTS 12 февраля 2010г. объем торгов фьючерсом на нефть Brent составил 100 527 контрактов, что составляет $73,5 млн. Однако на нью-йоркской NYMEX в январе этого года средний дневной оборот фьючерса Light Sweet Crude Oil - 573 376 контрактов. На лондонской же ICE Europe средний дневной оборот по фьючерсу на нефть Brent Crude равен 431 016 контрактов[125]. Но следует иметь в виду, что любой активно торгующийся актив привлекает спекулянтов, увеличивая объемы торгов.

С 2009 года рынок ПФИ в РФ стал более ***спекулятивным***, т.к. большая часть сделок осуществляется с краткосрочными фьючерсами и опционами. Около 92% сделок прошли по контрактам со сроком истечения менее 3 месяцев, и всего 2% со сроком более полугода (в 2008г. их было 9%)[126]. В 2010г. тенденция превалирования спекулятивных игроков осталась. С 1998 г., времени финансового кризиса, когда все, кроме одной срочной биржи,

---

[123] http://www.rts.ru
[124] Трифонов Антон, Оверченко Михаил. Серебряная уловка. - Ведомости.- № 75(2841) -27.04.2011г.
[125] http://www.futures101.ru (Срочный рынок. Нефтяные рекорды для маленьких. - 16.02.2010г.)
[126] http://www.futures101.ru (Срочный рынок России - 30.06.2010г.)

приостановили срочную торговлю, крупные участники рынка меньше стали доверять российским организаторам торговли и зачастую хеджируют риски на западных площадках. По данным председателя Комитета по собственности Государственной Думы РФ В.С. Плескачевского, доля хеджеров на российских срочных биржах не превышает двух процентов.

К тому же в России практически только одна срочная биржа (РТС FORTS) с ликвидными контрактами. Соответственно, участники торгов совершают сделки с деривативами, базовые активы которых торгуются на ММВБ. Для операций хеджирования или арбитража участники торгов вынуждены совершать сделки сразу на двух площадках, что неудобно, и связано с транзакционными издержками. Однако Биржа ММВБ подписала соглашение о намерении купить контрольный пакет акций биржи РТС. К концу 2011 года торги в России должны быть централизованы на одной фондовой бирже.[127]

Консолидация площадок обращения базового актива и соответствующего срочного инструмента даст ряд преимуществ:

- приведет к увеличению доли арбитражеров и хеджеров;
- приведет к росту ликвидности рынка;
- снизит сумму комиссионных вознаграждений для участников торгов;
- повысит надежность срочной биржи за счет увеличения размера страхового фонда и за счет объединения брокеров/дилеров со стороны двух организаторов торговли;
- снизит расходы на развитие инфраструктуры;
- обеспечит рост конкурентоспособности по отношению к западным организаторам торговли;
- обеспечит формирование единых правил, что упростит работу участникам торгов.

Однако консолидация бирж столкнется со сложностями, основными из которых являются конфликт интересов акционеров бирж и

[127] Валитов С. Объединение случилось. - Журнал D' -№3(111) - 02.2011г.

профессиональных участников, а также существенные затраты на процесс объединения.

Объемы срочного рынка в России уступают западным, а задачи управления кредитным риском являются слабым местом российской банковской системы. Связанные кредитные ноты (Credit-Linked Notes, CLN)[128] известны как один из инструментов класса кредитных деривативов. ***Кредитные деривативы*** позволяют добиться переноса кредитного риска без передачи самих активов и без обязательного уведомления заемщика о переводе ответственности на другое лицо. Однако в России зачастую CLN используются как инструмент привлечения средств на международных рынках капитала, при этом инициатором является не банк-кредитор, а заемщик (у которого нет возможности осуществить публичный выпуск еврооблигаций). Участие в сделке иностранного банка формальное. Кредитные деривативы на российском рынке используются в качестве инструмента страхования. В настоящее время большинство страховых компаний пользуются свопами для управления рисками.

Для хеджирования российских еврооблигаций иностранные инвесторы могут купить CDS на Россию. Сейчас на внебиржевом рынке обращаются CDS-контракты на российские еврооблигации с исполнением в 2014г. Однако российских евробондов со сроком погашения в 2014 г. не существует. На рынке обращаются бумаги с погашением в 2018 году. Если посмотреть на доходность облигаций и стоимость CDS, то экономического смысла покупки страховки от дефолта нет. Держатель облигации, который опасается дефолта России, может просто продать бумаги на рынке, т.к. плата за страховку практически эквивалентна всей прибыли инвестора после погашения бумаг.[129]

Арбитражные и хеджевые стратегии постепенно распространяются среди участников торговли в России. Также ***компании реального сектора***

---

[128] http://www.risk-manage.ru (Управление рисками в России. Общие тенденции развития рынка кредитных деривативов.)

[129] http://uptrade.ru/training (Константин Илющенко. зам. главного редактора Журнала «D`». CDS)

для управления финансовыми рисками рассматривают возможности хеджирования. Например, нефтегазовый и металлургический сектора являются рискованными. Поводом осуществления хеджирования для компании ЗАО "ЛУКойл-Пермь" стало падение цен на сырую нефть во втором квартале 1996 года с 22 до 18 долл. за баррель и кризис сбыта нефтепродуктов на внутреннем рынке. Первой попыткой хеджирования стала продажа 15 января 1997г. 30 контрактов на мазут на NYMEX, соответствующая 10% экспорта нефтепродуктов компанией. Позже из-за временной разницы в торговле (5 часов), компания переместила торговлю в Лондон. Кроме этого, компания осуществляла хеджирование поставок сырой нефти. За период с января по июль 1997 года было проведено 7 сделок с фьючерсными контрактами. Объем торгов составил 180 контрактов на мазут и 300 контрактов на нефть. По итогам всего периода, от операций с фьючерсами была получена вариационная маржа в размере 115 645 долл., что покрыло убыток компании на спот-рынке.[130] Данная попытка заложила основу для последующих операций хеджирования компании.

Многие крупные компании, особенно те, деятельность которых связана с экспортом, пытаются захеджировать риски. Например, ОАО "Северсталь" проводит операции хеджирования процентных ставок, производственных закупок и колебаний валютных курсов. Также ТНК-ВР приступила к продаже форвардных контрактов на поставку авиатоплива на Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой бирже. Пробная партия авиатоплива объемом 1 тыс. тонн была продана компании "Аэрофлот ".

Происходит ***развитие технических средств и программ поддержки операций хеджирования.*** Так, Ассоциация Алгоритмического Тренинга представляет RIPS – информационно-торговую систему для Топливно-Энергетического Комплекса (ТЭК). С помощью системы RIPS компания из ТЭК может проводить хеджирование своей продукции при выводе ее на спотовый рынок и хеджирование валюты контракта. Система RIPS может

[130] http://xelius.ru

стать не только электронной платформой для работы с российскими биржами, но и объединить все топливно-энергетические биржевые контракты мира, предоставляя возможности динамического хеджирования (ручной и автоматический режим торговли). Также планируется расширить сферы применения RIPS, добавив сырьевые деривативы на: металл (золото, серебро, платина, никель, палладий и др.); зерно; замороженное мясо и прочее сырье[131].

Кроме биржевых инструментов для хеджирования и арбитража также используют ***внебиржевые инструменты***. Так, Альфа-банк выступил контрагентом по сделкам валютно-процентного свопа для «Аэрофлота». Третьим участником свопа стал Ситибанк. В апреле 2010 г. «Аэрофлот» разместил трехлетние рублевые облигации на 12 млрд. руб. с полугодовым купоном 7,75% годовых. Банки предоставляют компании рубли на погашение купонов и в конце срока для погашения основного тела займа, а «Аэрофлот» выплачивает банкам евро по сегодняшнему курсу. В итоге окончательная ставка обслуживания займа для «Аэрофлота» оказалась низкой для российского рынка — всего лишь 3,89% годовых. Такая ставка сопоставима со ставкой по пятилетним еврооблигациям РФ — 3,63%. Но валютные свопы — довольно рискованный инструмент в связи с существенными валютными рисками. Если будет осуществляться хеджирование, то преимущество от низкой процентной ставки может быть нивелировано. Но у «Аэрофлота» благодаря наличию постоянной валютной выручки (14%) риски ниже[132]. А для компаний без валютной выручки сделка будет бессмысленной.

С помощью развивающегося рынка ПФИ возможно построение различных стратегий хеджирования и арбитража. Однако проводить следует такие операции, предварительно построив прогнозы и проанализировав

[131] http://finance.algorithmictrading.ru
[132] http://www.prmforum.com/ru/aboutevent/articles (Съезд трейдеров 2010)

состояние рынка и компаний, инструменты которых используются в стратегиях.

3.2 Применение хеджевых и арбитражных стратегий на российском рынке

В связи с нестабильностью курсов валют, снижением фондовых индексов в период финансового кризиса многие инвесторы заинтересованы в инструментах для инвестирования с минимальными рисками. Одними из таковых являются контракты на золото и серебро. Они также применяются производителями и потребителями металла для хеджирования.

Изначально срочный рынок возник для защиты от изменения цен на ***сельскохозяйственную продукцию***. Примером ПФИ на агропромышленную продукцию в России могут служить контракты на пшеницу. В международной практике помимо товарных сельскохозяйственных ПФИ для решения тех же задач также широко используются контракты на погоду.

Перспективным инструментом хеджирования позиций на товарном рынке в России являются срочные контракты на сахар-сырец. Они должны являться индикатором для установления цен на внутреннем рынке. Россия - третья страна в мире по потреблению сахара, увеличивается его промышленное потребление, что говорит о целесообразности хеджирования.

Важным вопросом является выработка ***стратегий для сырьевых компаний*** в связи с тем, что экономика России по большей мере сырьевая. Хеджирование применяют металлургические, нефтяные компании, используя финансовые деривативы на нефть, сталь, индексы, электроэнергетику, валютные ПФИ.

Постоянное присутствие ***крупных игроков-хеджеров*** заметно на рынке валютных ПФИ. Многие выходят на рынок опосредованно, через банки. Клиентская база огромна, т.к. валютная выручка компаний, оплата оборудования в иностранной валюте и подобные операции при планировании содержат риски ценовой разницы. Интерес к данным инструментам также велик со стороны инвестиционных компаний. Во многом эти инструменты

привлекательны из-за того, что акции на классическом рынке РТС котируются в долларах, соответственно, расчет индекса РТС осуществляется по долларовым ценам, котировка депозитарных расписок на акции в Лондоне и Нью-Йорке также производится в долларах. Особенно чувствительны к курсовым колебаниям роботы-арбитражеры, а также крупные игроки, страхующие курсовые риски.

С 19 марта 2010 года вступило в силу Положение о снижении (ограничении) рисков, связанных с доверительным управлением активами инвестиционных фондов, размещением средств пенсионных резервов, инвестированием средств пенсионных накоплений и накоплений для жилищного обеспечения военнослужащих.[133] Данные документы позволили управляющим компаниям использовать ПФИ для страхования рисков и построения наиболее эффективных стратегий по инвестированию свободных средств.

Интерес к срочному рынку возрастает и со стороны ***частного сектора***. Страхование вкладов и займов в иностранной валюте требует применения валютных инструментов, возможен также "переворот" ликвидности (когда заем берется в валюте с более выгодной процентной ставкой, проводится конвертация, а валютный риск страхуется фьючерсом)[134]. В некоторых компаниях зарплатные и иные выплаты привязаны к валютному курсу, что также требует хеджирования валютных рисков.

Хеджирование позволяет планировать деятельность в среднесрочной перспективе, а главное, минимизировать потери. На российском срочном рынке существуют универсальные инструменты, дающие возможность хеджирования. Однако следует учитывать, что далеко не все контракты ликвидны.

Фьючерс - один из самых распространенных инструментов страхования от изменения цен базового актива. С 26 апреля 2010г. при заключении

---

[133] Приказ ФСФР №09-45 от 10 ноября 2009 г.
[134] Алиев Амир. Дважды американский опцион. - F&O -№4 - март/апрель 2008г. - стр.40

противоположных сделок с ***фьючерсами на индексы РТС и RTS Standard*** на FORTS гарантийное обеспечение резервируется только под позиции по одному из контрактов (большее из двух). Это создает дополнительные удобства как для хеджирования рисков, связанных с различием в динамике двух индексов, так и для торговли межконтрактными спрэдами. База расчета рублевого индикатора RTS Standard на 86% повторяет базу расчета для индекса РТС, номинированного в долларах США[135]. Но поведение индексов может отличаться за счет динамики цен акций первого и второго эшелонов, а также при значительных изменениях курса доллара. В период с февраля по сентябрь 2010г. доходность данной стратегии составляла 30% годовых.[136]

Простейший арбитраж на сегодняшний день существует только вследствие ошибок трейдеров, но возможны более сложные стратегии. Интеграция российского рынка в мировой фондовый рынок дает участникам фондового рынка возможность проведения арбитражно-спекулятивных операций, которые позволяют извлекать прибыль из-за разницы котировок на российском и зарубежных фондовых рынках.

Новиков. А.С. в своей статье "Анализ возможности арбитражных сделок с ценными бумагами и ***депозитарными расписками*** российских эмитентов" проанализировал и доказал возможность получения арбитражной прибыли на примере акций ОАО "Газпром" и ОАО "Лукойл". Выяснилось, что за период с 28.08.2008г. по 27.10.2008г. амплитуда колебаний между ценами акций на ММВБ и РТС составляла 1-2%, между Франкфуртской и Лондонской фондовыми биржами - 1%, а между российскими и западными биржами - 2%. Но, тем не менее, необходимо учитывать ограничения при использовании данной стратегии. Во-первых, волатильность депозитарных расписок меньше волатильности акций, что связано с меньшим объемом торговли. Во-вторых, несовпадение часовых поясов дает возможность торговать on-line в районе полутора часов для NYSE.

---

[135] Льготный спрэд. - F&O - №05 - май 2010г. - стр.5

[136] http://idtrader.ru (Андреев Павел. Индексный арбитраж 2. - 13 декабря 2010г.)

Таблица 3. Время возможного проведения арбитражных сделок:

Биржа	***Местное время торгов***	***Московское время***	***Время для проведения арбитражных сделок в торговую сессию на РТС/ММВБ***
LSE(Лондон)	9.00 – 16.30	12.00–19.30	12.00-18.45
NYSE(Нью-Йорк)	9.30-16.00	17.30-00.00	17.30-18.45
Eurex (Франкфурт)	8.00-22.00	10.00-00.00	10.30-18.45
Euronext.Liffe(Лондон)	01.00-21.00	04.00-00.00	10.30-18.45
CME (Чикаго)	17.00-16.00	2.00-1.00	10.30-18.45

В-третьих, зачастую объемы торгов депозитарными расписками на западных биржах незначительны и возможно отсутствие ликвидности. Но можно конвертировать акции в депозитарные расписки. Следует учитывать временной промежуток (чаще всего не ранее, чем через сутки депозитарные расписки окажутся у заказчика) и стоимость конвертации (зачастую стоимость составляет 5 центов за 1 акцию).

Спрэды между российскими бумагами и их депозитарными расписками постоянно наблюдаются на рынке. Так, 26 января 2011г. рынки пошли вверх и в России, и в Лондоне. Но в результате российские бумаги на ММВБ оценены выше, чем на LSE. Но и в Лондоне начинают происходить структурные сдвиги, свидетельствующие о конце восстановительного роста. Теперь российским эмитентам придется показывать положительные результаты, чтобы оправдывать свою капитализацию. Положительный спрэд (10-15%) бумаг компании "Магнит" практически исчез. У Новатэка показатель сократился с 15% до 4%. Графики существующих спрэдов по акциям и депозитарным распискам компаний: Лукойл, Газпром, ВТБ, Северсталь, Норильский никель, Сургутнефтегаз, Ново-Липецкий Металлургический Комбинат показаны в Приложении 15. Также в Приложении 16 вынесена арбитражная таблица рынков депозитарных расписок на LSE и акций на ММВБ.

Кроме АДР, арбитраж можно осуществлять с инструментами, между которыми существует определённая связь. Такими инструментами могут

быть облигации одного и того же эмитента с разными сроками погашения, акции из одного сектора, или две любые взаимосвязанные ценные бумаги. Возможен арбитраж в сделках с акциями, который позволяет зарабатывать на спрэде. В рамках арбитража на облигациях участник торгов может применять следующие стратегии: арбитраж с использованием кривой доходности, арбитраж по спрэдам корпоративных облигаций, рыночно-нейтральная базисная торговля и торговля с использованием свопов. Суть ***конвертируемого арбитража*** заключается том, чтобы занять длинную позицию по конвертируемым облигациям и захеджировать рыночный риск путём короткой продажи соответствующего количества акций этого же эмитента. ***Статистический арбитраж*** чаще всего применяется на срочном рынке. Трейдеры могут продать инструмент с дальним сроком экспирации и купить инструмент с ближним сроком экспирации. Такая позиция будет нейтральна к рынку, но за счёт меньшей ликвидности на дальней экспирации будет прибыль для арбитражёра.

Разница цен базового актива и деривативa нередко создаёт хорошие возможности для извлечения прибыли. При высокой волатильности рынков с точки зрения эффективности и риск-менеджмента наибольший интерес представляют рыночно-нейтральные стратегии, их доходность не зависит от направления движения рынка. Популяризация ***рыночно-нейтральных инвестиционных стратегий*** среди профессиональных участников финансового рынка способствует приобретению институциональными инвесторами ПФИ в целях хеджирования рисков.

Большее преимущество рыночно-нейтральный стратегии получили с появлением алгоритмических торговых систем, позволяющих с минимальным уровнем риска получать доходность, значительно превышающую безрисковую процентную ставку. В отличие от автоматической торговли без снижения уровня риска, применение рыночно-нейтральных стратегий способствует стабилизации доходности и, как

следствие, получению более качественных коэффициентов RVOL (Трейнора) и RVAR (Шарпа).

Парная торговля основана на предположение о синхронности движения высококоррелированных активов. Теоретической основой является теория коинтеграции. Наличие коинтеграции означает возможность выделения стационарной компоненты. А стационарный временной ряд является необходимым условием арбитражных стратегий. Он имеет постоянную среднюю и дисперсию, что говорит о том, что цена с высокой вероятностью при отклонении от средней вернется обратно. Например, спрэд фьючерсов на акции Сбербанк и акций Сбербанка является стационарным временным рядом и рассчитывается по формуле:

$$Spread=Fs-k*Ss \quad (9),$$

где Fs- цена фьючерса Сбербанка, Ss - цена акций Сбербанка, k = 100- число акций в одном фьючерсном контракте. Данный пример простой, хотя при парном трейдинге можно использовать различные пары при условии стационарного временного ряда. Тогда задачей становится подбор инструментов и коэффициента.

При подборе инструментов можно использовать содержательный или чисто формальный подход. Даже не зная статистических показателей, можно говорить о связи фьючерса с базовым активом, акциями одной отрасли и т.д. ***Формальный подход*** заключается в вычислении показателей связи между инструментами, в частности коэффициента корреляции. Для избавления от трендов, нормирования и центрирования цен проводят следующие действия:

- рассчитывают логарифмы цен,
- рассчитывают среднее значение логарифмов цен и вычитают его,
- рассчитывают стандартное отклонение логарифмов цен, делят на него центрированный ряд.

Логарифмы цен позволяют убрать квадратичный тренд, присущий ценам. С точки зрения эконометрики самый корректный способ определения парных корреляций - это расчет на основе приращений цен

скорректированных рядов, путем вычитания предыдущих цифр из последующих.[137]

Взяв цены наиболее ликвидных акций (из базы расчета индекса ММВБ10) за период с 13.12.2010г. по 23.03.2011г., можно наблюдать, что при рассмотрении чистых цен наибольшая корреляция наблюдается у пар: РусГидро - Сбербанк-п, Роснефть-Лукойл, Сбербанк-ВТБ.

Таблица 4. Матрица корреляции чистых цен на акции.

	GMKN	HYDR	SBERP	GAZP	SBER	ROSN	SNGS	LKOH	VTBR	CHMF
GMKN	1,00									
HYDR	0,05	1,00								
SBERP	-0,03	**0,94**	1,00							
GAZP	0,05	-0,77	-0,67	1,00						
SBER	0,32	0,83	0,87	-0,66	1,00					
ROSN	0,23	-0,80	-0,83	0,65	-0,60	1,00				
SNGS	0,67	0,27	0,07	-0,23	0,33	0,22	1,00			
LKOH	0,26	-0,74	-0,77	0,74	-0,57	**0,93**	0,26	1,00		
VTBR	0,54	0,74	0,68	-0,67	**0,89**	-0,43	0,60	-0,42	1,00	
CHMF	0,79	0,16	0,09	-0,04	0,39	0,23	0,79	0,35	0,60	1,00

На основе приращений цен скорректированных рядов корреляция уменьшается за счет исключения "ложной корреляции" и наибольшая корреляция наблюдается у пар: Сбербанк-п - Сбербанк, Сбербанк-п - ВТБ, Сбербанк - ВТБ. Также у предыдущих пар остается высокая корреляция.

Таблица 5. Матрица парных корреляции акций.

	GMKN	HYDR	SBERP	GAZP	SBER	ROSN	SNGS	LKOH	VTBR	CHMF
GMKN	1,00									
HYDR	0,22	1,00								
SBERP	0,43	0,58	1,00							
GAZP	0,28	0,40	0,34	1,00						
SBER	0,46	0,45	**0,85**	0,29	1,00					
ROSN	0,39	0,36	0,42	0,54	0,42	1,00				
SNGS	0,41	0,48	0,41	0,44	0,30	0,59	1,00			
LKOH	0,35	0,44	0,53	0,56	0,56	0,61	0,58	1,00		
VTBR	0,44	0,58	**0,69**	0,31	**0,68**	0,43	0,54	0,54	1,00	
CHMF	0,62	0,38	0,63	0,30	0,61	0,49	0,53	0,55	0,64	1,00

Затем зачастую пары проверяют на коинтеграцию и автокорреляцию. Если спрэд обладает слабой стационарностью и высокой автокорреляцией, то необходимо сделать ряд стационарным, например, путем вычитания

[137] http://www.russian-trader.ru (Правдюк Т. Математическое обоснование парного трейдинга -30.09.2010г.)

последовательности разницы элементов либо вычитанием усредненных значений. Механические торговые системы требуют стационарных данных для того, чтобы оптимальные значения в прошлом были применимы и далее.

Для парного трейдинга при подборе коэффициента необходимо, чтобы позиция была ***бета-нейтральной***. При бете, близкой к единице, колебания доходности портфеля будут происходить вокруг средней и будет возможность покупать/продавать спрэд при отклонении от средней. Бету можно рассчитать в Excel при помощи функции ЛИНЕЙН. Например, на основе вышепредставленных данных коэффициент бета для пары Сбербанк-п - Сбербанк равен 1,429273, т.е. при покупке 1 акции Сбербанка для создания рыночно-нейтральной стратегии следует купить 1,429273 акции Сбербанка-п. Но следует учесть, что возможна покупка только целого количества акций и лотность на бирже. Также необходимо отслеживать динамику беты, т.к. она меняется каждый день.

Многие компании и частные лица занимаются арбитражем сток-фьючерс. Прибыльны арбитражи в срочной секции РТС, но существует проблема ликвидности для некоторых инструментов. При торговле спрэдом фьючерс-спот при нормальной ситуации (контанго) продается фьючерс и покупается базовый актив, при бэквардейшне - наоборот. На сегодняшний день ***популярно арбитражное перекрытие индекса на фьючерс РТС***. Рыночная и справедливая цена иногда не совпадают, предоставляя возможность арбитража.

Для этого понадобилось бы продать фьючерс на индекс РТС и купить портфель акций, полностью соответствующий составу индекса на текущий момент. Прибыль была бы получена в момент выравнивания рыночной и справедливой цены фьючерса при закрытии позиций. Но купить весь портфель акций на индекс РТС достаточно быстро проблематично в связи с низкой ликвидностью некоторых котировок и больших спрэдов между некоторыми котировками на покупку и на продажу. Можно использовать аналогичные акции с ММВБ в той же пропорции, но тогда возникнет

проблема сальдирования прибылей и убытков на разных биржах. Также можно использовать портфель фьючерсов на эти акции, но есть сложность с ликвидностью существующих фьючерсов и с тем, что не на все акции есть фьючерсы. Поэтому вариант объективного арбитража можно превратить в вариант статистического арбитража: фьючерс на индекс РТС - портфель доступных фьючерсов на акции. Но существует также фьючерс на индекс RTS Standard, в который входят меньшее количество акций (15). Соответственно, легче осуществить ***арбитражное перекрытие индекса на фьючерс РТС Standard.*** Возможен вариант индекс RTS Standard - портфель доступных фьючерсов на акции из состава данного индекса. Данная модель будет подробно рассмотрена далее. Также применяются различные комбинации, такие как сочетание фьючерса на индекс против фьючерсов на акции и других акций.

При воплощении данной стратегии возникает вопрос пропорций. Если торговля идет с помощью фьючерса на индекс РТС, то нужно привести его к рублевому эквиваленту, т.к. все остальные фьючерсы торгуются в рублях. Для корректного арбитража нужна валютная идентичность длинной и короткой позиции. Согласно спецификации фьючерса РТС один пункт индекса равняется двум центам. Используя фьючерс на доллар/рубль с тем же сроком экспирации можно фьючерс пересчитать в рублевый эквивалент с незначительной погрешностью или использовать котировки доллара ММВБ.

Нужно определить процентное соотношение различных фьючерсов на акции и акций для портфеля. Это возможно осуществить тремя способами: индексным, "опытным" и регрессионным.[138] Рассмотрим эти три способа на примере *арбитражного перекрытия индекса на фьючерс РТС Standard.*

Индексный метод предполагает использование уже готовых биржевых индексов, в которых четко указаны процентные доли входящих в них акций. Используя полученные значения, можно будет "растянуть" их в стоимости до стоимости фьючерса РТС Standard. Используя доли акций, во фьючерсах

[138] http://forexaw.com (Правдюк Т. Арбитражная торговля. -3.01.2011г.)

которых есть достаточная ликвидность, можно составить пропорциональный портфель. И затем пропорционально увеличить доли, чтобы их сумма равнялась 100%. Это позволит смоделировать портфель, максимально полно перекрывающий по стоимости фьючерс на индекс РТС Standard. Но процентные доли придется округлять, чтобы один фьючерс на индекс можно было перекрыть целым количеством остальных фьючерсов. Также процентное соотношение акций в составе индекса постоянно меняется в зависимости от динамики их цен. Поэтому будет необходимо пересматривать состав портфеля, что на практике достаточно сложно реализовать и автоматизировать[139].

"Опытный" метод предполагает прямой подбор коэффициентов для синхронизации портфеля фьючерсов с фьючерсом на индекс РТС Standard. Для этого понадобится простейшая нейросеть. Если известны цены фьючерсов в данный момент времени, то цена фьючерса РТС Standard в этот же момент времени есть функция от комбинации известных фактов - цен на остальные фьючерсы. Делая предположение, что цена фьючерса РТС Standard зависит от цен фьючерсов на акции, нейросеть пытается вывести зависимость и экстраполировать ее. Но зачастую использовать нейросеть в реальной торговле нецелесообразно, потому что приблизительное моделирование может давать ложные сигналы о появлении арбитражных ситуаций. При тщательном конструировании и обучении сети можно добиться приемлемых результатов, но получают приблизительные оценки числового влияния различных фьючерсов, которые трудно будет использовать при формировании реального портфеля для арбитража.[140]

Регрессионный метод более практичен. Он описывает динамику фьючерса на индекс РТС Standard при помощи множественной регрессии. Используя этот метод, в результате получают уравнение линейной функции.

---

[139] http://www.russian-trader.ru (Правдюк Тарас. Парный трейдинг, часть вторая -15.11.2010 г.)
[140] http://forexaw.com (Правдюк Тарас. Арбитражная торговля. - 3.01.2011г.)

Определим процентное соотношение инструментов в арбитражном портфеле: фьючерс на индекс РТС Standard против фьючерсов на акции и, возможно, бумаг. Рассмотрим те бумаги, доля которых во фьючерсе составляет более 2,5%. Используя индексный метод, пропорционально увеличим доли, чтобы их сумма равнялась 100%. Вместо акций будем использовать фьючерсы на них в срочной секции РТС, но поскольку на акции Уралкалия, входящие в состав индекса, не существует фьючерсов, возьмем сами акции.

Таблица 6. Процентное соотношение инструментов для арбитражного перекрытия индекса на фьючерс РТС Standard (индексный метод):

Инструменты	***Вес (в индексе RTS Standard) по состоянию на 28.02.11,%***	***Новый вес, %***
GAZP-6.11	18,97	20,95
GMKR-6.11	9,56	10,56
HYDR-6.11	2,62	2,89
LKOH-6.11	17,73	19,58
ROSN-6.11	8,85	9,78
SBRF-6.11	17,56	19,40
SNGR-6.11	6,09	6,73
VTBR-6.11	5,4	5,96
URKA	3,75	4,14

Используя регрессионный метод и учитывая, что покупка возможна только целого количества контрактов, рассчитала, округлив коэффициенты до ближайшего целого, что *100 фьючерсов на индекс RTS Standard описывается линейной функцией вида*:

100*Fртсс= 11*Fgazp + 1*Fgmkr - 5*Fhydr+ 7*Flkoh + 5*Frosn + 33*Fsber + 6*Fsngr +6*Fvtbr + 472*Urka. (10) (Приложение 17)

Таким образом, для *арбитражного перекрытия индекса на фьючерс РТС Standard* стоит использовать регрессионный метод, "опытный" метод (с применением нейросети) зачастую нецелесообразен, а индексный метод требует периодического пересмотра состава портфеля.

Также возможно комбинировать различные инструменты, изменяя и сокращая их количество. Например, интересна торговля на спрэде "индекс РТС против акций Сбербанка" (график в Приложении 18). Применяется и арбитраж в арбитраже, т.е. при спрэде "индекс РТС против портфеля

фьючерсов" при благоприятном раскладе возможен в дополнение парный трейдинг "фьючерс против акций".

При осуществлении арбитражных операции зачастую необходимо хеджировать валютный риск, например, при торговле депозитарными расписками, фьючерсом на индекс РТС, торговле на зарубежных площадках. Валютные позиции можно хеджировать, сразу перекрывая позицию. Для этого существуют различные инструменты, например, валютные опционы, фьючерсы, своп-операции.

Российские участники финансовых рынков также используют ***пространственный и временной арбитраж***. Временной арбитраж – наиболее распространенная форма получения прибыли на рынке FOREX и других валютных рынках. Прибыль формируется за счет открытия спекулятивных позиций по одному курсу с последующим закрытием по прошествии определенного времени по изменившемуся курсу.

На валютном рынке возможно составление более сложных комбинаций, так на рынке FORTS торгуются такие валютные контракты, как Евро/Доллар, Доллар/Рубль и Евро/Рубль. Таким образом, возможно составление арбитражной модели:

ED - Eu/Si = Евро/Доллар – Евро/Рубль / Доллар/Рубль (11)

Соответственно, при продаже контракта ED покупаются контракты Eu и продаются контракты Si.

В России также возможно применение опционных арбитражных операции. ***Опционный арбитраж*** заключается в одновременной покупке (продаже) фьючерса на FORTS против продажи (покупки) синтетического фьючерса на опционах. Арбитражное соотношение для опционов:

$S = C – P + K$ (12),

где S – цена базового актива (фьючерса), C – премия опциона Call, P – премия опциона Put, K – страйк. Таким образом, если цена базового актива будет выше, то продаем фьючерс, продаем Put, покупаем Call. Если ниже, то покупаем фьючерс, покупаем Put и продаем Call.

Одним из видов рискованного арбитража является ***M&A арбитраж***, который возможен и на российском рынке. Современный риск-арбитражёр определяет вероятность наступления того или иного объявленного корпоративного события. Так, при объявлении PepsiCo покупки 66% акций "Вимм-Билль-Данн" исходя из цены 33 долл. за GDR следовало, изучив ситуацию, покупать акции "Вимм-Билль-Данн", чтобы в будущем продать их с премией. Предположительно премия составит 32% к средней стоимости бумаг. Однако сделка требует получения одобрения регулирующих органов, но PepsiCo ожидает ее завершения к июню 2011г.[141]

Целесообразно определять ***эффективность используемых стратегий***. Соответственно, желательно оценить эффективность хеджа перед его применением. Для этого используют коэффициент детерминации (R^2).[142] Также рассчитывают коэффициент эффективности хеджирования финансового риска.[143] Хедж становится эффективным, когда коэффициент эффективности хеджирования превышает единицу. Хеджер также может выбрать «оптимальный хедж», который на единицу стоимости хеджа позволяет получить максимальную сумму снижения возможных потерь по риску.

Эффективность использования той или иной арбитражной стратегии может быть определена с помощью различных показателей. Это могут быть: величина полученной прибыли от использования стратегии, доходность, средняя доходность, отношение числа прибыльных сделок к убыточным, средняя доходность прибыльной сделки, средний убыток убыточной сделки, количество прибыльных и убыточных сделок, максимальная просадка, минимальная стоимость позиции, средняя величина позиции. При этом при измерении доходности могут использоваться следующие бенчмарки: индекс РТС, депозитная ставка, корзина бумаг, ПИФы, инструменты с аналогичным

---

[141] http://quote.rbc.ru (Мазина Марина. Торги ADR в Лондоне демонстрировали разнонаправленную динамику. - РосБизнесКонсалтинг - 07.12.2010г.)

[142] Буренин А.Н. Хеджирование фьючерсными контрактами фондовой биржи РТС. - М., Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова -2009г. - стр. 69

[143] Продченко И.А. Теоретические основы финансового менеджмента. - МИ ЭМП - 2010г.

уровнем риска и другие виды. Также для оценки эффективности управлением арбитражным портфелем можно использовать индекс Дженсена, индекс Трейнора и индекс Шарпа.

Существует множество способов применения хеджевых и арбитражных стратегий в России с использованием разнообразных инструментов и их сочетаний. Хеджирование рисков применяют не только российские инвестиционные компании, но и компании реального сектора. Интерес к срочному рынку возрастает и со стороны арбитражеров. Большинство из них используют статистические стратегии. Статистический арбитраж дает возможность торговать в период бокового движения рынка, подразумевая покупку недооцененного актива против продажи переоцененного. Соответственно, распространены рыночно-нейтральные стратегии. При осуществлении арбитражных операции зачастую необходимо хеджировать валютный риск, поэтому возможно сочетание стратегий.

3.3. Проблемы и перспективы развития арбитража и хеджирования в России

Основной движущей силой популяризации хеджевых и арбитражных стратегий на российском рынке является ***информирование*** о такой возможности действующих и потенциальных участников торгов. В России появляются новые виды финансовых деривативов, совершенствуется техническая поддержка торгов и законодательство, развивается сотрудничество бирж. Все это направлено на развитие финансовой системы России, и, в итоге, должно сказаться на развитии хеджевых и арбитражных операций. Кроме самих арбитражеров в развитии арбитражных операций заинтересованы эмитенты, организаторы торговли и другие участники сделок. Так, с 2012г. возможность снятия всех ограничений на конвертацию российских акций российских эмитентов в депозитарные расписки увеличит в первое время количество арбитражных операций.

Применению хеджевых и арбитражных стратегий на российских торговых площадках способствует ***расширение линейки финансовых***

инструментов. Так, на FORTS в 2010г. были введены фьючерсы на пары "фунт стерлингов - доллар США", "австралийский доллар - доллар США", пятилетние контракты "доллар-рубль", опционы на фьючерс евро-доллар, фьючерсы на нефть сорта Brent, платину, сахар-сырец и медь, фьючерсы на дизельное топливо (с биржей "Санкт-Петербург"), контракты на электроэнергию (с Мосэнергобиржей), новые виды индексов: RTS Standard, РТС-Сибирь и Российский индекс волатильности. На срочном рынке ЗАО «ФБ ММВБ» планируются к введению в обращение поставочные фьючерсные контракты на обыкновенные акции ОАО «Внешторгбанк»; на обыкновенные акции ОАО «НК «Роснефть»; опционы на расчетный фьючерсный контракт на Индекс ММВБ и поставочные опционы на акции. 7 декабря 2010г. был введен биржей РТС индекс волатильности RTSVX.[144] Пока этот индекс является только информативным, но вскоре, скорее всего, появится фьючерс на него.

Также восстановление экономики и более чем двукратный рост оборотов ПФИ за 2010г. показывает развитие хеджевых и арбитражных операций, хотя большей частью на российском рынке торговля ПФИ спекулятивна. Еще в 2009г. рынок фьючерсов восстановился после резкого падения объемов торгов в конце 2008 года. Это было связано с повышением интереса к фондовым деривативам, доля которых в общем объеме ПФИ стала составлять 80%. В то же самое время доля валютных деривативов снизилась до 15%.

Интерес к ПФИ заметен со стороны компаний различных отраслей экономики: нефтегазовой, металлургической, сельскохозяйственной, транспортной. Кроме того, 9 марта 2011г. ЗАО УК "Тройка Диалог" первой среди управляющих компаний на российском рынке ПИФов провела сделку с использованием инструментов хеджирования (фьючерсов на индекс РТС).

[144] Первопроходцем в этой области стала Чикагская Опционная биржа CBOE, которая начала расчет индекса волатильности VIX в 1994 году.

Предстоящее объединение бирж также положительно должно сказаться на развитии торговли ПФИ и, соответственно, на увеличении доли хеджевых и арбитражных стратегий в общем объеме сделок.

На российском рынке появляются все больше ***арбитражных роботов***, программное обеспечение которых постоянно усложняется. В 2005г. появились первые программы для трейдеров-арбитражеров. Еще в 2006г. арбитражные торговые роботы были примитивны. Они упрощали работу трейдера, хеджируя запрос, но не давали осуществлять борьбу за спрэд. Со временем эти программы совершенствовались. Они могли поймать спрэд, который трейдеры, не использующие подобные технологии, не успевали заметить. Однако применение торговых роботов в сравнении с традиционными методами торговли не всегда эффективно. В 2008г. в России были созданы роботы-автоматы, доходность от операций которых была существенно ниже доходности классических торговых операций. Такие программы помогали зарабатывать не более 20% годовых, в то время как операции, совершаемые без их использования, демонстрировали доходность более 100% годовых.[145] С 2009г. арбитражные роботы представляют собой полуавтоматические машины. Трейдер задает параметры для проводимой операции, основной функцией трейдера при этом становится отслеживание возникновения нестандартных ситуаций, например, обрыв связи, зависание программ и прочее. Некоторые роботы имеют возможность работать напрямую с биржей.

Безусловно, только лишь развитие новых технологий торговли не поможет решить задачу повышения ликвидности срочного рынка. Число объектов, которые могут выступать в качестве базисных активов биржевых контрактов, на российском рынке пока еще очень незначительно. Продолжает оставаться актуальной проблема низкой финансовой грамотности, как среди населения, так и среди представителей экономических подразделений предприятий нефинансового сектора. В связи

[145] http://kbrobot.ru/arbitraj_histor.html (автоматизация торговых систем и стратегий для бирж)

с этим доля хеджерских операций, совершаемых компаниями реального сектора экономики, ничтожно мала. Кроме того, потенциальную активность компаний на этом рынке сдерживает неразвитость внебиржевого рынка, на котором, как показывает зарубежный опыт, обращается большинство инструментов снижения корпоративных рисков.

Использование хеджирования и арбитража требует ***серьезной профессиональной подготовки и глубокого анализа*** при выборе стратегий и инструментов. Безусловно, в настоящее время большинство российских корпоративных и частных инвесторов не владеет необходимой информацией о возможностях использования обращающихся на рынке инструментов как объектов торговых стратегий, ориентированных на достижение конкретных практических целей.

Большинство срочных сделок на международных финансовых рынках основываются на ***стандартных документах***, опубликованных Международной Ассоциацией Свопов и Деривативов (International Swaps and Derivatives Association Inc., ISDA). Разработанное по инициативе НВА, НАУФОР и АРБ при поддержке банковского сообщества Генеральное соглашение (Master Agreement) о срочных сделках на внебиржевых финансовых рынках представляет собой российский аналог документации по сделкам с ПФИ. Документация стала шагом вперед в оформлении сделок на российском срочном рынке. Цель разработки - облегчение для участников финансовых рынков процесса переговоров по заключению соглашений, регулирующих их отношения по заключаемым на внебиржевом рынке срочным сделкам с различными видами базового актива. Применение стандартной документации должно привести к формированию устойчивых обычаев делового оборота и снижению базисного риска, возникающего в результате использования участниками рынка различных форм договоров.[146]

В последние годы российский рынок деривативов стал одним из динамично развивающихся сегментов финансового рынка. Тема перспектив

[146] http://www.naufor.ru

развития рынка деривативов и тех возможностей, которые он предоставляет инвесторам, становится все более актуальной. Вследствие роста интереса инвесторов к финансовым рынкам, каждый год проводится все больше ***конференций***, посвященных рынку деривативов и использованию торговых стратегий. Например, 23 мая 2011г. в Санкт-Петербурге прошел семинар "Арбитражные стратегии на фондовых и фьючерсных рынках".[147] 25 мая 2011г. в Москве прошел семинар "Высокодоходные опционные стратегии в период кризиса".[148] Однако рынок ПФИ только набирает обороты. Так, единственное в России информационно-аналитическое агентство, специализирующееся на исследовании российского рынка деривативов - Derivative Expert.

Одними из приоритетных направлений развития российского срочного рынка являются: организация эффективного взаимодействия участников рынка с законодательными и регулирующими органами с целью устранения существенных пробелов и недоработок в регулировании, создание благоприятной среды функционирования, повышение ликвидности рынка, снижение издержек и риска, привлечение на российский рынок инвесторов и недопущение оттока участников российского срочного рынка на западные рынки.

Одной из политических целей в России является ***создание мирового финансового центра*** в Москве. Для реализации этого проекта необходимо построение развитой финансовой инфраструктуры, а также развитие инфраструктуры города. Под развитием финансовой инфраструктуры рынка понимается совершенствование законодательной базы, регулирования рынка, ликвидности инструментов, организации торговли, программного обеспечения и т.п. Проблемы пытаются решать. Так, для противодействия инсайдерской информации и манипулированию рынком был введен ФЗ от 27.07.2010 № 224-ФЗ. Тем не менее, пока на российском финансовом рынке

[147] http://www.rts.ru
[148] http://www.open-study.ru

инсайдерская информация применяется. Также участники торгов иногда сталкиваются с перебоями программного обеспечения и с отсутствием ликвидности в некоторых инструментах.

Развитый рынок ПФИ не может существовать без ***развитого рынка базового актива.*** Практически вся ликвидность в акциях, являющихся базовыми активами для срочных контрактов на RTS FORTS, сосредоточена на ММВБ. Формирование ликвидности на рынках базового актива создает предпосылки для развития качественного срочного рынка. Развить рынки базовых активов может увеличение организованных торгов товарными инструментами. Для российских компаний зачастую нет прямых фьючерсных инструментов, что заставляет их хеджировать свои позиции на зарубежных рынках либо создавать сложные синтетические инструменты, что требует дополнительных издержек.

В мировой практике лидирующие позиции занимают процентные деривативы. Расширение торговли производными инструментами возможно благодаря появлению новых процентных инструментов, например, контракты на ставку MIACR и RIBOR, которые отражают ставки по фактически заключенным сделкам. В то время как MosIBOR и MosPrimeRate -индикативные ставки, расчет ведется на основе заявленных ставок. Особенности российского межбанковского рынка таковы, что в отличие от, например, европейского рынка, для которого ставка LIBOR действительно определяет условия подавляющего большинства сделок, ценность объявляемых российскими банками ставок неизмеримо меньше.[149]

Затрудняет развитие рынка ***отсутствие целостной нормативной базы***. Обратимся к истории: после кризиса 1998г. рынок ПФИ в России перестал существовать. Многие российские банки после резкого обесценения рубля были вынуждены объявить дефолт по форвардным контрактам доллар-рубль, которые они заключали до кризиса.

[149] http://www.cbr.ru (Чекмарева Е.Н. Формирование ценовых индикаторов межбанковского кредитного рынка: методология и практика - Деньги и кредит, №1, 2007г.)

Отечественные суды признавали форварды сделками "пари", не подлежащими судебной защите. Соответственно, легитимность подобных операций была поставлена в России под сомнение.[150]

Развитие нормативно-правовой базы по срочному рынку запаздывает по сравнению с регулированием остальных сегментов финансового рынка в России. В настоящее время отсутствует нормативно установленный порядок отражения операций с финансовыми инструментами срочных сделок в российском бухгалтерском учете. Предприняты попытки создания отдельных законодательных актов, посвященных исключительно деривативам, но пока ни один из представленных в Государственную Думу законопроектов принят не был. Законопроект "О срочном рынке" содержит нормы, призванные регулировать профессиональную деятельность на срочном рынке. Существует проект ФЗ "О производных финансовых инструментах", который должен обеспечить правовые условия для развития ПФИ и ввести разделение участников рынка ПФИ на квалифицированных и неквалифицированных пользователей.

Законодательным актом, регулирующим заключение сделок с фьючерсами и опционами на биржах, является Закон РФ "О товарных биржах и биржевой торговле" 1992г. Самые общие требования к организаторам торговли деривативами содержатся в Законе "О рынке ценных бумаг". Но наиболее существенные положения рассмотрены в Налоговом кодексе РФ.

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. Согласно положениям Налогового кодекса, в отдельных случаях предприятие может уменьшить налогооблагаемую базу по основным видам деятельности на сумму убытков, полученных от операций на срочном рынке. Например, уплаченную премию

[150] Вязовский А. Опыт хеджирования валютных рисков в России. - Валютный спекулянт.-№10 -2003г.

по опционам относят на себестоимость в случае хеджирования.[151] Налоговое законодательство также предусматривает возможность взаимозачета прибылей и убытков при проведении операций хеджирования. Для одной операции хеджирования возможно заключение более одного финансового инструмента срочной сделки разных видов.[152]

В закон «О рынке ценных бумаг» были внесены изменения: дано общее определение «производный финансовый инструмент». В Налоговом кодексе появилась возможность сальдировать финансовые результаты сделок, совершаемых с производными финансовыми инструментами и с базовыми активами, а также переносить убытки на последующие годы. Основным изменением в составе доходов и расходов является отмена обязанности в целях налогообложения производить текущую переоценку финансовых инструментов срочных сделок и сделок с отсрочкой исполнения и учитывать ее результаты в налоговой базе по налогу на прибыль на конец каждого отчетного периода по сделкам, которые носят длительный характер.

На уровне подзаконных актов регулирование существует в секторе фьючерсов и опционов на ценные бумаги и фондовые индексы.[153] Также следует отметить отсутствие специального законодательного регулирования по внебиржевым сделкам с деривативами, что препятствует развитию данного сегмента и является сдерживающим фактором роста активности торгов, поскольку нередко у участников рынка возникает потребность в совершении сделок в обоих сегментах.[154] Вместе с тем положительным фактом является внесение поправок в ст. 1062 ГК РФ, устанавливающих судебную защиту дня внебиржевых расчетных деривативов.

ФСФР разработала приказ по квалификации ПФИ, куда попали все распространенные инструменты, в т.ч. и внебиржевые. В Приказе

---

[151] Налоговый кодекс РФ от 31 июля 1998г. №146-ФЗ (ч.I), от 5 августа 2000г. №117 ФЗ (ч.II)

[152] Мурзин Владимир. Новации в налогообложении производных финансовых инструментов. - Рынок ценных бумаг. - №2 (74) - 2010г.

[153] Приказ ФСФР от 24 августа 2006 г. № 06-95/пз-н «О порядке оказания услуг, способствующих заключению срочных договоров (контрактов), а также особенностях осуществления клиринга срочных договоров (контрактов)»

[154] Ганкин Григорий. Перспективы развития российского срочного рынка - Рынок ценных бумаг - №17 (344) - 2007г.

Федеральной службы по финансовым рынкам от 4 марта 2010 г. N 10-13 "Об утверждении Положения о видах производных финансовых инструментов" дана квалификация видов инструментов по срочным сделкам, дано определение опционных и фьючерсных договоров, свопов. На ПФИ, которые подпадают под квалификацию ФСФР, распространяются нормы Налогового кодекса, такие как, например, сальдирование результатов деятельности и перенос убытков. Из особого режима исключаются только производные на погоду, CDS и на изменения официальной статистической информации. Свобода в создании других инструментов, отличных от квалификации, так и остается, но данные инструменты не подпадут под особый режим налогообложения. Также классификация ПФИ необходима для судебной защиты. Появление этого приказа приближает российский срочный рынок к мировым стандартам и способствует дальнейшему развитию российского фондового рынка.[155]

Развитие российского срочного рынка зависит также от совершенствования ***системы управления рисками на срочных биржах***. РТС FORTS сочетает в себе развитую инфраструктуру, надежность и гарантии Фондовой биржи РТС, а также современные технологии торговли фьючерсами и опционами. С 4 мая 2011 г. вступает в силу новая конфигурация клиентского дистрибутива шлюза Plaza II, использующая 4 потока для обмена данными с Торговой Системой РТС. Данный стандарт позволяет обмениваться данными с большей скоростью, что особенно полезно для алгоритмической торговли.[156] На срочном рынке Группы ММВБ с апреля 2009г. введена в действие стартовая конфигурация новой системы управления рисками. Она включает портфельное маржирование; создание системы гарантийных фондов; переход к рыночным механизмам урегулирования ситуаций несостоятельности; внедрение нетто-маржирования портфелей позиций клиринговых участников; создание

[155] Смородская Полина. ФСФР сделала погоду. - РБК daily -22.01.2010г.
[156] http://www.rts.ru

системы оценки кредитного качества клиринговых участников. С 19 января 2011г. возможность учета межпродуктовых спрэдов заложена в системе портфельного анализа рисков – Standard Portfolio Analysis of Risk (SPAN). Таким образом, на срочном рынке Группы ММВБ реализована технология учета межпродуктовых спрэдов по фьючерсам на акции и Индекс ММВБ. Издержки участников уменьшаются в связи с тем, что требование к размеру гарантийного обеспечения по портфелю с разнонаправленными позициями снижается на величину скидки по межпродуктовым спрэдам. В результате итоговое обеспечение может быть в несколько раз ниже, чем требование, рассчитанное только по изолированным позициям.[157]

Коррупционная составляющая в России препятствует созданию мирового финансового центра. Одно только нашумевшее дело фонда Hermitage уменьшает приток инвесторов. Так, по данным Банка России отток капитала из России в I квартале 2011г. составил 21 млрд. долл. По данным Goldman Sachs, в марте отток капитала - 4,3 млрд. долл., а в апреле должен был составить еще 5,3 млрд. долл. Россия опустилась в коррупционном рейтинге Transparency International на 154-ю позицию из 178 стран.[158] Для искоренения коррупции необходимо ужесточить меры наказания для нарушителей закона, занимающих высокие посты. Ввести запреты на перевод денежных средств чиновников и их родственников на иностранные счета. Без повышения инвестиционной привлекательности страны не построить развитую экономику. А без роста экономики не будет развиваться финансовый рынок, в т.ч. рынок ПФИ.

В России наибольшее развитие получил биржевой рынок ПФИ, в отличие от мировой практики. Однако внебиржевой рынок предлагает более широкий и гибкий набор инструментов. В России же слабая судебная защита внебиржевых сделок с ПФИ, большие налоговые риски, что не способствует развитию интереса к ним у участников торговли.

---

[157] http://www.micex.ru

[158] Леонов А. Дворкович: инвестиционный климат улучшить не удалось. - Ведомости - 06.05.2011г.

Ключевым фактором роста объема совершаемых операций в России является ***спекулятивный интерес к ПФИ***. Он обусловил преобладание на ведущих торговых площадках фьючерсных контрактов на индекс, иностранную валюту, ОФЗ, нефть марки Brent и акции ведущих компаний. Несмотря на появление других разнообразных видов финансовых деривативов, таких, как фьючерсы на палладий, медь, среднюю ставку однодневного кредита MosPrime, дизельное топливо, их доля в общем объеме торгов не стала существенной.

Кредитные деривативы на российском рынке используются в качестве инструмента страхования. В настоящее время большинство страховых компаний пользуются свопами для управления рисками. Своп имеет большое будущее на российском рынке. Это объясняется тем, что он снижает риски, позволяет получить прибыль, улучшает активы по срокам и качеству, а также тем, что позволяют обходить различного рода ограничения для участников финансовых рынков. Например, дефолтный своп позволит инвестору занять желаемую синтетическую позицию по активу, лежащему в основе контракта (продать 4-х летний дефолтный своп по облигациям со сроком погашения через 2 и 9лет).

В России существует огромный потенциал и ***опционного рынка***. Чем сложнее и гибче инструмент, тем привлекательнее он для клиента, но несет в себе скрытые риски и требует профессионализма для применения. Поэтому для руководства большинства российских компаний экономически более предпочтительными являются простые стратегии с ПФИ.

ПФИ используются в управлении финансовыми рисками страховыми компаниями, пенсионными фондами, компаниями реального сектора экономики и физическими лицами. В РФ такие операции ***доступны почти для всех участников торгов***, но большинство операций с ПФИ осуществляются инвестиционными компаниями и банками для собственных целей.

Для развития арбитражных и хеджевых стратегий необходимо ***совершенствование рынка ПФИ***. Соответственно, увеличение доли внебиржевого рынка финансовых деривативов может быть достигнуто за счет решения проблемы судебной защиты обязательств по внебиржевым ПФИ.

Специальный порядок учета ПФИ в российских положениях бухгалтерского учета не предусмотрен, за исключением кредитных организаций. На основе данных финансовой отчетности пользователи не имеют информации о том, какие финансовые деривативы использует компания, в каких объемах и на какие цели (например, хеджирование). Учитывая тенденцию сближения бухгалтерской отчетности в России с МСФО, необходимым является принятие требований к учету ПФИ для российских компаний.

Объем торговли ПФИ на российских торговых площадках может быть расширен за счет участия компаний нефинансового сектора, управляющих компаний, пенсионных фондов, страховых компаний и физических лиц. Участники торгов могут получить доступ к новым ПФИ за счет сотрудничества российских торговых площадок с зарубежными биржами. Также развитие сотрудничества привлечет иностранных участников.

Мировой кризис оказал влияние на все финансовые системы мира. Благодаря глобализации, развитию интернет-технологий любой инвестор может совершать операции с финансовыми инструментами на любой бирже мира. Но глобализация имеет отрицательное влияние в период финансово-экономических кризисов. Проблемы в отдельном регионе отражаются на стабильности финансовых рынков по всему миру. Высокая взаимозависимость финансовых рынков становится причиной значительного увеличения систематических рисков для классических инвестиционных стратегий. В связи с этим на первое место выходит вопрос поиска альтернативных инвестиционных стратегий. Наибольший интерес

представляет хеджирование рисков и группа рыночно-нейтральных стратегий.

Для применения стратегий на фондовом рынке России желательно создать отдельные законодательные акты, посвященных исключительно ПФИ. Искоренение коррупции для привлечения иностранного капитала в российскую экономику должно стать важным направлением политической деятельности. На сегодняшний день основными проблемами развития хеджевых и арбитражных стратегий в России являются следующие: финансовая безграмотность населения либо ограниченные знания участников торгов, низкая ликвидность большинства ПФИ, высокий спекулятивный интерес участников торговли, недостаточное развитие внебиржевого рынка, высокие политические риски.

Дальнейшее развитие и применение стратегий зависит и от того, какая экономическая ситуация будет в России в целом. Шаги по совершенствованию законодательства, технической базы, сотрудничеству бирж, расширению линейки ПФИ уже заметны. Российский рынок деривативов стал одним из наиболее динамично развивающихся сегментов рынка. Решение перечисленных выше проблем создадут здоровые условия функционирования финансового рынка и применения стратегий хеджирования и арбитража на нем.

Заключение

Хеджирование и арбитраж требуют серьезной подготовки и глубокого анализа при выборе стратегий и инструментов. В обеспечении устойчивости компании и экономики в целом большую роль играет хеджирование рисков. Арбитражные стратегии направлены на получение прибыли без значительного риска. Анализируя возможности применения арбитражных и хеджевых стратегий, необходимо учитывать множество факторов: полезность, доступность, затратность, эффективность, а для арбитража еще и доходность.

Центральное место при планировании хеджевых и арбитражных операций занимает проблема выбора подходящего инструмента. Хеджирование осуществляется посредством ПФИ, но помимо них в арбитражных стратегиях могут присутствовать депозитарные расписки, акции, облигации. В России более распространенными являются стратегии с использованием фьючерсов и форвардов. Причиной является неразвитость отечественного опционного рынка и слабая подготовленность участников. Но опционы более распространены в мировой практике и зачастую более удобны для хеджирования.

В дипломной работе рассмотрены хеджевые и арбитражные стратегии, применяемые за рубежом и в России. Участники торговли их осуществляют, основываясь на опыте иностранных трейдеров и компаний, учитывая специфику российского рынка.

На зарубежных фондовых площадках распространены статистические арбитражные стратегии. Но в последние годы парная торговля оказалась менее эффективной из-за популярности ее применения. С появлением алгоритмических торговых систем усилилось преимущество рыночно-нейтральных стратегий. За рубежом также часто применяют стратегии рискового арбитража при корпоративных действиях. Для стандартизации

рынка срочных сделок используются типовые договоры на основе Генеральных соглашений (ISDA Master Agreement).

Развитие стратегий обеспечивает не только ликвидность срочного рынка, но и в последнее время оказывает влияние на процессы зарождения и развития финансовых кризисов. Финансовый кризис 2008г. показал, что бесконтрольное применение ПФИ и отсутствие соответствующего регулирования может приводить к негативным последствиям. Высокая взаимозависимость финансовых рынков становится причиной значительного увеличения систематических рисков для классических инвестиционных стратегий. На первое место выходит вопрос поиска альтернативных инвестиционных стратегий. Ситуация на рынке постоянно изменяется и в соответствии с ней хеджер должен постоянно пересматривать свои позиции для наиболее эффективной защиты своих активов от рисков. Наибольший интерес в связи с этим представляет хеджирование и группа рыночно-нейтральных стратегий.

Существует множество способов применения хеджевых и арбитражных стратегий в России с использованием разнообразных инструментов и их сочетаний. Подавляющая часть арбитражеров использует статистические стратегии, что дает возможность торговать в период бокового движения рынка. При осуществлении арбитражных операции зачастую необходимо хеджировать валютный риск, поэтому возможно сочетать стратегии.

В последние годы российский рынок деривативов стал одним из динамично развивающихся сегментов рынка. В России на ведущих торговых площадках преобладает торговля фьючерсными контрактами на индекс, иностранную валюту, ОФЗ, нефть марки Brent и акции ведущих компаний. Несмотря на появление других разнообразных видов финансовых деривативов, их доля пока не стала существенной.

В работе показаны возможности применения хеджевых и арбитражных стратегий на российском рынке. Модель арбитражного перекрытия индекса на фьючерс RTS Standard была апробирована, т.е. доведена до алгоритма и

численного значения. Конкретизация алгоритма была сделана на основе актуальных котировок на российских биржах, и позволяет надеяться на ее работоспособность. При этом следует заметить, что применение модели требует постоянного анализа рынка, нахождения наибольших спрэдов. При использовании индексного метода следует наблюдать за изменением бумаг и их доли в индексе.

Для применения стратегий на фондовом рынке России необходимо совершенствовать правовую базу, налогообложение. На сегодняшний день основными проблемами развития хеджевых и арбитражных стратегий в России являются следующие: финансовая безграмотность населения либо ограниченные знания участников торгов, низкая ликвидность большинства ПФИ, высокий спекулятивный интерес участников торговли, недостаточное развитие внебиржевого рынка, политические риски.

Информация, представленная в работе, может быть полезна инвестиционным компаниям, управляющим компаниям, банкам, страховым компаниям, пенсионным фондам, компаниям реального сектора экономики и физическим лицам.

В зависимости от ситуации на рынке применяют разные инструменты как для хеджирования, так и для арбитража. Но хеджирование связано с конкретным риском, а арбитраж осуществляется с теми инструментами, спрэд по которым принесет наибольшую прибыль при заданном уровне риска. Хотя в России применение хеджевых и арбитражных стратегий не столь распространено, как в развитых странах, на российском срочном рынке появляются новые инструменты, составляющие достойную конкуренцию западным. Следует, однако, отметить, что зачастую они имеют ограниченную ликвидность.

Появление новых контрактов, увеличение объемов торгов ПФИ, совершенствование регулирования срочного рынка, улучшение арбитражных роботов, предстоящее объединение бирж являются важными факторами

дальнейшего развития рынка производных в качестве инструментов хеджевых и арбитражных стратегий.

Список литературы

1. Федеральный закон от 22 апреля 1996 года № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
2. Налоговый кодекс Российской Федерации от 5 августа 2000г. №117-ФЗ (ч.II).
3. Федеральный закон от 27.07.2010 № 224-ФЗ "О противодействии неправомерному использованию инсайдерской информации и манипулированию рынком и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской федерации".
4. Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам от 24 августа 2006 г. N 06-95/пз-н "О порядке оказания услуг, способствующих заключению срочных договоров (контрактов), а также особенностях осуществления клиринга срочных договоров (контрактов)".
5. Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам РФ от 10 Ноября 2009 N 09-45/пз-н "Об утверждении Положения о снижении (ограничении) рисков, связанных с доверительным управлением активами инвестиционных фондов, размещением средств пенсионных резервов, инвестированием средств пенсионных накоплений и накоплений для жилищного обеспечения военнослужащих, а также об утверждении изменений в некоторые нормативные правовые акты Федеральной службы по финансовым рынкам".
6. Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам России от 4 марта 2010 года № 10-13/пз-н "Об утверждении Положения о видах производных финансовых инструментов".
7. Абдрахманова Г.Т. Хеджирование: концепция, стратегия и практика.- Алматы: LEM, 2003г. - стр. 164
8. Баффетт У. Эссе об инвестициях, корпоративных финансах и управлении компаниями.: пер. с англ. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2005г. — стр.268
9. Биггс Б. Выщел хеджер из тумана…пер. с англ. Виктора Ильина - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2010г. - стр.416
10. Боди З., Мертон Р. "Финансы". Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2007 г. — стр.592

11. Буренин А.Н. Хеджирование фьючерсными контрактами фондовой биржи РТС - М.:Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2009г. - стр. 173
12. Вайн С. Инвестиции и трейдинг: Формирование индивидуального подхода к принятию инвестиционных решений - М.: Альпина букс, 2006г.- стр. 534
13. Гриффин Р. и Пастей М. Международный бизнес (4 издание).: пер. с англ. под ред. А. Г. Медведева. — СПб.: Питер, 2006 г. — стр. 1088
14. Грязнова А.Г. Биржевая деятельность: Хеджирование и биржевые спекуляции. - М.: Финансы, 2006г. - стр. 236
15. Грязнова А.Г. Финансово-кредитный энциклопедический словарь: под ред. Грязновой А.Г. - М., "Финансы и статистика", 2004г.
16. Дамодаран А. Инвестиционные байки: разоблачение мифов о беспроигрышных биржевых стратегиях.: пер. с англ. под ред. В.В.Ильина - СПб.:Питер, 2007г. - стр. 480
17. Де Ковни Ш., Такки К. Стратегии хеджирования: пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1996г. - стр.208
18. Капитоненко В.В. Инвестиции и хеджирование. - М.: ПРИОР, 2001г. - стр.240
19. Киреев А. Международная экономика - М.: Международные отношения, 2001г. - стр.482
20. Лобанов А.А., Чугунова А.В. Энциклопедия финансового риск-менеджмента. - М.: Альпина Паблишер, 2003г. - стр.786
21. Макмиллан Лоуренс Г. Опционы как стратегическое инвестирование. - М.: Издательский дом "ЕВРО", 2003г. - стр. 1195
22. Маршалл Джон Ф., Бансал Випул К. Финансовая инженерия: Полное руководство по финансовым нововведениям.: пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 1998г. - стр. 784
23. Миркин Я.М. Рынок ценных бумаг России: воздействие фундаментальных факторов, прогноз и политика развития. - М.: Альпина Паблишер, 2002г.- стр.624
24. Продченко И.А. Теоретические основы финансового менеджмента. - М.: МИЭМиП, 2010г. - стр. 112

25. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь: под ред. Райзберга Б. А. (и др.), 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2007г.
26. Резго Г.Я., Кетова И.А. Биржевое дело. - М.: Финансы и статистика, 2003г. - стр. 272
27. Фельдман А.Б. Производные финансовые и товарные инструменты - М.: Финансы и статистика, 2003г. - стр. 304
28. Швагер Дж. Маги фондового рынка. Интервью с ведущими трейдерами рынка акций. -М.: Альпина Бизнес Букс, 2004г.- стр.464
29. Авшалумова Р. Гром грянул зря.- Ведомости №21 (2787), 08.02.2011г.
30. Алиев А. Дважды американский опцион. - F&O -№4, март/апрель 2008г.
31. Валитов С. Объединение случилось. - Журнал D', №3(111), 02.2011г.
32. Вержбицкий А. РТС и ММВБ померились оборотами. - РБКdaily, 20.01.2011г.
33. Вязовский А. Опыт хеджирования валютных рисков в России. - Валютный спекулянт, №10, 2003г.
34. Ганкин Г., Соловьев П. Тенденции и перспективы развития рынка деривативов. - Рынок ценных бумаг, №7 (45), 2007г.
35. Ганкин Г. Перспективы развития российского срочного рынка - Рынок ценных бумаг, №17 (344), 2007г.
36. Ершов М. Мировой финансовый кризис: причины и последствия. Кризис 2008года: "Моменты истины" для глобальной экономики и новые возможности для России. - Вопросы экономики, №12, 2008 г.
37. Леонов А. Дворкович: инвестиционный климат улучшить не удалось. - Ведомости, 06.05.2011г.
38. Льготный спрэд. - F&O, №05, май 2010г.
39. Миронов Е. Кредитные деривативы: финансовый кризис ускорил развитие рынка новых финансовых инструментов. - Информационый бюллетень «Консультации на фондовом рынке», 2000г.
40. Мурзин В. Новации в налогообложении производных финансовых инструментов. - Рынок ценных бумаг, №2 (74), 2010г.
41. Смородская П. ФСФР сделала погоду. - РБК daily, 22.01.2010г.
42. Трифонов А., Оверченко М. Серебряная уловка. - Ведомости, 27.04.2011г.

43. http://www.cbr.ru (Чекмарева Е.Н. Формирование ценовых индикаторов межбанковского кредитного рынка: методология и практика - Деньги и кредит, №1, 2007г.)
44. http://www.econorus.org (Козлова М. Кредитно-дефолтные свопы: сущность, степень причастности к развитию мирового финансового кризиса и основные направления реформирования рынка - Новая Экономическая Ассоциация.)
45. http://education.wallstreetsurvivor.com/Stock-Arbitrage-Trading (Сема Гарг. Слияния и поглощения и арбитражная торговля - 18.02.2009г.)
46. http://forexaw.com (Правдюк Тарас. Арбитражная торговля. - 3.01.2011г)
47. http://idtrader.ru (Андреев Павел. Индексный арбитраж 2. - 13 декабря 2010г.)
48. http://institutiones.com (Вьюгина И.И. Некоторые особенности экономических и финансовых кризисов в процессе мировой интеграции - Экономический портал)
49. http://lib.stepenko.com (Андрей Кирсанов. Книги для трейдеров. Основы хеджирования. - Директор-Инфо №13)
50. http://quote.rbc.ru (Мазина Марина. Торги ADR в Лондоне демонстрировали разнонаправленную динамику. - РосБизнесКонсалтинг - 07.12.2010г.)
51. http://top.rbc.ru (Арбитражные сделки: структура рынка заметно меняется - РБК - 27.01.2011г.)
52. http://www.futures101.ru (Организаторы российского срочного рынка- 30.06.2010г.; Срочный рынок России - 30.06.2010г.; Срочный рынок. Нефтяные рекорды для маленьких. - 16.02.2010г.; Фьючерсные биржи отчитались за январь. - 4.02.2011г.; Мировой рынок срочных контрактов в 2010 году вырос на четверть.)
53. http://www.fxguild.info (Джастин Куппер. Арбитражная торговля. - Информационный форекс портал).
54. http://www.jurnal.org (Новиков А.С. Анализ возможности арбитражных сделок с ценными бумагами и депозитарными расписками российских

эмитентов. - Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 22.12.2008г.)
55. http://www.prime-tass.ru (Кузнецов Владимир. Россия рассматривает возможность отмены ограничений на конвертацию российских акций в депозитарные расписки. -20.12.2010г.)
56. http://www.rian.ru/crisis_spravki/20080917/151357556.html (РиаНовости. История мировых экономических кризисов.)
57. http://www.risk-manage.ru (Управление рисками в России. Общие тенденции развития рынка кредитных деривативов.)
58. http://www.rokf.ru (Гайдаев В. На что обращать внимание при операциях на зарубежных площадках -22.05.2008г.)
59. http://www.russian-trader.ru (Правдюк Тарас. Математическое обоснование парного трейдинга -30.09.2010г.; Правдюк Тарас. Парный трейдинг, часть вторая -15.11.2010 г.)
60. http://www.rts.ru (РТС)
61. http://www.micex.ru (ММВБ)
62. http://www.spbex.ru (БСПБ)
63. http://www.spcex.ru (СПВБ)
64. http://www.naufor.ru (саморегулируемая организация НАУФОР)
65. http://www.finam.ru (Финам)
66. http://www.derex.ru (информационно-аналитическое агентство Derivative Expert)
67. http://cic.ru (ПИФы, акции и биржи)
68. http://finance.algorithmictrading.ru (Ассоциация Алгоритмического Тренинга)
69. http://www.open-study.ru (учебный центр "Открытие")
70. http://ru.wikipedia.org (Википедия. Пузырь доткомов.)
71. Avellaneda Marco, Cont Rama. Transparency in Credit Default Swap Markets. - Finance Concept,July 2010 - p.23
72. Bruce I. Jacobs, Kenneth N. Levy. Market. Neutral Strategies.- John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2005 - p.284
73. Ganapathy Vidyamurthy.Pairs Trading. Quantitive Methods and Analyses.- John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey - 2004 -p.210

74. Pole Andrew. Statistical arbitrage. Algorithmic Trading Insights and Techniques.- John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey - 2007 -p.230
75. European Central Bank. Credit Default Swaps and counterparty risk.- European Central Bank, 08.2009 - p.91
76. https://www.adr.com (Information regarding Depositary Receipts, brought by J.P. Morgan)
77. http://www.advancedtrading.com (Global Derivatives Volumes Soared 25 Percent in 2010 - Advanced Trading)
78. http://www.bis.org (Bank for International Settlements)
79. http://www.bloomberg.com (Jeff Kearns. Derivative Trades Last Year Rose the Most Since 2003 as Commodities Surged - Mar 7, 2011; Derivative Trades Last Year Rose the Most Since 2003 as Commodities Surged By Jeff Kearns - Mar 7, 2011)
80. http://www.dbresearch.com (Weistroffer, Christian; Deutsche Bank Research (December 21, 2009). "Credit default swaps: Heading towards a more stable system". - Deutsche Bank Research: Current Issues. April 15, 2010)
81. http://www.livemint.com/2011/03/21221056/Asian-exchanges-continue-to-ri.html (Mobis Philipose. Asian exchanges continue to rise in volumes league table. -21.03.2011)
82. http://www.nber.org (Evan G. Gatev, William N. Goetzmann, and K. Geert Rouwenhort. Pairs Trading: Performance of a Relative Value Arbitrage Rule. - National Bureau of Economic Research - Working Paper No. 7032 - march 1999)
83. http://www.wilmott.com (Ed Thorp. A Mathematician on Wall Street. Statistical Arbitrage. - Wilmott magazine, 30 June 2008)

Приложения

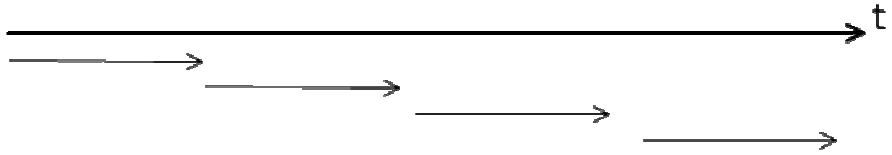
Приложение 1. Производные финансовые инструменты, распределенные по признакам их защиты от рисков.

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Сфера рисков</td><td colspan="2">Инструменты для сферы риска</td></tr>
<tr><td>Рынок фьючерсов и аналогичных контрактов</td><td>Рынок опционов</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Систематические риски</td><td rowspan="2">Проценты</td><td>Процентные фьючерсы; соглашение о процентной ставке (FRA)</td><td>Процентные опционы; опционы на процентные фьючерсы; кэп; флоо</td></tr>
<tr><td>Процентные свопы</td><td>Своп-опционы</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обменный курс валют</td><td>Валютные фьючерсы</td><td>Валютные опционы; опционы на валютные фьючерсы</td></tr>
<tr><td colspan="2">Валютные свопы</td></tr>
<tr><td>Рыночная цена</td><td>Фьючерсы на индексы; варьирующиеся займы</td><td>Опционы на индексы курсов акций; опционы на индексные фьючерсы</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Несистематические риски</td><td rowspan="2">Цены на сырье (продажная сбытовая цена) продукта хорошего качества</td><td>Фьючерсы на цену сырья</td><td>Опционы на цену сырья</td></tr>
<tr><td colspan="2">Свопы на цену товара (Commodity Price Swap)</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Рыночная оценка участия (долей) в капитале</td><td>Срочные сделки с акциями (в настоящее время в мире распространены мало)</td><td>Опционы на акции; права на обыкновенные акции (Equity Warrants)</td></tr>
<tr><td>Рыночная оценка участия (долей) в привлеченном капитале</td><td>–</td><td>Права на долги (Debt Warrant)</td></tr>
<tr><td colspan="4">И с т о ч н и к . Bernd Rudolph. Risikomanagement in Kreditinstituten – Betrieb-swirtschaftliche Konzepte und Losungen // Zeitschrift fur Interne Revision. Heft 3. – 1993. – S. 129.</td></tr>
</table>

Приложение 2. Графическое построение базиса, а также ситуации контанго и бэквардейшн.

Приложение 3. Классификация хеджевых стратегий с использованием фьючерсных/форвардных контрактов: непрерывный хедж, ленточный хедж, хедж свертывающаяся лента и хедж без одного.

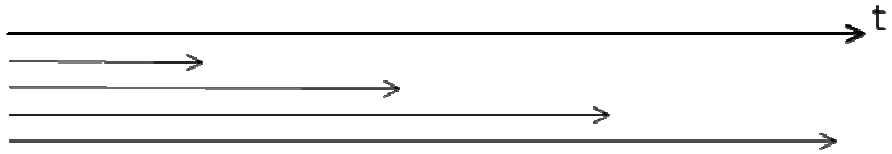
Непрерывный хедж предусматривает защиту частных объемов сделок в определенные сроки. Изначально покупается лишь часть контрактов, необходимых для защиты заданного объема актива на заданный срок. Затем в свой срок контракты исполняются и приобретаются необходимое количество на следующий срок и т.д. Графически можно представить следующим образом:



Где ⟶ - контракт.

При непрерывном хеджировании инвестор вкладывает минимальные средства и несет минимальные транзакционные издержки для защиты своей позиции, но сталкивается с тем, что не весь объем активов застрахован. Но для российских фирм, непривыкших не только к хеджированию, но даже к ПФИ, данный способ удобен, т.к. дешев и способен нейтрализовать хотя бы часть возможных убытков.

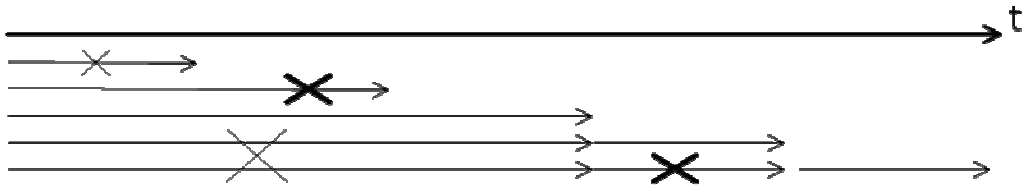
Ленточный хедж распространяется на весь объем хеджирования и с учетом срока «защиты» приобретаются сразу все фьючерсы. Но изначально все фьючерсы имеют свой срок исполнения, соответственно, существует риск ликвидности дальних контрактов. В ходе операции контракты постепенно исполняются в определенные, промежуточные отрезки времени. Завершением можно считать исполнение всех приобретенных фьючерсов. Графически это можно изобразить следующим образом:



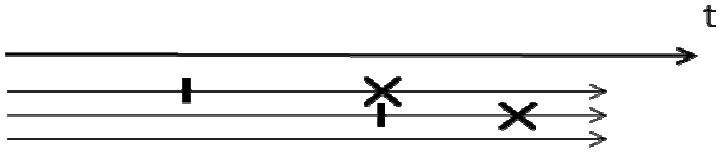
Ленточный хедж позволяет защитить каждый денежный поток, освободить от риска, но чем длительнее хеджирование, тем больше транзакционные издержки, к тому же первоначально вложено больше средств, чем при непрерывном хедже.

Но при необходимости защиты на более длительный срок, чем существуют ликвидные фьючерсы, приобретаются или продаются оставшиеся контракты с последним дальним сроком исполнения. После того, как эти фьючерсы исполняются, приобретаются

фьючерсы на оставшийся объем защиты. И эта процедура повторяется до конца существования позиции. Такой ***хедж*** называется ***свертывающейся лентой.*** Преимуществом данного хеджа является высокая ликвидность контрактов. Это удобно тем, что есть возможность не отвлекать большие суммы на хеджирование, а делить платежи по мере необходимости в течение длительного периода хеджа:



Хедж без одного заключается в том, что с самого начала хеджирования используется только самый отдаленный по необходимому сроку исполнения контракт. Фьючерсы/форварды приобретаются сразу на весь объем необходимого актива с одним сроком исполнения. Контракты исполняются постепенно, частями, в определенные промежуточные сроки. Графически это можно изобразить следующим образом:



Данный хедж не снимается риск неблагоприятных изменений, возможных при вероятностных изменениях базиса в течение срока хеджа; а также остается неопределенной ликвидность фьючерсов дальних сроков. На практике это удобно только, если заранее известны даты на исполнение в определенные моменты в будущем. Сельское хозяйство - одна из немногих отраслей, для которых актуально хеджирование в полном объеме из-за огромного количества рисков (например, климатических).

Приложение 4. Основная классификация опционов

Существует огромное множество классификаций опционов. Некоторые из основных:

1)Опционы на покупку и на продажу базового актива, называются, соответственно, колл (call) и пут (put)

2) по форме реализации: расчетные и с физической поставкой актива

3) по способу обращения: биржевые и внебиржевые

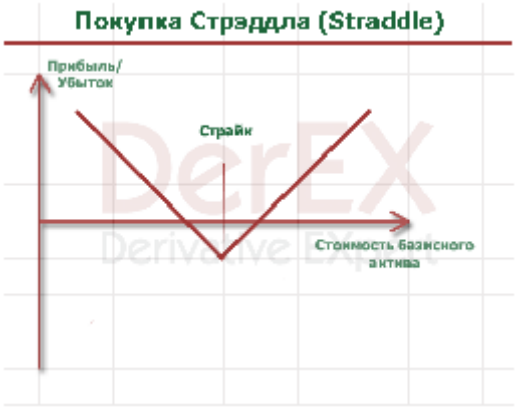
4) по срокам исполнения: американские (в любое время до окончания срока действия), европейские (в течение определенного периода) и бермудские (в определенные даты в течение действия опциона)

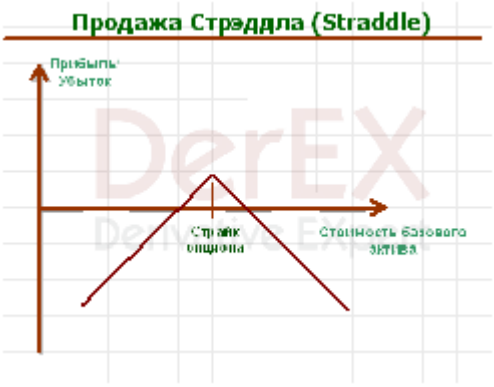
5) по характеру базисного актива: опционы на ценные бумаги, долговые опционы, на индексы, валютные опционы, на фьючерсы и др.

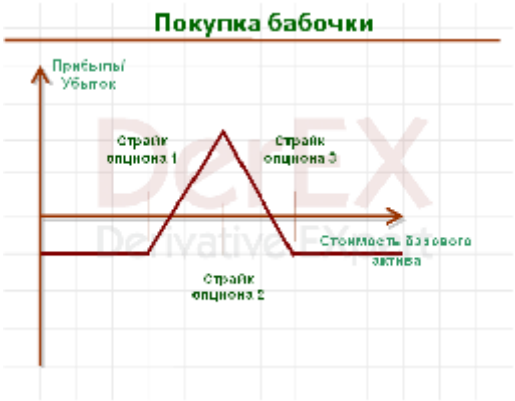
6) по определению цен базиса в опционе и самого опциона, а также сроков исполнения опциона[159]: стандартные или ванильные и экзотические (имеют отличные от традиционных опционов базовые характеристики контрактов и/или сложную структуру выплат). К экзотическим относят отложенные, составные, азиатские, lookback, chooser (с выбором), барьерные, "с выкриком", радужные, корзинные, гибкие и другие опционы.

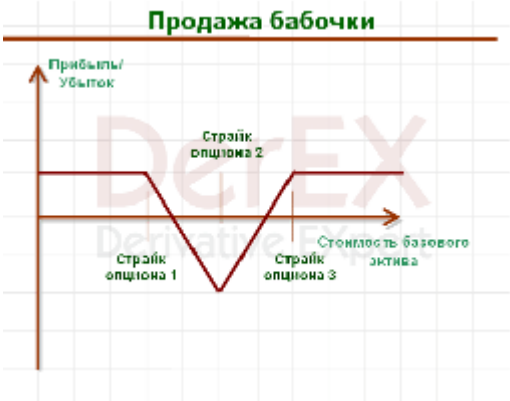
[159] Фельдман А.Б. Производные финансовые и товарные инструменты - М.:Финансы и статистика, 2003г. (7.1.3.)

Приложение 5. Некоторые нейтральные стратегии с использованием опционных контрактов:[160]



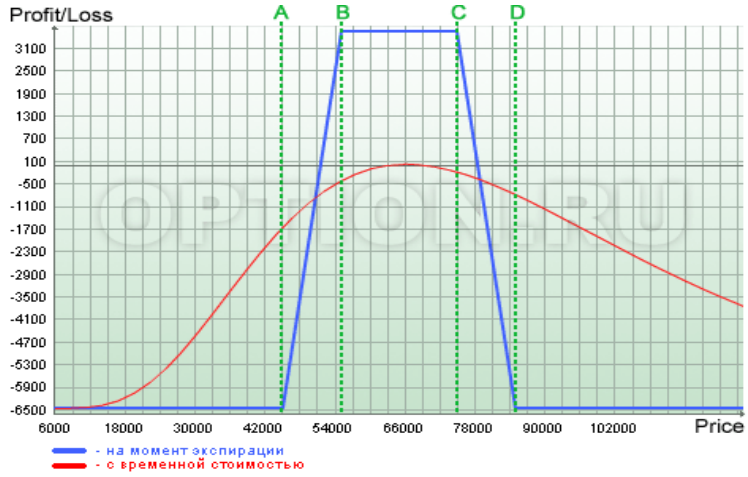




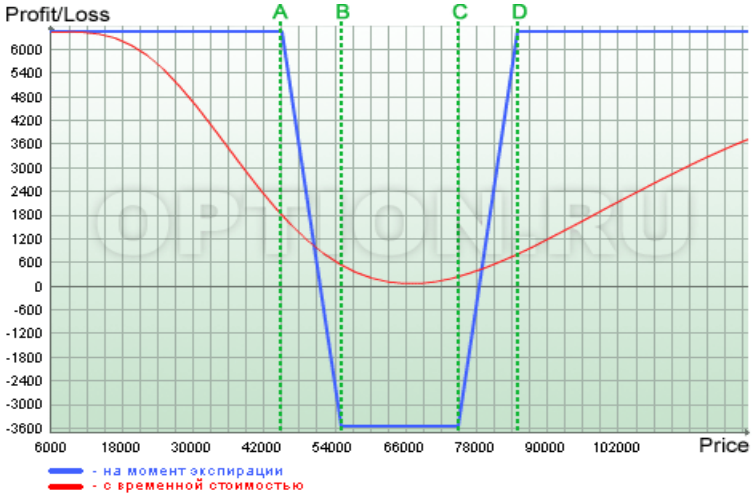


[160] http://www.derex.ru

Покупка кондора[161]



Продажа кондора[162]



[161] http://www.option.ru
[162] http://www.option.ru

Приложение 6. Графическое представление пространственного арбитража:[163]

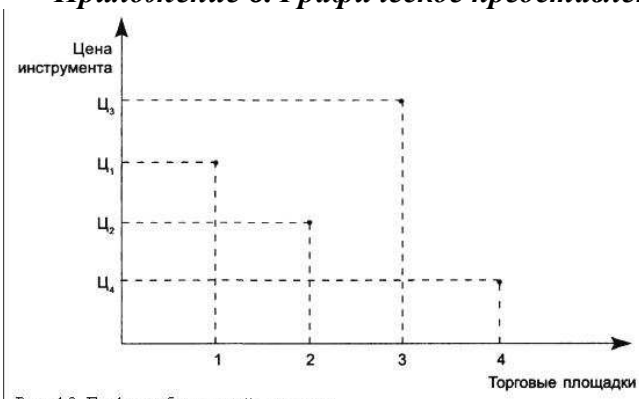
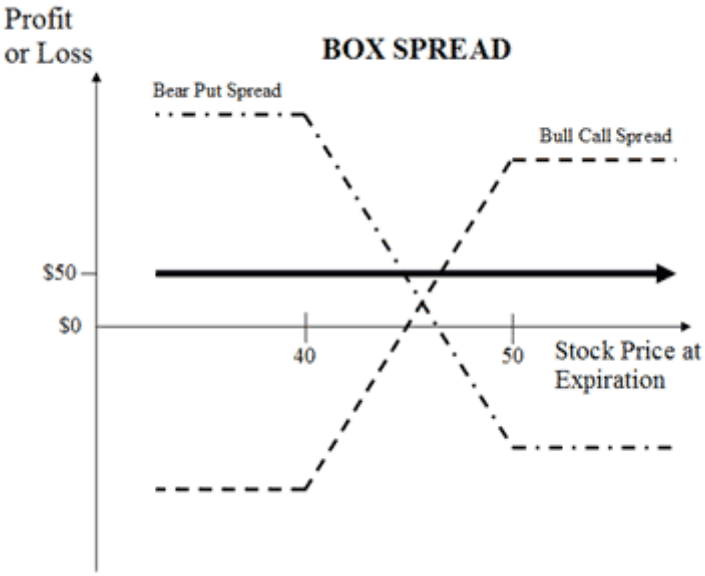


Рис. 4.2. График арбитражной операции:

, где $Ц_1$ $Ц_2$, $Ц_3$, $Ц_4$ – рыночные цены одного и того же инструмента соответственно на торговых площадках 1, 2, 3, 4 в данный момент времени.

Приложение 7. Графическое представление box spread (спрэда коробки):[164]



Приложение 8. Схема синтетического обязательства:[165]

[163] Фельдман А.Б. Производные финансовые и товарные инструменты - М.:"Финансы и статистика", 2003г. -
[164] http://www.theoptionsguide.com
[165] Джон.Ф. Маршалл, Випул К. Бансал. Финансовая инженерия. Полное руководство по финансовым нововведениям. -М. Инфра-М. - 1998г. -стр.544-545

Приложение 9. По данным журнала "Futures industry" список наиболее активно торгуемых контрактов на индекс:

Место	Контракт	Июнь-Июль 2009	Июнь-Июль 2010	% Изменение
1	Kospi 200 Options, KRX	1,375,065,894	1,671,466,852	21.6%
2	E-mini S&P 500 Futures, CME	308,764,146	299,603,623	-3.0%
3	S&P CNX Nifty Options, NSE India	146,706,110	221,430,570	50.9%
4	SPDR S&P 500 ETF Options	181,699,626	219,409,316	20.8%
5	Euro Stoxx 50 Futures, Eurex	178,923,108	205,280,712	14.7%
6	Euro Stoxx 50 Options, Eurex	158,065,696	152,096,740	-3.8%
7	RTS Index Futures, RTS	65,587,005	109,825,863	67.5%
8	S&P 500 Options, CBOE	76,713,309	97,902,251	27.6%
9	S&P CNX Nifty Futures, NSE India	105,431,318	79,554,314	-24.5%
10	Powershares QQQ ETF Options	74,230,296	69,092,398	-6.9%
11	iShares Russell 2000 ETF Options	34,497,299	64,876,523	88.1%
12	Nikkei 225 Mini Futures, OSE	48,442,431	59,981,264	23.8%
13	Taiex Options, Taifex	38,540,149	47,959,889	24.4%
14	Kospi 200 Futures, KRX	43,911,561	44,825,483	2.1%
15	Dax Options, Eurex	43,490,404	42,653,315	-1.9%
16	E-mini Nasdaq 100 Futures, CME	40,648,392	41,997,576	3.3%
17	Financial Select Sector SPDR ETF Options	58,053,294	40,517,454	-30.2%
18	TA-25 Options, TASE	29,647,835	36,895,429	24.4%
19	iShares MSCI Emerging Markets ETF Options	19,797,612	31,129,065	57.2%
20	ISE-30 Futures, Turkdex	33,613,748	30,604,679	-9.0%

Приложение 10. Основные срочные торговые площадки, ранжируемые по количеству обращаемых контрактов:

Рейтинг	Биржи	Июнь-Июль 2009	Июнь-Июль 2010	% Изменение
1	Korea Exchange	1,464,666,838	1,781,536,153	21.6%
2	CME Group (includes CBOT and Nymex)	1,283,607,627	1,571,345,534	22.4%
3	Eurex (includes ICE)	1,405,987,678	1,485,540,933	5.7%
4	NYSE Euronext	847,659,175	1,210,532,100	42.8%
5	National Stock Exchange of India	397,729,690	783,897,711	97.1%
6	BM&FBovespa	424,295,918	727,962,093	71.6%
7	Chicago Board Options Exchange (includes CFE)	570,283,325	611,323,954	7.2%
8	Nasdaq OMX Group	405,462,144	507,953,470	25.3%
9	Shanghai Futures Exchange	151,544,472	300,419,287	98.2%
10	Russian Trading Systems Stock Exchange	200,344,367	280,759,882	40.1%
11	Multi Commodity Exchange of India	60,018,577	246,108,024	310.1%
12	Zhengzhou Commodity Exchange	93,213,149	226,682,862	143.2%
13	IntercontinentalExchange (includes US, UK and Canada Markets)	124,575,906	162,943,151	30.8%
14	Dalian Commodity Exchange	175,216,803	144,999,370	-17.2%
15	Osaka Securities Exchange	77,318,626	95,208,268	23.1%
16	JSE South Africa	87,060,570	87,489,521	0.5%
17	Taiwan Futures Exchange	73,085,524	70,437,941	-3.6%
18	Tokyo Financial Exchange	39,090,803	60,130,699	53.8%
19	London Metal Exchange	55,185,086	59,304,271	7.5%
20	Hong Kong Exchanges & Clearing	50,785,435	53,137,284	4.6%
21	ASX Group (includes SFE)	38,446,145	51,908,734	35.0%
22	Tel-Aviv Stock Exchange	33,977,641	42,183,472	24.2%
23	Boston Options Exchange	84,807,938	41,482,550	-51.1%
24	Mercado Español de Opciones y Futuros Financieros	50,118,207	34,249,998	-31.7%
25	Turkish Derivatives Exchange	44,020,349	33,942,492	-22.9%
26	Singapore Exchange	25,716,653	29,697,982	15.5%
27	Mercado a Termino de Rosario	22,876,771	28,235,949	23.4%
28	Italian Derivatives Market	23,385,268	26,668,441	14.0%
29	Bourse de Montreal	16,594,177	21,937,811	32.2%

30	Mexican Derivatives Exchange	28,868,689	20,245,540	-29.9%

Приложение 11. Расчет стандартных индексов погодных деривативов.

Существуют стандартные индексы - «индекс обогрева» HDD (Heating Degree Days») и «индекс охлаждения» CDD (Cooling Degree Days). Ежедневно с полуночи до полуночи на определенной метеорологической станции определяется максимальная и минимальная температура, которая усредняется. Погода в день i определяется как среднее арифметическое между минимальной и максимальной температурой, зарегистрированной на станции в данный день: $W_i = (T_{max\ i}+T_{min\ I})/2$

Индексы HDD и CDD рассчитываются в предположении, что температура 65° по Фаренгейту (18.33° по Цельсию) является границей между необходимостью обогрева и охлаждения. Потребность в энергии на эти цели приблизительно пропорциональна отклонению температуры от 65° F. Определяется модуль отклонения средней температуры W_i от 65° F. Если среднее выше 65° F, то полученная величина прибавляется к индексу CDD, если ниже — к индексу HDD. Подробнее, индексы HDD и CDD в день i определяются по разнице между температурой и 65 градусами по Фаренгейту. Если она положительна, то индекс CDD (HDD) в день i приравнивается к этой разнице, в противном случае он равен нулю: $CDD_i = \max (W_i\text{-}65.0)$, $HDD_i = \max (65.0\text{-}W_i\ 0)$.

Если температура измеряется в градусах Цельсия, то в качестве границы обычно принимается 18°C. Индексы HDD и CDD за период определяются как сумма этих однодневных величин: $HDD = \sum HDD_i$, $CDD = \sum CDD_i$, Индексы накапливаются в течение периода действия контракта.

Индексы вычисляются по данным в течение указанного в контракте периода. Часто торгуются контракты на сезоны, как HDD на зимний период. Цена фьючерсного или форвардного контракта, а также страйковая цена опциона выражаются в терминах индекса HDD или CDD за период.

Выплата по форвардному или фьючерсному контракту определяется исходя из разницы между ценой, по которой контракт был заключен, и расчетной ценой, которая становится известной по истечении срока действия контракта. Эта разница умножается на оговоренную в контракте фиксированную ставку пересчета, или стоимостную оценку минимального изменения цены. Таким образом, номинальная стоимость форвардного или фьючерсного контракта равна его текущей цене, выраженной в единицах индекса HDD или CDD, умноженной на стоимостную оценку единицы индекса.

Приложение 12. Графическое изображение спрэдов.

Спрэд между индексами S&P и Dow Jones:

Спрэд между двумя типами нефти Brent и WTI:

Приложение 13. Сделки M&A в Северной Америке за последний год:

Target (поглощаемая компания)	Acquirer (поглощающая компания)	Размер сделки (M)	Дата объявления о сделке	Объявленная премия в %	Текущая премия в %	Спрэд	Премия за год в %	Дата ожида-емого события
LTXC US	VRGY US	320,21	11/18/10	39,23	57,77	4,97	217,38	06/30/11
DIGA US	PSID US	20,84	09/16/10	60	53,85	0,21		
WPCS US	Private	24,7	08/27/10	34,96	45,83	1,1		
FSIN US	Multiple	196,75	11/03/10	19,79	28,35	2,54		
FMMH US	BH US	39,45	10/11/10	51,32	19,69	5,1		
FDO US	Private	7 709,56	02/15/11	39,28	15,5	8,05		
TLCR US	GRF SM	3 901,90	06/07/10	53,94	15,13	3,99	56,93	06/30/11
TGX US	EUZ GR	60,44	02/08/11	28,46	13,4	0,26		
UNX CN	HRTP3 BZ	672,26	02/24/11	37,48	13,36	0,78	50,29	06/30/11
KWG CN	CLF US	60,39	05/25/10	42,86	13,04	0,02		
KIA CN	TV CN	33,17	12/16/10	32,45	10,12	0,04		
ZRAN US	CSR LN	365,13	02/21/11	32,11	9,06	0,94	34,09	06/30/11
NLR CN	MHR US	298,22	01/19/11	16,56	8,25	0,19		
LEO CN	AOI CN	31,87	03/08/11	28,08	8,06	0,03		
PCC CN	MXY CN	454,83	03/07/11	34,84	7,79	0,22		
CDELB US	CMLS US	1 720,36	12/17/10	35,16	7,59	2,61	9,86	12/31/11
TRCI US	CCIX US	28,22	01/18/11	46,09	7,37	0,38		
HYC US	PAY US	444,4	09/29/10	70,37	7,09	0,81	26,66	06/30/11
MCFI US	AMNB US	37,06	12/16/10	145,73	6,57	0,45	24,72	06/30/11
X CN	LSE LN	1 940,73	02/09/11	8,06	6,34	1,54	23,86	06/30/11
VRGY US	6857 JP	606,7	12/06/10	68,26	6,01	0,85		
MNBZ US	Private	33,7	10/22/10	29,86	5,7	0,49	346,61	03/31/11
AAI US	LUV US	1 014,63	09/27/10	67,51	5,3	0,39	19,94	06/30/11
ECNG US	JCI US	26,47	03/03/11	80,93	5,28	0,01		
MEE US	ANR US	8 276,82	01/29/11	30,56	5,05	3,42		
OCBN US	Private	29,42	03/11/11	90,67	3,91	0,44	5,08	12/31/11
WTN CN	WLT US	3 927,97	11/18/10	55,94	3,85	0,45	14,48	06/30/11
DPHI IN	BOOT IN	7 314,25	11/24/10	-28,96	3,8	69,5		
TGE US	DWSN US	167,02	03/21/11	31,1	3,68	0,29	7,1	09/30/11
FOFC US	CHMG US	21	10/18/10	55,47	3,57	0,28	217,37	03/31/11
NGAS US	MHR US	84,1	12/27/10	20,68	3,57	0,02	216,98	03/31/11
PGN US	DUK US	25 531,04	01/10/11	6,13	3,19	1,45	4,15	12/31/11
NPBP US	NWFL US	25	12/15/10	76,04	3,16	0,57	11,89	06/30/11
PUP CN	RPL CN	51,8	02/16/11	15,96	2,89	0,02	29,32	04/30/11
NOVL US	Multiple	1 090,49	11/22/10	5,39	2,82	0,17	171,76	03/31/11
CYR CN	3297221ZNA	79,52	02/01/11	30,83	2,68	0,03		
ROME US	BHLB US	76,25	10/12/10	22,17	2,66	0,31	162,07	03/31/11
CGC US	GAM CN	246,63	10/01/10	27,37	2,65	0,16		
LEGC US	BHLB US	111,33	12/21/10	60,7	2,56	0,33	9,63	06/30/11
NYX US	DB1 GR	9 532,29	02/15/11	8,1	2,54	0,89	3,3	12/31/11
SVLF US	Private	499,67	02/03/11	78,96	2,46	0,06		
CLFC US	NARA US	260,75	12/09/10	5,37	2,33	0,17	3,03	12/31/11
MI US	BMO CN	4 020,85	12/17/10	43,71	2,3	0,18	6,57	07/31/11
WTNY US	HBHC US	1 377,74	12/22/10	41,37	1,97	0,26	7,42	06/30/11
PNNW US	270436Z US	194,81	11/12/10	21,34	1,93	0,55		
GIW US	CBU US	101,79	10/25/10	58,79	1,93	0,18		
AMLJ US	ANEN US	21,91	02/14/11	54,62	1,9	0,04	7,13	06/30/11

DEP US	EPD US	1 004,44	02/23/11	27,1	1,66	0,67		
HUGH US	SATS US	1 824,32	02/14/11	3,96	1,56	0,93		
WL US	MTB US	359,38	11/01/10	-50,58	1,55	0,07	5,84	06/30/11
SBIB US	CMA US	1 017,22	01/18/11	40,51	1,52	0,13	5,71	06/30/11
TOMO US	ARAY US	122,42	03/07/11	32,48	1,44	0,07	2,79	09/30/11
ASGR US	8199640ZUS	230,63	03/03/11	47,23	1,44	0,37	5,43	06/30/11
VCGH US	Private	54,07	07/22/10	37,6	1,35	0,03	82,21	03/31/11
OXPS US	SCHW US	1 112,21	03/21/11	19,7	1,27	0,23	2,46	09/30/11
ID US	SAF FP	1 582,23	09/20/10	31,13	1,27	0,15	8,89	05/16/11
RHB US	KND US	1 277,29	02/08/11	40,26	1,26	0,46	4,74	06/30/11
GAS US	AGL US	3 138,10	12/07/10	17,61	1,15	0,61	4,31	06/30/11
XCO US	N/A	5 183,24	11/01/10	37,71	1,13	0,23		
RVI US	DSW US	442,46	02/08/11	-0,9	1,13	0,19		
ACL US	NOVN VX	11 742,65	12/15/10	4,45	1,11	1,84	23,78	04/11/11
NHP US	VTR US	6 819,42	02/28/11	15,16	1,11	0,45	2,14	09/30/11
PDE US	ESV US	8 465,96	02/07/11	23,61	1,07	0,46	4,02	06/30/11
EMS US	5056Z US	2 987,17	02/14/11	-5,22	1,06	0,67	3,98	06/30/11
LAB US	COWN US	182,42	02/17/11	16,3	1,05	0,04	2,03	09/30/11
ABBC US	SUSQ US	262,77	01/26/11	9,57	1,05	0,12	2,02	09/30/11
LZ US	BRK/A US	9 217,58	03/14/11	24,17	0,97	1,3	1,88	09/30/11
PPD US	Private	620,52	01/30/11	8,19	0,97	0,64	2,77	07/31/11
AHII US	Private	246,66	03/14/11	9,08	0,95	0,04	3,58	06/30/11
ATHR US	QCOM US	2 917,42	01/05/11	26,55	0,9	0,4	3,37	06/30/11
BUCY US	CAT US	8 608,90	11/15/10	31,29	0,82	0,75	3,09	06/30/11
CGC US	TMM CN	295,01	09/27/10	32,85	0,81	0,05		
TMRK US	VZ US	1 739,13	01/27/11	39,44	0,8	0,15	48,41	03/31/11
CPD US	SUNP IN	46,8	12/06/10	13,43	0,77	0,04		
ACV US	UNA NA	3 701,34	09/27/10	20,63	0,73	0,27		
LDSH US	ATI US	801,67	11/17/10	49,75	0,67	0,36		
BEC US	DHR US	6 965,10	02/07/11	15,23	0,66	0,55	7,33	04/27/11
MEDQ US	MEDH US	112,32	01/24/11	9,45	0,66	0,07		
DNEX US	TMO US	2 068,14	12/13/10	27,6	0,65	0,76	18,12	04/07/11
VHV CN	LVN CN	112,81	01/17/11	5,82	0,62	0,01		
DNBK US	PBCT US	479,62	01/20/11	30,6	0,61	0,13	2,28	06/30/11
NOVA US	Private	229,55	01/21/11	9,01	0,53	0,07	2	06/30/11
CLM CN	CLF US	4 434,79	01/11/11	30,75	0,52	0,09	1,97	06/30/11
CNXT US	Private	282,21	02/07/11	15,12	0,42	0,01	1,57	06/30/11
XETA US	PAET US	60,08	02/09/11	62,15	0,36	0,02	2,96	05/09/11
SSCC US	RKT US	3 904,77	01/21/11	30,07	0,32	0,12	1,22	06/30/11
TLGD US	Private	61,17	02/22/11	5,03	0,3	0,03	1,12	06/30/11
NAL US	FNFG US	1 522,73	08/19/10	23,83	0,25	0,04	0,95	06/30/11
WES CN	Private	248,57	12/23/10	68,46	0,24	0,01	4,2	04/15/11
LZR US	Private	54,78	02/07/11	32,54	0,24	0,02	17,3	03/30/11
CPEX US	FTAR US	55,3	01/04/11	10,87	0,22	0,06	0,83	06/30/11
FTO US	HOC US	2 609,54	02/22/11	10,54	0,19	0,05	0,37	09/30/11
PLD US	AMB US	16 475,28	01/31/11	-0,11	0,19	0,03	0,7	06/30/11
GTEC US	Private	300,85	03/03/11	46,16	0,17	0,04	8,62	04/01/11
Q US	CTL US	22 161,55	04/22/10	12,49	0,16	0,01	0,6	06/30/11
KSP US	KEX US	414,84	03/13/11	29,25	0,12	0,01	0,24	09/30/11
VEN CN	Private	1 085,70	11/17/10	36,07	0,08	0,01	9,32	03/28/11
MIGP US	UFCS US	191,72	11/30/10	49,38	0,07	0,02	4,31	03/31/11
BAD CN	CLH US	246,01	01/26/11	7,9	0,05	0,01	0,18	06/30/11
KMK CN	Private	379,64	09/17/10	20,1	0	0		
NAVI US	TWC US	273,68	02/01/11	43,15	0	0		06/30/11

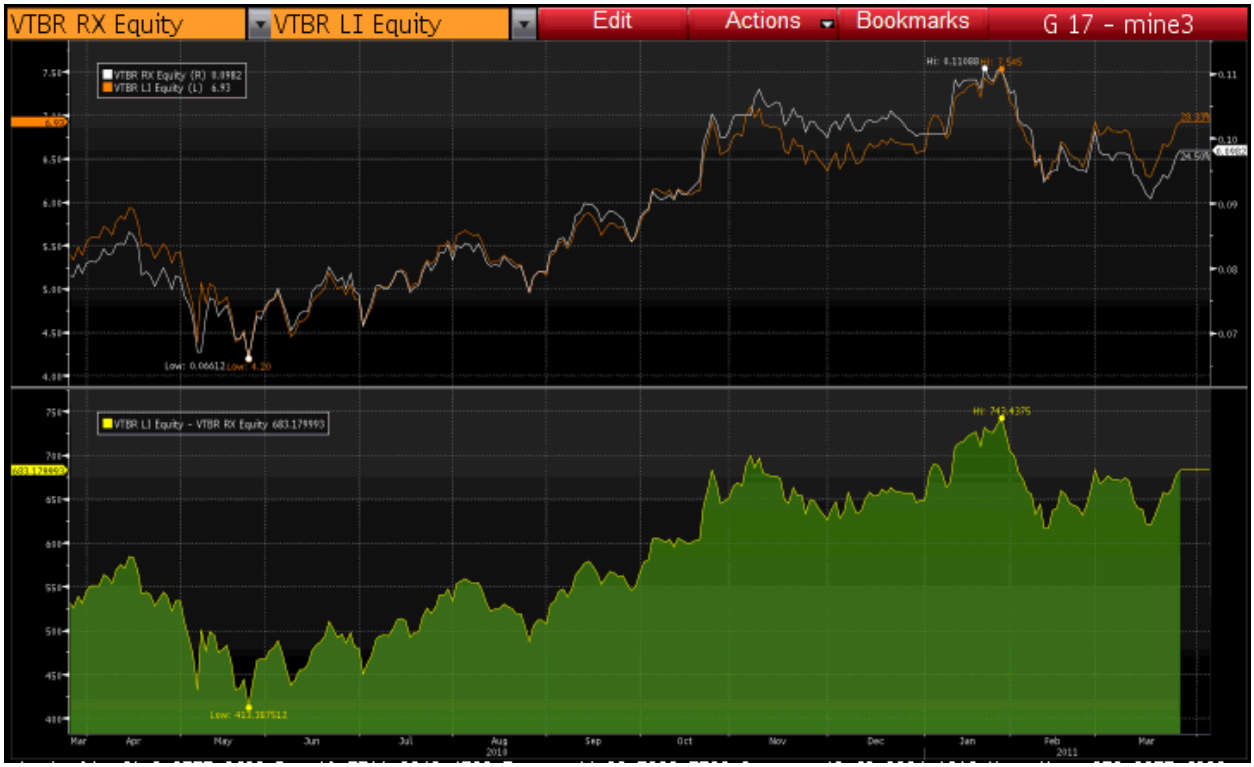
HRLY US	KTOS US	268,61	02/07/11	10,15	-0,05	-0,01		03/24/11
LUN CN	EQN CN	4 629,17	02/28/11	13,76	-0,18	-0,01	-3,35	04/14/11
DSCM US	WAG US	396,92	03/24/11	103,48	-0,39	-0,02	-1,48	06/30/11
RCRC US	7867 JP	599,04	03/10/11	29,92	-0,46	-0,13	-6,51	04/20/11
CLDA US	FRX US	966,33	02/22/11	1,11	-0,92	-0,28	-33,75	04/04/11
RAE US	Private	93,06	01/18/11	7,66	-1,13	-0,02	-4,25	06/30/11
PULS US	BELFA US	295,22	02/28/11	16,92	-1,15	-0,07		
NOM CN	HBM CN	371,26	01/10/11	36,61	-1,28	-0,05		
NST US	NU US	6 842,12	10/18/10	0,03	-1,31	-0,6		
GENZ US	SAN FP	19 641,43	08/29/10	9,36	-2,59	-1,97	-135,21	04/01/11
NDN US	Multiple	674,93	03/11/11	15,55	-3,05	-0,6		
CRA US	DGX US	340,84	03/18/11	26,66	-4,42	-0,37	-44,82	04/30/11
XOHO US	Private	48,06	01/21/11	-0,71	-6,67	-0,05		
LWSN US	Multiple	1 824,71	03/12/11	8,36	-6,81	-0,82		
SUR US	CNA US	366,61	11/01/10	17,4	-12,46	-3,13		
THC US	CYH US	6 572,20	12/09/10	38,26	-15,49	-1,1		
LUN CN	IMN CN	4 100,19	01/12/11	2,24	-18,76	-1,42		
FSCI US	HNT-U CN	278,61	01/03/11	13,85	-19,38	-5,77		
CPY CN	NG CN	33,49	12/20/10	36,78	-44,66	-0,43		02/23/11
TEX/A CN	PFC CN	63,74	03/22/11	17,91	-51,53	-0,84	-285	05/30/11
MIM/A CN	Private	242,88	10/01/10	18,94	-52,85	-14,57		

Приложение 14. Депозитарные расписки на акции российских компаний на Лондонской фондовой бирже:[166]

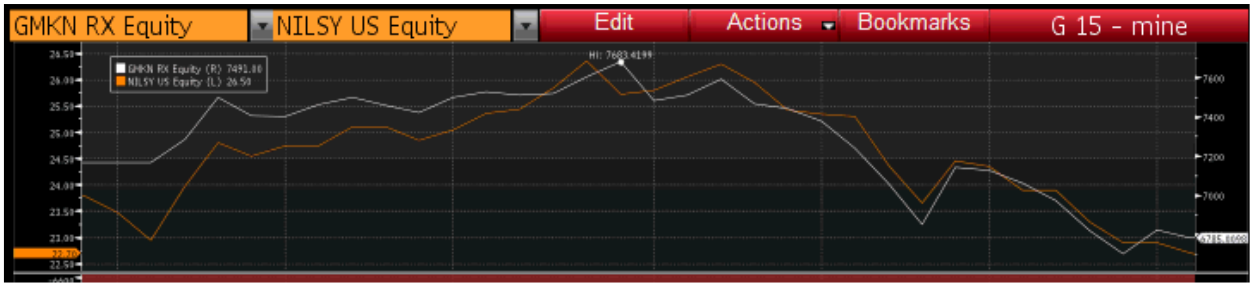
Компания	Текущая цена ($)	Изме-нение	Цена закрытия ($)	АДР к Акции	Расчетная цена акции ($)	РТС ($)	Отрасль
АФК Система	27.7617	-0.4283	27.7617	50:1	1388,0850	-	Телекоммуникации
Внешторгбанк	6.25	-0.22	6.25	1:2000	0,0031	0,00338	Банковский сектор
Газпром	16.6636	-0.2764	16.6636	1:4	4,1659	8,25	Нефтегазовый сектор
Газпром нефть	24.8683	-0.3817	24.8683	1:5	4,9737	5,25	Нефтегазовый сектор
Группа Интегра	3.549	+0.0108	3.549	20:1	70,9800	-	Нефтесервисный сектор
Группа Черкизово	19.75	+0.15	19.75	150:1	2962,5000	29	Пищевая промышленность
Евраз Груп С. А.	33.5348	-0.4652	33.5348	3:1	100,6044	-	Металлургия, добывающий сектор
НОВАТЭК	137.6418	-2.7718	137.6418	1:10	13,7642	13,53	Нефтегазовый сектор
Новолипецкий металлургический комбинат	37.8979	-0.2621	37.8979	1:10	3,7898	4,365	Металлургия
Полиметалл	19.1894	+0.0494	19.1894	1:1	19,1894	18,65	Металлургия, добывающий сектор
Полюс Золото	36.3603	+0.0603	36.3603	1:1	36,3603	69,37	Металлургия, добывающий сектор
Пятёрочка	35.1906	-0.1089	35.1906	4:1	140,7624	-	Розничная торговля
Ростелеком	35.86	-0.13	34.80	1:6	5,9767	6,07	Телекоммуникации
Северсталь	17.896	-0.104	17.896	1:1	17,8960	18,22	Металлургия
Ситроникс	0.70	0.00	0.70	1:50	0,0140	0,0156	Телекоммуникации
Татнефть	44.0601	-1.0899	44.0601	1:20	2,2030	6,6	Нефтегазовый сектор
Трубная металлургическая компания	20.4285	-0.0615	20.4285	1:4	5,1071	5,15	Металлургия
Челябинский цинковый завод	4.85	0.00	4.85	10:1	48,5000	4,95	Металлургия

[166] http://old.k2kapital.com/toolware/adr_london.php

Приложение 15. Графики существующих спрэдов по акциям и депозитарным распискам компаний: Лукойл, Газпром, ВТБ, Северсталь, Норильский никель, Сургутнефтегаз, Ново-Липецкий Металлургический Комбинат.


VTBR RX Equity
VTBR LI Equity
Edit
Actions
Bookmarks
G 17 - mine3
VTBR RX Equity (R) 0.0982
VTBR LI Equity (L) 6.93
VTBR LI Equity - VTBR RX Equity 683.179993
Mar
Apr
May
Jun
Jul
Aug
2010
Sep
Oct
Nov
Dec
Jan
Feb
2011
Mar

SVST LI Equity
CHMF RX Equity
Edit
Actions
Bookmarks
G 22 - 8
SVST LI Equity (R) 19.65
CHMF RX Equity (L) 555.30
CHMF RX Equity - SVST LI Equity 53565.09
Mar
Apr
May
Jun
Jul
Aug
2010
Sep
Oct
Nov
Dec
Jan
Feb
2011
Mar


GMKN RX Equity
NILSY US Equity
Edit
Actions
Bookmarks
G 15 - mine
GMKN RX Equity (R) 7491.10
NILSY US Equity (L) 26.50

SGGD LI Equity
SNGS RX Equity
Edit
Actions
Bookmarks
G 23 - 9
SGGD LI Equity (R) 10.75
SNGS RX Equity (L) 30.398
SNGS RX Equity - SGGD LI Equity 1964.800949
Mar
Apr
May
Jun
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
Jan
Feb
Mar

NLMK RM Equity
NLMK LI Equity
Edit
Actions
Bookmarks
G 21 - 7
NLMK RM Equity (R) 126.85
NLMK LI Equity (L) 45.13
NLMK LI Equity - NLMK RM Equity -8171.999512
Mar
Apr
May
Jun
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
Jan
Feb
Mar

Приложение 16. Арбитражная таблица рынков депозитарных расписок на LSE и акций на ММВБ:[167]

Сводная арбитражная таблица рынков на:				26.01.2011
Официальный курс доллара США, установленный ЦБ				29,7948
	Закрытие бирж (руб./акция)			
		RTS	LSE	
Эмитент	ФБ ММВБ	Standard	руб. РФ	долл.США
Акрон	1387	-	1385,458	4,65
Банк ВТБ	0,1107	0,1108	0,1112	7,465
Газпром	197,14	197,07	197,6885	26,54
КОМСТАР-ОТС	199	-	197,5395	6,63
ЛУКОЙЛ НК	1896,78	1898,32	1894,949	63,6
ММК	35,5	35,45	35,5246	15,5
Магнит	4100	-	4126,58	27,7
НЛМК	134,97	-	134,5533	45,16
НОВАТЭК	323	-	336,6812	113
Норильский никель ГМК	7515,19	7532,33	7746,648	26
Полиметалл	507,29	-	502,3403	16,86
Роснефть НК	247,49	247,89	248,1907	8,33
Ростелеком	168,96	-	169,731	34,18
РусГидро	1,532	1,533	1,5344	5,15
Северсталь	563,34	563,66	563,1217	18,9
Сургутнефтегаз	33,697	33,722	33,8469	11,36
Уралкалий	225,67	225,56	225,8446	37,9

[167] http://top.rbc.ru (Арбитражные сделки: структура рынка заметно меняется - РБК - 27.01.2011г.)

Приложение 17. Расчет на основе модели множественной регрессии коэффициентов линейного уравнения для осуществления арбитражного перекрытия индекса на фьючерс РТС.

Исходные данные:

Контракт/ дата	***GAZP -6.11***	***GMKR-6.11***	***HYDR-6.11***	***LKOH-6.11***	***ROSN-6.11***	***SBRF-6.11***	***SNGR-6.11***	***VTBR-6.11***	***URKA***	***RTSS-6.11***
13.12.2010	20133	68260	16754	17932	22741	10967	30802	10446	203,47	11294,5
14.12.2010	20135	68301	16608	17752	22496	10947	30805	10473	204,5	11352
15.12.2010	19870	68301	16575	17704	22248	10870	31284	10250	210,98	11480,5
16.12.2010	19689	68002	16412	17687	22120	10743	30300	10323	220,98	11490
17.12.2010	19880	66915	16580	17758	22044	10695	30424	10314	215,09	11265
20.12.2010	19778	67100	16813	17749	22275	10669	30668	10383	212,48	11215
21.12.2010	19812	66942	16813	17672	22079	10805	30817	10400	214,65	11441
22.12.2010	19940	67643	16813	17812	22231	10820	30957	10397	213,8	11582,5
23.12.2010	19971	67713	16813	17856	22600	10859	30921	10352	213,75	11338
24.12.2010	20170	67604	16700	17648	21933	10750	30718	10300	213,2	11468
27.12.2010	19867	67753	16700	17474	22047	10686	30624	10250	210,3	11250
28.12.2010	19852	67700	16550	17560	22000	10636	30535	10199	213,1	11457
29.12.2010	19639	71418	16450	17589	22100	10576	31253	10123	213,95	11154,5
30.12.2010	19764	71700	16447	17569	22000	10570	32050	10100	219,92	11152,5
11.01.2011	19593	72000	16850	18000	22295	10437	34674	10400	225,5	11235
12.01.2011	20263	74776	17072	18790	23445	10861	36024	10913	220	11790
13.01.2011	20005	74128	16950	19205	23434	10857	35000	10908	224	12135,5
14.01.2011	19887	73612	16799	19095	23424	10823	35146	10906	223,75	11880
17.01.2011	20136	74250	16806	19415	24531	11057	35256	10957	229,31	12270
18.01.2011	20067	74588	16731	19228	24910	10907	34970	10995	232,43	12362,5
19.01.2011	20038	74498	17099	19450	24496	10869	34955	10955	235,48	12010
20.01.2011	19735	73725	16455	19076	24692	10633	34263	10836	228	11942,5

21.01.2011	19627	74680	16499	19428	24763	10687	34445	11095	236,25	11675
24.01.2011	19140	75499	16009	18938	24299	10506	33913	10937	230,5	11995
25.01.2011	19445	74924	15648	19010	24473	10704	33239	10899	225,03	11630
26.01.2011	19903	75258	15700	19122	24875	10957	33846	11079	225,67	12080
27.01.2011	20346	75856	15700	18913	25294	10851	33563	11039	231,16	12029,5
28.01.2011	20177	76218	15201	18600	25400	10706	33698	10965	227,94	12045,5
31.01.2011	19948	74789	15001	18398	25485	10675	33250	10700	225,6	11964
01.02.2011	20651	74960	15436	19167	25967	10717	33703	10730	231,3	12225
02.02.2011	21109	75800	15481	19665	25847	10508	33703	10270	231,33	12270
03.02.2011	21000	74754	15621	19613	25522	10478	32900	10290	229,74	12011
04.02.2011	21520	74445	15548	19780	26094	10352	33471	10056	230,05	12109,5
07.02.2011	21496	73753	15505	19856	25732	10416	33299	9900	230,12	12000
08.02.2011	21208	73343	15453	19478	25310	10219	32456	9647	219,89	11976
09.02.2011	21664	71649	15300	19421	24870	10068	32233	9690	209,8	11966,5
10.02.2011	21022	70000	15461	19043	24696	9707	31500	9312	209	11475
11.02.2011	20943	72000	15451	19381	25537	10173	31882	9432	211,52	11551
14.02.2011	20474	71550	15151	19203	25500	10172	32148	9530	217,94	11551
15.02.2011	20070	70600	15158	19024	25829	10018	31744	9574	222,07	11840,5
16.02.2011	20065	70732	15482	19256	25773	10160	31931	9900	224,28	11410
17.02.2011	19695	68056	15400	19168	25788	10192	31692	9760	223,75	11785
18.02.2011	19670	67000	14901	19309	25503	10141	31648	9606	224,11	11440
21.02.2011	19997	68295	14801	19677	26264	10100	32727	9650	224,34	11465
22.02.2011	19729	67889	14600	19180	26494	9905	32067	9540	221,14	11534,5
24.02.2011	20802	66159	14470	19740	27397	9760	33012	9513	212,98	11582,5
25.02.2011	20908	68021	14800	19800	27226	10073	33000	9890	232,35	11870
28.02.2011	21050	69318	14890	20046	27103	10272	33500	10050	234	11925
01.03.2011	20899	69450	14700	19860	26751	10012	33000	9754	240	12020
02.03.2011	21143	70901	14875	19781	26855	10015	33199	9748	235,8	11930

03.03.2011	21340	70700	14809	20072	26886	10287	33100	9769	237,6	12131
04.03.2011	21300	70649	14620	20156	26400	10100	32993	9651	239,63	12035,5
05.03.2011	21376	71408	14866	20355	26800	10201	33150	9777	239,81	12269
09.03.2011	21442	70500	14821	20100	26157	10370	33000	9780	230,88	12175,5
10.03.2011	20799	68099	14545	19598	25200	10053	32460	9460	224	11820
11.03.2011	20900	67225	14452	19635	25145	9962	32598	9486	219,96	11700
14.03.2011	21610	68442	14169	19520	25541	9786	31890	9341	218,1	11759
15.03.2011	21701	69357	13675	18972	24940	9579	30727	9171	214,45	11530
16.03.2011	22140	69391	13792	19044	25151	9511	30060	9123	216,64	11452
17.03.2011	22350	70730	13870	19563	25565	9850	30079	9295	222,92	11629
18.03.2011	22283	70670	13824	19788	25477	10059	29494	9332	225	11645,5
21.03.2011	22130	71308	14056	19812	25582	10090	29502	9464	225,79	11657
22.03.2011	21910	69924	14450	19315	25693	10024	29199	9397	220,79	11594,5
23.03.2011	22226	71288	14379	19748	26349	10129	29900	9527	224,7	11874

Получившаяся матрица после применения функции ЛИНЕЙН со свободным членом:

4,973179002	0,043257788	0,057596387	0,373704074	0,068474663	0,062433472	-0,020592365	0,007680678	0,135585317	-1452,821414
3,758268029	0,129089716	0,027901795	0,167521834	0,038839464	0,082913747	0,061569895	0,01146113	0,048318319	1485,515371
0,800587936	154,3544809	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
24,08845037	54	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
5165232,265	1286566,513	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д

Соответствующие коэффициенты линейного уравнения:

URKA	***VTBR-6.11***	***SNGR-6.11***	***SBRF-6.11***	***ROSN-6.11***	***LKOH-6.11***	***HYDR-6.11***	***GMKR-6.11***	***GAZP -6.11***	***свободный***

									член
4,973179002	0,043257788	0,057596387	0,373704074	0,068474663	0,062433472	-0,020592365	0,007680678	0,135585317	-1452,821414

Получившаяся матрица после применения функции ЛИНЕЙН без свободного члена:

4,721274552	0,055117486	0,058631214	0,331419941	0,053529548	0,068951943	-0,047499811	0,008542175	0,110950211
3,747947102	0,128468001	0,027870689	0,161782285	0,035692751	0,082612704	0,055058944	0,011422705	0,041216549
0,999851607	154,2933829	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
41175,69478	55	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
8822223332	1309354,64	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д

Соответствующие коэффициенты линейного уравнения:

URKA	VTBR-6.11	SNGR-6.11	SBRF-6.11	ROSN-6.11	LKOH-6.11	HYDR-6.11	GMKR-6.11	GAZP -6.11
4,721274552	0,055117486	0,058631214	0,331419941	0,053529548	0,068951943	-0,047499811	0,008542175	0,110950211

Используя регрессионный метод, рассчитали, что фьючерс RTS Standard описывается линейной функцией вида:

Fртсс= -1452,82 + 0,14*Fgazp +0,01*Fgmkr - 0,02*Fhydr + 0,06*Flkoh + 0,07*Frosn + 0,37*Fsber + 0,06*Fsngr + 0,04*Fvtbr + 4,97*Urka (17.1)

По формуле видно, что наибольший вклад вносят акции Уралкалия, фьючерсы Сбербанка и Газпрома, но стоит иметь в виду, что цены были взяты за контракт, а в разных контрактах разная лотность, т.е. разное количество базового актива.

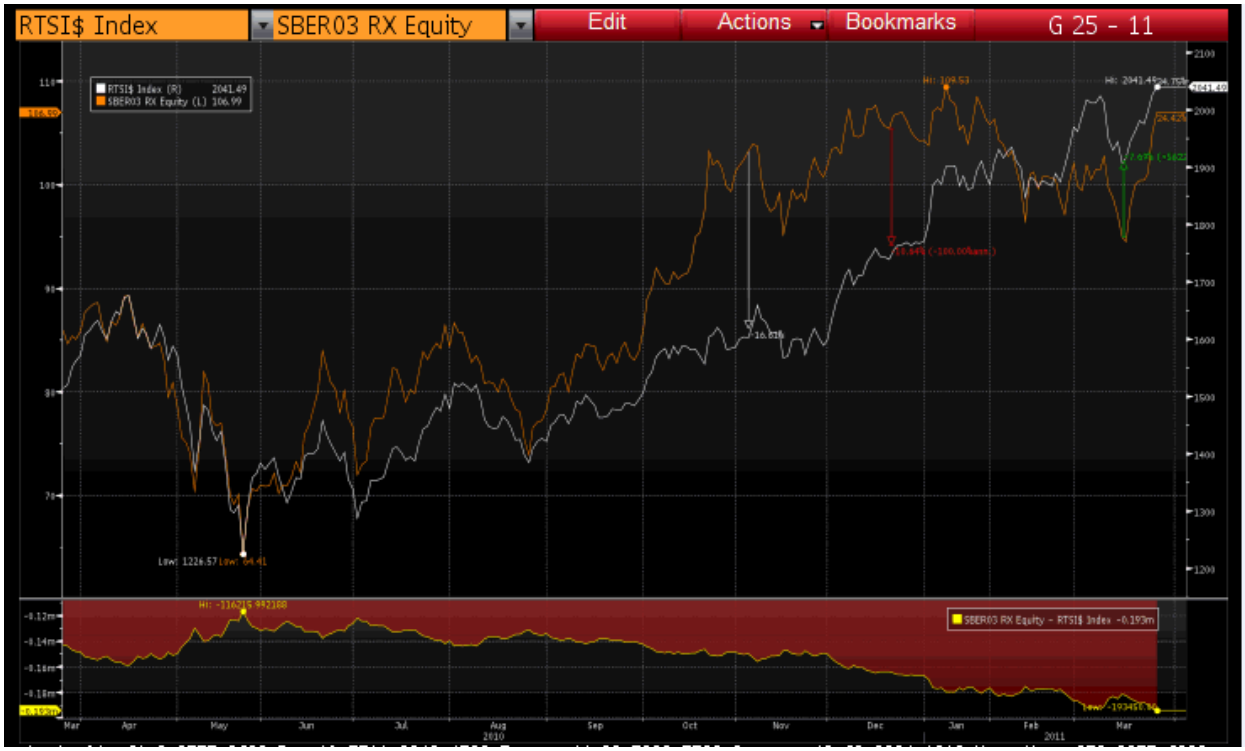
Свободная константа (-1452.82) не позволяет создать полностью рыночно-нейтральную позицию, т.к. обе стороны должны быть одного размера в денежном эквиваленте. Поэтому вычитая трендовую компоненту, получаем функцию вида:

Fртсс= 0,11*Fgazp + 0,01*Fgmkr - 0,05*Fhydr + 0,07*Flkoh + 0,05*Frosn + 0,33*Fsber +0,06*Fsngr+0,06*Fvtbr+ 4,72*Urka. (17.2)

В связи с тем, что покупка возможно только целого количества контрактов, то если у нас в портфеле 100 фьючерсов на индекс RTS Standard и, округлив коэффициенты до ближайшего целого, получим соотношение:

100*Fртсс= 11*Fgazp + 1*Fgmkr - 5*Fhydr+ 7*Flkoh + 5*Frosn + 33*Fsber + 6*Fsngr +6*Fvtbr + 472*Urka. (17.3)

Приложение 18. Спрэд: индекс РТС против акций Сбербанка:



«Данная дипломная работа выполнена мною самостоятельно»

«___» _____ 2011 г. _____