МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФГБОУ ВПО «ПЕНЗЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»

ФАКУЛЬТЕТ: «ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ,

ИНФОРМАТИКИ И СЕРВИСА»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИССЛЕДОВАНИЙ ОПЕРАЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Теория риска и моделирование рисковых ситуаций»

на тему:«Разработка хеджирующих стратегий с использованием фьючерсных контрактов»

Автор работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись, дата Инициалы, фамилия

Специальность

080116, Математические методы в экономике

Номер, наименование

Группа 07ММ

Руководитель работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись, дата Инициалы, фамилия

Работа защищена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата

Пенза, 2012 г.

СОЖЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc315093986)

[1. ПОНЯТИЕ ФЬЮЧЕРСНОГО КОНТРАКТА. ВИДЫ ФЬЮЧЕРСОВ 5](#_Toc315093987)

[2. ХЕДЖИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОВАРНОГО ФЬЮЧЕРСА 8](#_Toc315093988)

[3.1 ВАЛЮТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ 10](#_Toc315093989)

[3.2 ХЕДЖИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАЛЮТНОГО ФЬЮЧЕРСА 12](#_Toc315093990)

[4. ПРОЦЕНТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ 14](#_Toc315093991)

[4.1 КРАТКОСРОЧНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ 14](#_Toc315093992)

[4.2. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ 16](#_Toc315093993)

[5.1 ФЬЮЧЕРСНЫЕ КОНТРАКТЫ НА ИНДЕКСЫ ФОНДОВОГО РЫНКА 19](#_Toc315093994)

[5.2 ХЕДЖИРОВАНИЕ ФЬЮЧЕРСОМ НА ИНДЕКС 21](#_Toc315093995)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 23](#_Toc315093996)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 25](#_Toc315093997)

# ВВЕДЕНИЕ

В любом секторе экономике существует неопределенность, а, следовательно, и проблема поиска путей её преодоления, управления риском. Российский срочный рынок зародился с началом рыночных преобразований и довольно долго оставался менее популярным в отличие от других сегментов.

Доказать актуальность изучения фьючерсов легко: основная статья национального экспорта России — нефть. Если стоимость на нее растет, то в экономике все складывается благоприятным образом, а если падает, то бюджетного дефицита и других проблем не избежать. Цена на нефть образуется рыночным способом с помощью спроса и предложения. Нефть торгуется с помощью фьючерсных контрактов, являющихся одним из старейших биржевых инструментов и вот уже несколько десятилетий определяющих ход мировой экономики.

Однако рынки производных финансовых инструментов играют особую роль и при управлении рисками в качестве эффективного механизма распределения риска между агентами. Под риском понимается вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в связи с неопределенностью осуществления инвестиционных стратегий.

На сегодняшний день среди различных способов управления рисками, таких как страхование, диверсификация портфеля инвестора, хеджирование представляет собой один из наиболее актуальных и интересных механизмов управления рыночным риском.

Продолжающийся рост срочных рынков сопровождается растущим осознанием возможностей, предоставляемых рынком производных инструментов. Это проявляется в том, что использование деривативов является неотъемлемой частью процесса управления риском в большинстве международных банков и корпораций, а ликвидность деривативов часто выше ликвидности наличного рынка.

Работа структурно состоит из введения, заключения, четырех теоретических и трех практических разделов и подразделов, в которых подробно изучается понятие и виды фьючерсных контрактов, а также решаются задачи хеджирования некоторыми из них.

Для раскрытия данной темы использовались работы авторитетных отечественных и зарубежных авторов, сайты фондовых бирж, интернет ресурсы.

# 1. ПОНЯТИЕ ФЬЮЧЕРСНОГО КОНТРАКТА. ВИДЫ ФЬЮЧЕРСОВ

Фьючерсный контракт — это стандартный биржевой договор купли-продажи (поставки) биржевого актива через определенный срок в будущем по цене, установленной сторонами сделки в момент ее заключения.

Фьючерсный контракт есть срочный договор, относящийся к классу твердых сделок, так как полностью стандартизирован, т.е. все его параметры, кроме цены, известны заранее и не зависят от воли и желания сторон договора. Этот контракт заключается только в ходе биржевой торговли. Гарантом его исполнения является сама биржа, точнее, расчетная организация, обслуживающая биржевую торговлю, которая часто называется клиринговой палатой.

Заключение фьючерсного контракта на условиях его покупателя называется «покупкой» контракта, а на условиях продавца — «продажей» контракта. Принятие обязательства по контракту (на условиях покупателя или продавца) называется «открытием позиции». Ликвидация обязательства по данному контракту путем заключения обратной сделки с аналогичным контрактом называется «закрытием позиции». При открытии позиции владелец контракта уплачивает первоначальную маржу, или взнос, в размере нескольких процентов от стоимости контракта, которая учитывается (возвращается к нему) при ликвидации позиции. Если позиция остается (переходит) на следующий день (остается «открытой»), то по ней рассчитывается переменная маржа как разница между рыночными ценами данного контракта, используемыми для этих целей, или так называемыми расчетными ценами данного и предыдущего дней. В случае роста цен эту разницу уплачивают продавцы по открытым позициям, а получают покупатели — обладатели открытых позиций. В случае падения цен — наоборот. Фьючерсные контракты делятся на два класса: товарные и финансовые фьючерсы.

Товарные фьючерсы классифицируются по следующим группам биржевых товаров:

а) сельскохозяйственное сырье и полуфабрикаты — зерно, скот, мясо,

растительное масло, семена и т.п.;

б) лес и пиломатериалы;

в) цветные и драгоценные металлы — алюминий, медь, свинец, цинк, никель, олово, золото, серебро, платина, палладий;

г) нефтегазовое сырье — нефть, газ, бензин, мазут и др.

Товарные фьючерсы оставались главным видом фьючерсных контрактов до начала 70-х годов. В 1972 г. появились финансовые фьючерсы как результат резкого увеличения нестабильности всех основных финансовых инструментов (валютных курсов, процентных ставок и т.п.).

Финансовые фьючерсы делятся па четыре основные группы: валютные, фондовые, процентные и индексные.

Валютные фьючерсы — фьючерсные контракты купли-продажи какой-либо конвертируемой валюты. Они аналогичны валютным форвардам и отличаются от последних местом заключения (на биржах), уровнем стандартизации (полная) и механизмом их гарантирования (механизм маржевых сборов).

Фондовые фьючерсы — это фьючерсные контракты купли-продажи некоторых видов акций. Широкого распространения не имеют.

Процентные фьючерсы — это фьючерсные контракты на изменение процентных ставок и на куплю-продажу долгосрочных облигаций. Первые есть краткосрочные процентные фьючерсы, а вторые — долгосрочные.

Индексные фьючерсы — это фьючерсные контракты на изменение значений индексов фондового рынка.

В целом классификация фьючерсных контрактов представлена на рисунке 1:

Фьючерсные контракты

Товарные

Финансовые

С/х активы

Лесные товары

Металлы

Энергетическое сырье

Валютные

Фондовые

Процентные

Индексные

Долгосрочные

Краткосрочные

Рисунок 1 — Классификация фьючерсных контрактов

Очень важная характеристика фьючерсных контрактов — наличие левериджа («плеча»). Кредитное плечо на фьючерсном рынке в три раза превышает максимально разрешенный уровень маржи на рынке акций. Как правило, для предварительной покупки контракта необходимо внесение около 10% от его объема, поэтому торговля фьючерсами происходит только на биржах, которые очень жестко контролируют финансовое положение своих клиентов и требуют от них залогового обеспечения. Покупатель, цена контракта которого падает, должен будет дополнительно внести на биржу определенную сумму, гарантирующую его платежеспособность. Аналогичные требования предъявляются и к продавцу, если цены вырастут.

Устоявшееся мнение гласит, что фьючерсы — слишком рисковый инструмент. Никогда не следует доверять тому, что общепринято, так как это почти всегда неверно. Фьючерсы являются основными, широко распространенными и наиболее привлекательными инструментами хеджирования.

# 2. ХЕДЖИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОВАРНОГО ФЬЮЧЕРСА

Хеджирование — это совершение сделки, обеспечивающей снижение рыночного риска каких-либо других сделок или позиций. Это подразумевает открытие противоположных позиций на денежном и срочном рынках с целью ограждения денежной позиции от потерь в будущем, вызванных изменчивостью цен.

Рассмотрим короткое хеджирование декабрьским фьючерсом ECPM-12.11 (CPZ1). Компания планирует захеджироваться от падения цен на поставки электроэнергии с 25.11.2011 по 30.12.2011 в размере 12 млн. КВтч (срок хеджирования равен сроку обращения фьючерсного контракта). Для этого компании необходимо продать на срочном рынке фьючерсные контракты на электроэнергию.

Произведем расчет необходимого количества контрактов:

Интересующий период включает 25 рабочих дней по 13 пиковых часов в сутках, то есть 325 часов. Один фьючерсный контракт 100 КВтч.

Таблица 1 — Данные об итогах торгов фьючерсом ECPM-12.11 (CPZ1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Расчетная цена | Дата | Расчетная цена | Дата | Расчетная цена | Дата | Расчетная цена |
| 25.11 | 1080 | 06.12 | 1037 | 15.12 | 1031 | 26.12 | 1022 |
| 28.11 | 1070 | 07.12 | 1036 | 16.12 | 1033 | 27.12 | 1028 |
| 29.11 | 1070 | 08.12 | 1033 | 19.12 | 1025 | 28.12 | 1036 |
| 30.11 | 1052 | 09.12 | 1031 | 20.12 | 1024 | 29.12 | 1033 |
| 01.12 | 1050 | 12.12 | 1030 | 21.12 | 1024 | 30.12 | 1033 |
| 02.12 | 1051 | 13.12 | 1027 | 22.12 | 1025 |  | |
| 05.12 | 1027 | 14.12 | 1039 | 23.12 | 1023 |

Рисунок 2 — Динамика цен на фьючерсный контракт ECPM-12.11 (CPZ1)

Требуемое количество контрактов для хеджа:

25.11.2011 продаем 369 контрактов ECPM-12.11 (CPZ1) по цене 1080; 30.12.2011 покупаем 369 контрактов ECPM-12.11 (CPZ1) по цене 1033.

Определим экономический эффект от проведения хеджирования декабрьским фьючерсом ECPM-12.11 (CPZ1), рассчитав вариационную маржу:

Прибыль от хеджирования фьючерсным контрактом ECPM-12.11 (CPZ1) составила 563647,5 рублей. Снижение доходов компании в связи с падением цен компенсируется позицией по фьючерсу. Таким образом, хеджирование риском расчетным фьючерсом помогло компании минимизировать риски, связанные с падением цен на рынке электроэнергии, и стабилизировать свои финансовые потоки. Кроме того, требования гарантийного обеспечения под фьючерсный контракт невелики и для страхования потребовался минимальный резерв средств.

# 3.1 ВАЛЮТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ

Первичным рынком для фьючерсных контрактов на валютный курс, или кратко — валютных фьючерсов, является банковский биржевой или внебиржевой рынок иностранных валют, которые имеют свободное обращение на мировом рынке. Обычно курсы валют выражаются в приравнивании соответствующей национальной валюты к 1 долл. США. Торговля валютой осуществляется на условиях немедленной поставки (спот-рынок) в течение двух рабочих дней или на условиях поставки через несколько месяцев (форвардный рынок). В случае форвардных валютных сделок, например, через три месяца будущий курс обмена валют будет отражать различия в национальных ставках банковского процента по депозитам соответствующих валют.

Конструкция валютного фьючерса:

— цена фьючерсного контракта — валютный курс (например, количество единиц национальной валюты, необходимой для покупки 1 долл. США, или 1 немецкой марки, или 1 фунта стерлингов);

— стоимость (размер) одного контракта — установленная сумма иностранной валюты (например, 1000 долл. США);

— минимальное изменение цены (тик) соответствует минимальному изменению валютного курса на рынке спот;

— минимальное изменение стоимости контракта равно произведению тика и стоимости контракта;

— период, на который заключается контракт, — обычно три месяца;

— поставка по контракту предусматривает возможность физической поставки, если он не закрывается обратной сделкой до истечения срока его действия. Покупка валютного фьючерса означает обязательство купить иностранную валюту (например, доллары) и продать отечественную валюту (рубли). Продажа валютного фьючерса означает обязательство продать иностранную валюту и купить отечественную;

— биржевая расчетная цена определяется либо по результатам торгов в последний торговый день, либо в качестве основы для ее определения берется валютный курс по результатам торгов на ту же дату на валютной бирже.

Фьючерсная цена контракта рассчитывается на основе формулы определения форвардной цены:

где S — спот курс доллара к рублю в прямой котировке;

Поскольку котировка дается в расчеты на 1000 долл. США, то следует записать формулу в виде:

Контракт на доллар США является беспоставочным, поэтому в его рамках хеджер не может купить или продать доллары. В связи с этим контракт будет использоваться только для хеджирования, а сама валюта будет покупаться или продаваться на рынке спот в момент завершения хеджа.

При совпадении срока хеджа с моментом истечения фьючерсного контракта возникает случай полного хеджирования. Если инвестора устраивает фьючерсная цена, то он просто продает (страхуясь от падения курса доллара) или покупает (страхуясь от возможного роста курса доллара) контракт. Контракт насчитывает 1000 долл. Хеджер может оперировать большими суммами валюты, поэтому необходимо рассчитать количество контрактов, которые следует открыть. Его проще всего определить по формуле:

# 3.2 ХЕДЖИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАЛЮТНОГО ФЬЮЧЕРСА

Рассмотрим задачу разработки стратегии хеджирования валютным фьючерсным контрактом.

Импортер через 30 дней намеревается конвертировать 100 млн. руб. в долл. США. Опасаясь роста курса доллара, он страхуется 65-дневным контрактом на доллар США. Ставка без риска по рублю составляет 7%, по доллару — 4%. Курс доллара равен 31,29 руб. Определить количество контрактов, которое необходимо купить импортеру.

Рассчитаем фьючерсную цену и коэффициент хеджирования:

Фьючерсный контракт представлен в долларах, поэтому количество контрактов будет определяться следующим соотношением:

Таким образом, количество контрактов, которое необходимо купить:

Предположим, через месяц курс спот составил 32,12. Импортер на спотовом рынке конвертировал 100 млн. руб. в:

Разность между фьючерсными ценами в конце и в начале хеджа равна:

По фьючерсной позиции он выиграл:

Обменял их по спот курсу на:

В результате с учетом хеджа обменный курс для импортера составил:

Эффективность построения хеджа: 99,84%. 0,16% можно списать на то, что количество контрактов не может являться дробным числом и его пришлось округлить.

# 4. ПРОЦЕНТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ

# 4.1 КРАТКОСРОЧНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ

Первичным рынком (или физическим, реальным, наличным) для краткосрочных процентных фьючерсных контрактов является рынок банковских депозитных ставок на срок до одного года, обычно — на три месяца.

Рыночный процент по депозитам подвержен постоянным колебаниям из-за различного рода экономических и политических факторов. С одной стороны, это делает операции с депозитами привлекательными для спекулянтов. С другой стороны, у многих инвесторов существует потребность в фиксации уровня процентных ставок на требуемом уровне на какой-либо срок, что становится возможным через механизм биржевого хеджирования. Краткосрочные процентные фьючерсные контракты это фьючерсные контракты, основанные па краткосрочной процентной ставке, например, на банковской процентной ставке по государственным краткосрочным облигациям, выпускаемым на срок до 1 года, и т.д. Это стандартный биржевой договор, имеющий форму договора купли-продажи краткосрочного процента в конкретный день в будущем по цене, установленной в момент заключения сделки.

Процент, как и индекс, — это просто число, купля-продажа которого не имеет реального смысла. Поэтому краткосрочный процентный фьючерсный контракт относится к разряду фьючерсных контрактов на разницу, по которым вместо поставки производится только расчет разницы в ценах в денежной форме. Стандартная конструкция фьючерсного контракта на краткосрочный процент:

— цена фьючерсного контракта — индекс, равный разнице между числом 100 и процентной ставкой (последняя составляет обычно несколько процентов).

Смысл такой конструкции цены краткосрочного фьючерса состоит в том, что в этом случае она соответствует конструкции цены краткосрочных облигаций, которые продаются обычно с дисконтом от номинальной цены. Следовательно, торговцам легко сопоставить движение цен на эти облигации и на процентные фьючерсы;

— стоимость (размер) фьючерсного контракта — установленная биржей сумма денег, например, 1 млн долл., 500 тыс. фунтов стерлингов или 1 млн немецких марок и т.д.;

— минимальное изменение цены контракта (тик) соответствует минимальному изменению процентной ставки, например, 0,01% годовых;

— минимальное изменение стоимости контракта равно произведению стоимости фьючерсного контракта, минимального изменения цены и относительного времени жизни контракта. Например: стоимость контракта — 1 млн. долл., тик — 0,01%, или 0,0001, относительное время жизни трехмесячного контракта — 3/12, или 0,25; минимальное изменение стоимости контракта ;

— период поставки — физическая поставка отсутствует. Никакого перехода суммы денег, соответствующей стоимости фьючерсного контракта, из рук в руки не происходит. Если контракт не закрывается обратной сделкой до истечения срока его действия, то в последний торговый день месяца поставки производится закрытие контракта по биржевой расчетной цене. Расчеты по контракту осуществляются на следующий рабочий день после последнего торгового дня;

— биржевая расчетная цена — трехмесячная ставка на депозиты в соответствующей валюте на наличном рынке на дату последнего торгового дня. Нововведением данного рынка является появление фьючерса на разницу между процентными ставками депозитов в разных валютах, или дифференциальных процентных фьючерсов (дифф-фьючерсов).

# 4.2. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ ФЬЮЧЕРСЫ

Первичным рынком для долгосрочных процентных фьючерсных контрактов является рынок долгосрочных государственных облигаций, выпускаемых на несколько лет (обычно на 8 — 10 лет и более) с фиксированным купонным доходом.

Рыночная цена долгосрочных облигаций находится в зависимости от колебаний ставки банковского процента по трехмесячным депозитам, но по более сложной зависимости, чем это имеет место между данной ставкой и ценами на краткосрочные облигации, так как большое значение имеют срок, на который выпущены облигации, размер ежегодного купонного дохода и периодичность его выплаты.

Обычно с увеличением ставок рыночного процента цена на облигации снижается. Наоборот, с уменьшением числа лет, остающихся до погашения номинальной стоимости займа, его рыночная цена приближается к номиналу облигации.

Стандартная конструкция долгосрочного процентного фьючерса:

— цена фьючерсного контракта устанавливается в процентах от номинальной стоимости облигации (например, 86,5%);

— стоимость (размер) фьючерсного контракта — установленная номинальная стоимость облигаций, разрешенных к поставке (например, 100 тыс. долл. США при данном купонном доходе в размере 10% годовых);

— минимальное изменение цены (тик) — обычно 1%;

— минимальное изменение стоимости контракта равно произведению тика и стоимости контракта:

— период, на который заключаются контракты, — обычно три месяца, т.е. в году четыре месяца поставки;

— поставки по контракту: имеет место физическая поставка облигации по контракту, не ликвидированному до окончания срока его действия. Поставка производится отбираемыми биржей видами облигаций, у которых выплата номинала начинается не ранее чем через определенное число лет от установленной даты (или в пределах установленного числа лет) с соответствующей купонной ставкой;

— расчетная цена поставки по контракту биржевая рыночная цена в последний торговый день по данному фьючерсному контракту.

Поставка и ценообразование долгосрочных процентных фьючерсов имеет важную особенность. В условиях развитого фондового рынка на нем продается и покупается сразу много различных видов облигаций, отличающихся друг от друга размерами, сроками обращения, датой выпуска (соответственно датой погашения при одном и том же сроке обращения) и величиной купонного дохода. Практика не пошла по пути конструирования фьючерсных контрактов на конкретные выпуски облигаций, ибо, с одной стороны, их очень много, что делает практически невозможным биржевую торговлю фьючерсами на все эти выпуски, а с другой стороны, это могло бы привести к различного рода рыночным манипуляциям с отдельными видами облигаций. Поэтому, как следует из конструкции долгосрочного процентного фьючерса, он основан не на конкретном облигационном выпуске, а на условных облигациях, которые на самом деле включают в себя определенный спектр реально обращающихся облигаций. Указываемый при этом в контракте размер купонного дохода необходим для образования цены контракта. Для каждого конкретного месяца поставки биржа заблаговременно устанавливает и публикует перечень облигаций с различными купонными ставками и датами погашения, которые могут быть поставлены в случае, если стороны контракта желают его исполнить (т.е. не закрыли его офсетными сделками).

Следовательно, долгосрочный процентный фьючерс — это контракт не на конкретный вид облигаций, а сразу на ряд их видов, но составленный так, чтобы общая номинальная стоимость любой комбинации этих облигаций равнялась бы стоимости контракта и на дату поставки они бы приносили установленный доход.

Чтобы привести все облигации, которые могут быть поставлены по контракту, к единой базе с точки зрения купонного дохода и сроков погашения, биржа рассчитывает коэффициент приведения, или ценностный коэффициент каждого вида этих облигаций.

# 5.1 ФЬЮЧЕРСНЫЕ КОНТРАКТЫ НА ИНДЕКСЫ ФОНДОВОГО РЫНКА

Индекс фондового рынка, или фондовый индекс, есть обобщающий показатель изменения во времени определенной совокупности курсов акций компаний на фондовых биржах данной страны, рассчитываемый по установленным правилам.

Наиболее известные фондовые индексы мира, по которым заключаются фьючерсные контракты:

— «Стандард энд Пурз 500» (Standard & Poors S&P 500) — индекс акций 500 компаний США (в том числе: 400 промышленных, 20 финансовых, 40 коммунальных (энергетических), 40 транспортных), взвешенных по их рыночной стоимости;

— «футси — 100» (FTSE — 100) — индекс акций 100 компаний Великобритании;

— «Дакс» (DAX) — фондовый индекс Германии;

— «САС — 40»— фондовый индекс Франции;

— «НИККЕЙ — 225» (NIKKEI — 225) — фондовый индекс Японии.

В России наиболее известным индексом фондового рынка является индекс РТС.

Индекс — это просто число, которое, естественно, не может продаваться или покупаться, да еще с физической поставкой. Поэтому по фьючерсному контракту на индекс осуществляется только расчет в денежной форме на величину разницы между значениями индекса при заключении контракта и при его досрочном закрытии или на дату исполнения.

Фьючерсы на индексы относятся к группе фьючерсных контрактов на разницу.

Стандартная конструкция фьючерсного контракта на индекс:

— цена фьючерсного контракта — величина фондового индекса (обычно безразмерная, например 3000);

— стоимость (размер) фьючерсного контракта равна произведению индекса и денежного множителя, указываемого в спецификации контракта 100 долл., 25 фунтов стерлингов, 100 немецких марок и т.д. (например, для долларового фьючерсного контракта его стоимость равна );

— минимальное изменение цены контракта (тик) соответствует минимальному изменению фондового индекса; обычно это либо 1 пункт, либо 0,5 пункта;

— минимальное изменение стоимости контракта равно произведению одного тика и денежного множителя (например, );

— период, на который заключается контракт, — обычно три месяца, т.е. из двенадцати месяцев четыре являются месяцами поставки;

— поставка по контракту — физическая поставка отсутствует. Если контракт не закрывается офсетной сделкой до истечения срока его действия, то в последний торговый день месяца поставки он закрывается автоматически по расчетной цене биржи этого дня. Расчет по контракту производится в первый рабочий день после последнего торгового дня путем выплаты разницы в ценах выигравшей стороне контракта и уплаты этой разницы проигравшей стороной контракта;

— биржевая расчетная цена поставки по контракту принимается в размере уровня соответствующего фондового индекса па последний торговый день по фьючерсному контракту либо основывается на этом уровне.

Использование индексного фьючерса:

а) спекуляция на динамике фондовых индексов;

б) хеджирование портфелей акций инвесторов от падения курсов акций, входящих в данный портфель.

# 5.2 ХЕДЖИРОВАНИЕ ФЬЮЧЕРСОМ НА ИНДЕКС

Портфель инвестора состоит из акций: РАО ЕЭС, Норникель, Лукойл, Сбербанк. Общая стоимость портфеля 220500 руб. Структура инвестиционного портфеля представлена в таблице 2:

Таблица 2 — Структура инвестиционного портфеля

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ценная бумага | Кол-во, шт. | Цена покупки, руб. | Объем покупки, руб. | Доля в портфеле, % | Бета |
| РАО ЕЭС | 1000 | 31 | 31000 | 14 | 0,63234 |
| ГМКНорникель | 10 | 5100 | 51000 | 23 | 1,00295 |
| ЛУКОЙЛ | 10 | 1850 | 18500 | 8 | 1,02284 |
| Газпром | 100 | 270 | 27000 | 12 | 1,26204 |
| Сбербанк, об. | 1000 | 93 | 93000 | 42 | 1,56184 |
| Общая стоимость: | | | 220500 |  | |
| Коэффициент бета по портфелю | | | | | 1,2200 |

Для хеджирования инвестиционного портфеля необходимо продать по одному фьючерсному контракту на каждую акцию. Общая сумма уплаченного ГО по контрактам составит 34918 руб. (см. таблицу 3).

Таблица 3 — Гарантийное обеспечение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фьючерсный контракт | ГО, руб. | Дата исполнения |
| EERU-9.11 | 5190,00 | 14.09.2011 |
| GMKR-9.11 | 8100,00 | 14.09.2011 |
| LKOH-9.11 | 2960,00 | 14.09.2011 |
| SBER-9.11 | 14598,00 | 14.09.2011 |
| GAZR-9.11 | 4070,00 | 14.09.2011 |
| Общая сумма ГО, руб. | 34918,00 |  |
| RTS-9.11 | 9834,89 | 14.09.2011 |

Инвестиционный портфель можно застраховать при помощи продажи фьючерсного контракта на индекс РТС.

Для того чтобы портфель был полностью застрахован от падения, необходимо продать 2 — 3 контракта на индекс. В расчете использовалось значение индекса РТС 1900 и курс доллара 31,29.

Для того чтобы застраховать инвестиционный портфель продажей фьючерсного контракта на РТС, необходимо уплатить ГО (при продаже 3 фьючерсов) в размере 29504,67 руб. Это выгоднее, чем продавать фьючерсные контракты на каждую акцию. Также происходит экономия на комиссионных брокеру. В случае продажи фьючерсных контрактов на акцию позиция полностью застрахована, и риски будут отсутствовать. Страхование портфеля при помощи продажи фьючерса на индекс не устраняет ценовой риск полностью. Это связано с тем, что коэффициенты бета и альфа меняются в зависимости от динамики акции, а также изменяется влияние на динамику индекса РТС. С изменением коэффициентов будет меняться и количество продаваемых контрактов на индекс, которые требуются для полного хеджирования портфеля.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диалектика срочного рынка заключается в том, что самый разорительный инструмент может использоваться и в качестве надежной страховки прибыли, если он применяется не в спекулятивных целях, а в стратегиях хеджирования. Если ваша цель — застраховаться от падения цен на имеющийся у вас актив, или от подъема цен на актив, который вы в любом случае собираетесь приобрести в будущем, то свойство фьючерса фиксировать текущую цену на будущее станет для вас надежной защитой от возможных ценовых сюрпризов.

За счет квалифицированной работы по прогнозированию, фьючерсных сделок, передачи риска другим лицам или организациям путем хеджирования возможно существенное сокращения риска. Так как деривативы создают дополнительные возможности диверсификации, то их использование при том же риске позволяет увеличить доходность от финансовых операций.

Грамотное управление рисками в каждой конкретной ситуации требует разработки программы хеджирования, включающей в себя этапы:

— определение типов риска,

— задание предпочтений, определяющих баланс риска-доходности, и критерия оптимальности принятия решений,

— выбор стратегии и рыночных инструментов хеджирования (выбор контракта и периода поставки, определение момента совершения сделки, оперативное управление позициями, оценка эффективности хеджа, сравнение с альтернативными стратегиями управления риском).

Несмотря на разнообразие описанных здесь стратегий работы с фьючерсами, мы затронули лишь малую часть тех возможностей, которые несет в себе срочный рынок. Манипуляции и комбинирование сделок с фьючерсами различных сроков поставки, лавирование между ценами сделок с фьючерсными контрактами на актив и одновременными сделками с самим активом открывают столь широкие просторы для спекулятивных фантазий, что для их подробного описания многим авторам недостаточно и 500 книжных страниц. Однако для успешной торговли на срочном рынке необходим достаточно серьезный опыт работы.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. — М.: Научно-техническое общество имени академика Вавилова, 2005. — 534 с.
2. Буренин А.Н. Хеджирование фьючерсными контрактами фондовой биржи РТС. — М.: Научно-техническое общество имени академика Вавилова, 2009. — 174 с.
3. Вайн С. Инвестиции и трейдинг: Формирование индивидуального подхода к принятию инвестиционных решений. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. — 534 с.
4. Галанов В. А. Рынок ценных бумаг: Учебник. — М.: ИНФРА-М. — 2007. — 379 с.
5. Ильин В. В., Титов В. В. Биржа на кончиках пальцев. — СПб.: Питер, 2004. — 368 с.
6. Ковалев В. В. Финансовый менеджмент: теория и практика. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ТК Велби, Издательство Проспект, 2007. — 1024 с.
7. Рынок ценных бумаг: Учебник/Под ред. В. А. Галанова, А. И. Басова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: финансы и статистика, 2006. — 448 с.
8. Сборник задач по финансовым инвестициям/В. Е. Барбаумов, И. М. Гладких, А. С. Чуйко. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 352 с.
9. Тэпман Л. Н. Риски в экономике: Учеб. пособие для вузов/Под ред. проф. В. А. Швандара. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. — 380 с.
10. Фабоцци Ф. Управление инвестициями: Пер. с англ. — М.: ИНФРА — М, 2000. — XXVIII, 932 с.
11. Форекс для начинающих/А. А. Куликов. — СПб.: Питер, 2003. — 368 с.
12. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Монография. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003. — 544 с.
13. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рисковых ситуаций: Учебник. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2005. — 880 с.
14. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ. — М.: ИНФРА — М, 2001. — XII, 1028 с.
15. Энциклопедия финансового риск-менеджмента/Под ред. А.А.Лобанова, А.В. Чугунова. — М.: Альпина Паблишер, 2003. — 786 с.
16. Янукян М.Г. Практикум по рынку ценных бумаг. — СПб.: Питер, 2006. — 192 с.
17. [http://www.rts.ru](http://www.rts.ru/)