

Царихин Константин Савельевич

**ПРАКТИКУМ
ПО КУРСУ
«РЫНОК ЦЕННЫХ
БУМАГ»**

Учебное пособие. Часть III

*Сделки и операции с ценными бумагами
Фьючерс на ценные бумаги и финансовые инструменты
Опцион на ценные бумаги и финансовые инструменты*

Москва – 2002

Эта книга - третья часть в серии книг, повествующей о практической работе на рынке ценных бумаг. В предлагаемой вашему вниманию работе затрагиваются следующие темы: сделки с полным покрытием и «на марже», сделки своп и репо, арбитражные операции, фьючерс на акции, облигации, индексы, валюту, процентные ставки и итоги президентских выборов, игра на спредах, опционы на ценные бумаги, фьючерсы, индексы и иные финансовые инструменты, операции с опционами («спрэд», «стрэдл», «стрэнгл»), доходность и убыточность операций с фьючерсами и опционами.

Как и в первых двух частях, читатель найдёт здесь много новой информации, ранее не публиковавшейся в отечественных учебных пособиях, обилие примеров, многочисленные схемы и рисунки, тестовые вопросы, задачи для самостоятельной работы и методику их решения, а также словари профессионализмов, список формул и глоссарий. Основная терминология даётся на двух языках – русском и английском. Материал дополнен практическими ситуациями, взятыми из реальной жизни.

В этой книге, написанной, что называется, по «горячим следам», автор на основании личного опыта показывает рынок ценных бумаг таким, каким он ЕСТЬ НА САМОМ ДЕЛЕ. Это учебное пособие, по которому действительно можно учиться, постигая шаг за шагом премудрости рынка.

Для студентов и преподавателей экономических вузов, слушателей школ бизнеса, работников фондового рынка и бирж, а также для всех желающих повысить свой уровень знаний в данной предметной области.

Оглавление:

Предисловие	5
Глава 11. Сделки и операции с ценными бумагами	10
11.1 Основные понятия	10
11.2 Сделки с полным покрытием	12
Вопросы	21
Задачи	22
11.3 Покупки с использованием кредитного рычага	49
Вопросы	71
Задачи	73
11.4 Короткие продажи	84
Вопросы	97
Задачи	99
11.5 Форвард на ценные бумаги	109
11.6 Сделки «репо»	111
11.7 Сделки «своп»	113
11.8 Арбитражные операции	116
Вопросы	118
Задачи	119
Практические ситуации	121
Глава 12. Фьючерс на ценные бумаги и финансовые инструменты	124
12.1 Основные понятия	124
12.2 Биржевая торговля фьючерсами	125
12.3 Начальная и вариационная маржа	129
12.4 Счета участников торгов	131
12.5 Поставка	132
12.6 Котировки и графики	135
12.7 Хеджирование и спекуляция	137
12.8 Игра на спредах	139
12.9 Фьючерсы на индексы и иные финансовые инструменты	140
12.10 Из истории фьючерсного рынка России	140
Вопросы	143
Задачи	144
Практические ситуации	153

Глава 13. Опцион на ценные бумаги и финансовые инструменты	158
13.1 Основные понятия	158
13.2 Биржевая торговля опционами	159
13.3 Маржа	163
13.4 Счета участников торгов	166
13.5 Поставка	167
13.6 Котировки и графики	168
13.7 Хеджирование и спекуляция	170
13.8 Спрэды, стрэддлы и стрэнглы	173
13.9 Опционы на индексы и фьючерсы	177
13.10 Опционный рынок России	180
Вопросы	182
Задачи	183
Практические ситуации	192
 Приложения	 196
Практические ситуации: возможные решения	196
Формулы	202
Глоссарий	211
Краткий русско-английский терминологический словарь	212
Краткий англо-русский терминологический словарь	214
Краткий список основных мировых центров биржевой торговли	216
Краткий список основных российских центров биржевой торговли	221
Основные меры веса и объёма, используемые в биржевой торговле	222
Список литературы	223

■ Предисловие ■

Уважаемый читатель! Перед вами третья часть серии книг о практической работе на рынке ценных бумаг. Позвольте мне рассказать вам о содержании первой и второй частей пособия. Итак, часть первая.

Глава 1 содержала информацию об известных видах ценных бумаг, их экономической сущности, истории возникновения и развития. В главе 2 читатель познакомился с основными понятиями, относящимися к первичному рынку ценных бумаг, на котором собственно и происходит «рождение» ценных бумаг. Механизм первичного размещения, или эмиссия подробно был рассмотрен в главе 3, а глава 4 посвящена вторичному рынку и, в частности, определению доходности и убыточности операций с ценными бумагами. Глава 5 – небольшой экскурс в историю возникновения и развития бирж в Западной Европе, США, Японии и России. Понять, что такое рынок ценных бумаг, невозможно без хотя бы краткого знакомства с товарным рынком. Глава 6 давала представление о классическом биржевом товарном рынке, его эволюции и морфологии торговли реальным товаром.

Современный рынок ценных бумаг включает в себя не только торговлю с немедленной поставкой, но также и операции на некоторую дату в будущем. В главе 7 изложена история возникновения и развития товарных фьючерсов. В ней был также рассмотрен механизм взаимодействия участников фьючерсных торгов, а также алгоритм работы на фьючерсном рынке его основных участников — хеджеров и спекулянтов.

Во второй части – всего три главы. В главе 8 я рассказываю про товарные опционы – важнейший инструмент страхования и планирования на современных биржевых рынках. В этой главе обсуждаются такие темы как: досрочное закрытие позиций, опционы «при деньгах», «при своих» и «без денег», структура премии, факторы, влияющие на премию, семейство опционов, хеджирование и планирование, спекуляция, а также прогнозирование. Опционы – тема сама по себе достаточно сложная, и я попытался упростить изложение материала. Большое место в главе уделено описанию процесса ценообразования на опционах. Многие ошибки при игре на этом крайне рискованном инструменте происходят от того, что игрок плохо себе представляет, от чего зависит премия опциона, и какие факторы на неё влияют. А сон разума, как известно, рождает чудовищ, таких как, например, формула Блэка – Шоулза. Специально для любителей «ужастиков» я привёл алгоритм её расчёта.

Следующая, девятая глава, рассказывает читателю о фондовой бирже. Из материалов этой главы читатель узнал о структуре и основных функциях биржи, о том, что такое операционный зал, кто такой брокер, зачем он заполняет торговую карточку, и чем он отличается от маклера. Один из параграфов девятой главы целиком посвящён описанию торговой сессии (правда, выдуманной мной от начала и до конца, но вобравшей в себя опыт участия в реальных торгах, благо мне не требовалось больших усилий, чтобы освежить в памяти перипетии недавнего прошлого). В девятой главе рассказывается также о котировках, графиках и индексах, а также об основных фондовых биржах мира.

И, наконец, последняя, десятая глава представляет из себя достаточно краткий обзор внебиржевого рынка ценных бумаг. Хочется особо обратить ваше внимание, уважаемый читатель, на то что, по моему мнению, традиционное деление рынка на биржевой и внебиржевой скоро станет анахронизмом. Мы

двигаемся к единому рынку на основе современных компьютерных и сетевых технологий.

В третьей части также три главы. Глава 11 посвящена биржевым сделкам и операциям с ценными бумагами. Материал этой, как, впрочем, и двух последующих глав, достаточно специфичен. Это уже не краткая экскурсия, а детальное описание предметной области. В главе 11 достаточно подробно рассмотрены следующие темы: сделки с полным покрытием (в том числе сделки на рынке облигаций с накопленным купонным доходом), покупки с использованием кредитного рычага, короткие продажи. Здесь вы найдёте многочисленные задачи на доходность и убыточность биржевых операций с ценными бумагами, в том числе с ОФЗ, задачи на ведение счетов участников торгов и т.д.

В главе 12 мы снова возвращаемся к фьючерсу, и на примере фьючерса на ценные бумаги рассматриваем механизм биржевой торговли этим производным финансовым инструментом. Основные темы двенадцатой главы: как происходит биржевая торговля фьючерсами, как начисляется вариационная маржа и как удерживается маржа начальная, как ведутся счета участников фьючерсных торгов, как происходит поставка, а также котировки и графики, хеджирование и спекуляция на фьючерсах, игра на спрэдах, фьючерсы на индексы и иные финансовые инструменты. Завершает главу краткая история фьючерсного рынка России. Здесь вы также найдёте разнообразные задачи: доходность и убыточность, ведение счетов и прочие.

Глава 13 повествует о биржевых операциях с опционами. Это – продолжение главы 8. Основные темы: как происходит биржевая торговля опционами, как начисляется маржа по опционам, как ведутся счета участников опционных торгов, как происходит поставка, как выглядят таблицы котировок опционов, как захеджировать на опционах пакет ценных бумаг, как играть на спрэдах, стрэддлах и стрэнглах, а также что такое опционы на индексы и фьючерсы. В конце главы вы познакомитесь с задачами на доходность и убыточность операций с опционами и с задачами на ведение опционных счетов.

Хочу сразу предупредить вас, уважаемый читатель, что материал этих глав может показаться вам достаточно сложным. И это неудивительно – ведь мы с вами уже вплотную подошли к профессиональной специфике. Некоторые, легкомысленно настроенные преподаватели вузов и бизнес-школ внушают своим ученикам, что, мол, рынок ценных бумаг – это очень просто, дескать, пройдя двух-трёх недельный курс обучения можно на нём успешно работать и зарабатывать деньги, как говорится, здесь и сейчас ... Спешу вас разочаровать:

«ЗДЕСЬ» И «СЕЙЧАС» НА РЫНКЕ НЕ ПРОХОДИТ

Рыночная стихия – как умная и красивая женщина. К ней нужен серьёзный подход. Вот почему работа с третьей частью пособия может вызвать у вас некоторые трудности. Но эти трудности существуют для того, чтобы их преодолевать. Как говорил Суворов, «тяжело в учении, легко в бою».

Мне вспоминается одна даосская философская притча:

«Учителем Лецзы был Старый Шан, а другом – Дядя Высокий. [Лецзы] усвоил учение обоих и вернулся домой, оседлав ветер.

Об этом услышал ученик Инь, последовал за Лецзы и несколько лун не уходил домой. [Он] просил [учителя рассказать] на досуге о его искусстве, но десять раз

[учитель] не говорил, и десять раз [Инь] возвращался [ни с чем]. Ученик Инь возроптал и попросил разрешения попрощаться. Лецзы [и тут] ничего не сказал. Инь ушёл на несколько лун, но мысль [об учении] его не оставляла, и [он] снова вернулся.

– Почему ты столько раз приходишь и уходишь? – спросил его Лецзы.

– Прежде [я], Чжанцзай, обращался к тебе с просьбой, – ответил Инь. – Ты же мне ничего не сказал, и [я] на тебя обиделся. Ныне забыл [обиду] и поэтому снова пришёл.

– Прежде я считал тебя проницательным, ныне же ты оказался столь невежественным. Оставайся! Я поведаю тебе о том, что открыл [мне] учитель, – сказал Лецзы. – С тех пор как стал я служить учителю и другу, прошло три года, и я изгнал из сердца думы об истинном и ложном, а устам запретил говорить о полезном и вредном. Лишь тогда удостоился взгляда учителя. Прошло пять лет, и в сердце родились новые думы об истинном и ложном, устами по-новому заговорил я о полезном и вредном. Лишь тогда удостоился улыбки учителя. Прошло семь лет и, давая волю своему сердцу, [уже] не думал ни об истинном, ни о ложном; давая волю своим устам, не говорил ни о полезном, ни о вредном. Лишь тогда учитель позвал меня и усадил рядом с собой на циновке. Прошло девять лет, и как бы ни принуждал [я] своё сердце думать, как бы ни принуждал свои уста говорить, уже не ведал, что для меня истинно, а что вредно; не ведал, что для других истинно, что ложно, что полезно, и что вредно; уже не ведал, что учитель – мой наставник, а тот человек – мой друг. Перестал [различать] внутреннее от внешнего. И тогда все [мои чувства] как бы слились в одно целое: зрение уподобилось слуху, слух – обонянию, обоняние – вкусу. Мысль сгустилась, а тело освободилось, кости и мускулы сплавились воедино. [Я] перестал ощущать, на что опирается тело, на что ступает нога, и, следуя за ветром, начал передвигаться на восток и на запад. Подобный листу с дерева или сухой шелухе, [я] в конце концов не сознавал, ветер ли оседлал меня или я – ветер. Ты же ныне поселился у ворот учителя. Ещё не прошёл круглый срок, а ты роптал и обижался дважды и трижды. Ни одной доли твоего тела не может воспринять ветер, ни одного твоего сустава не может поддержать земля. Как же смеешь [ты] надеяться ступать по воздуху и оседлать ветер?

Ученик Инь устыдился, присмирел и долго не решался задавать вопросы»^{*}.

Многие люди, стремящиеся заработать деньги и оседлать ветер рынка, подобно ученику Иню, хотят сделать это в кратчайшие сроки. Они пребывают в иллюзиях. Им кажется, что для того, чтобы успешно играть на бирже, достаточно прочесть пару книг типа «Учебника по дэйтрейдингу» Льюиса Борселино или «Основ биржевой игры» Александра Элдера. Повседневная суета приучила нас всё делать быстро. Мы быстро едим, быстро разговариваем. Мы быстро думаем и быстро принимаем решения. Мы быстро сдаём на права и быстро ездим. В результате от быстрой еды у нас начинает болеть желудок. Поспешные решения приводят к ошибкам, а лихачество на дорогах – к авариям. Зато сожаления наши о потерянных здоровье, времени и деньгах длятся очень долго. На бирже то же самое. Посылать заявки в торговую систему с помощью «мыши» и клавиатуры можно научить даже дошкольника. Вопрос в другом: что делать, если рынок пошёл против вас? Или, скажем: как подсчитать доходность предполагаемой операции? Вот тут то и начинаются сложности. Я считаю, что многих ошибок и затруднений можно избежать. Избежать путём серьёзной, кропотливой подготовки.

Для того чтобы облегчить задачу читателя, теоретический материал всех глав излагается «от простого к сложному» и сопровождается примерами. В пособии много рисунков. Каждую главу завершают контрольные вопросы для самопроверки, типовые задачи с методикой решения и задачи для

^{*} Дао. Гармония мира. – М.: Эксмо-пресс. – 1999.

самостоятельного решения, а также практические ситуации, решая которые, вы можете на короткое время погрузиться в атмосферу реального рынка. В приложении есть список формул, глоссарий, таблица основных мер веса и объёма, используемых в биржевой торговле, а также некоторые другие материалы.

Основные термины приведены на двух языках — русском и английском. Последний стал международным языком на рынке ценных бумаг, и знание некоторого словарного минимума будущему специалисту просто необходимо. Поэтому в конце пособия читатель найдет краткие русско-английский и англо-русский словари профессионализмов.

Для того чтобы эффективно использовать возможности рынка ценных бумаг и не совершать на нем ошибок, необходимо разобраться в механизмах его функционирования, то есть, говоря языком науки, нужно понять морфологию исследуемой предметной области. Этому в пособии уделено большое внимание.

Как пользоваться пособием?

Если вас интересует какой-то частный вопрос, и вы как можно быстрее хотите «докопаться» до сути проблемы, то тогда просто прочтите соответствующую главу и параграф. Если вы хотите ознакомиться с материалом на более серьёзном уровне и составить более полное представления о рынке ценных бумаг и биржевом деле, то тогда вам лучшего всего читать пособие от начала и до конца, попутно отвечая на тестовые вопросы и решая задачи.

Особо хочется обратиться к преподавателям вузов. Эта серия книг замышлялась мной не только как практикум для студентов. Каждая часть пособия – это своего рода «настольная книга» для преподавателя. Во-первых, её можно использовать при подготовке к лекциям. Во-вторых, из неё можно брать вопросы, задачи и практические ситуации для семинаров. В-третьих, на основании изложенного в пособии материала можно самим составить новые задачи и вопросы или немного модифицировать уже существующие. Заранее хочу попросить у читателя извинения за неточности, которые могут ему встретиться в тексте. Я тоже могу ошибаться (хотя изо всех сил старался свести количество ошибок к минимуму).

В следующей, заключительной части пособия будут рассмотрены такие темы, как:

- ❑ механизм практической работы брокерской фирмы (выполнение поручений клиентов, интернет-трейдинг, оптимизация оргструктуры);
- ❑ основы фундаментального и технического анализа, современной портфельной теории, а также новая концепция анализа и прогноза вторичного рынка акций;
- ❑ краткая характеристика мировых инвестиционных рынков;
- ❑ практическая работа на рынке ценных бумаг индивидуального инвестора, коммерческого банка, инвестиционной компании, промышленного предприятия (типичные ошибки начинающего инвестора при игре на бирже, как происходит первичное размещение ценных бумаг, как захеджировать сырьё и готовую продукцию и др.);
- ❑ мошенничества и махинации на рынке ценных бумаг (почему разоряются биржи, стоит ли играть на рынке FOREX при

посредничестве российских фирм, четыреста легальных способов для брокера обмануть клиента, не нарушая уголовный кодекс, и др.);

- наиболее распространённые заблуждения, касающиеся рынка ценных бумаг, которые можно встретить как в литературе, так и в умах широкой публики;
- философия рынка и многое, многое другое.

До встречи на страницах четвёртой части.

С уважением к вам,
Царихин К.С.

Москва, 25.06.02 г.

■ Глава 11. Сделки и операции с ценными бумагами ■

11.1 Основные понятия

Прежде чем повести разговор о сделках и операциях с ценными бумагами, вспомним, что такое *биржевая сделка* и *биржевая операция*, и чем они отличаются друг от друга.

Биржевая сделка (transaction, deal) – это событие, в результате которого происходит купля-продажа биржевого товара, и, как следствие, смена собственника этого товара. Биржевая сделка в обязательном порядке регистрируется на бирже.

Биржевая операция (operation) – это последовательность сделок на бирже, преследующая определённую цель.

Предметом биржевой сделки служит стандартный контракт (contract) или лот (lot), содержащий в себе определенное количество биржевого товара. Например, на NYSE стандартный лот – это 100 акций.

Одна, отдельно взятая сделка (например, покупка 200 акций компании “General Motors”) никакого смысла не имеет, так как неизвестно, зачем эта сделка была произведена: то ли это покупка новых акций, то ли покупка ранее проданных.

Сделка имеет смысл только как часть биржевой операции.

Игрок, вступающий в сделку, намеревается провести какую-то операцию. Так, например, покупатель 200 акций “General Motors” рассчитывает в дальнейшем перепродать их задорого, следовательно, запланированная продажа этих 200 акций в будущем придаёт всей операции вполне определённый смысл: перед нами классическая игра на повышение. Это, однако, не означает, что на бирже не встречаются игроки, вступающие в сделки, и чётко не представляющие для чего они это делают. Как раз наоборот, очень часто торговец покупает ценные бумаги, сам не отдавая себе отчёта в том, что он с ними будет делать и через какой промежуток времени он их будет продавать. Забегая вперёд скажу, что такого рода неопределённость в уме трейдера является одной из самых главных причин проигрыша.

При торговле акциями можно выделить четыре основных типа операций:

- игра на повышение (speculation for a rise);
- игра на понижение (speculation for a fall);
- покупка акций для консервативного держания;
- продажа акций, приобретённых на первичном размещении.

При игре на повышение торговец сначала покупает акции, а потом стремится продать их подороже. Такого игрока на биржевом жаргоне называют «быком» (“bull”). При игре на понижение торговец сначала продаёт акции, а потом стремится откупить их подешевле. Такого игрока на биржевом жаргоне

называют «медведем» (“bear”). Во всех случаях биржевик рассчитывает на прибыль, однако результатом операции может быть и убыток.

Игра на повышение и на понижение – удел инвесторов и спекулянтов. Разница между ними в основном состоит в том, что средняя продолжительность операции спекулянта обычно меньше, чем средняя продолжительность операции инвестора. Кроме того, инвестор в большинстве случаев рассчитывает и на дивиденды (особенно это касается любителей вкладывать деньги в привилегированные акции).

Можно указать ещё один тип операций с акциями, который заключается в том, что клиент брокерской фирмы покупает на бирже акции не для цели последующей перепродажи, а для того, чтобы пополнить свой пакет акций, находящийся в консервативном держании. Очень часто такой торговец стремится увеличить своё представительство на общем собрании акционеров, чтобы оказывать более значительное влияние на управление корпорацией. Аналогично, на бирже можно встретить какого-нибудь акционера, который просто продаёт свои акции для того, чтобы получить деньги. Во всех этих случаях операция сводится к сделкам по купле или по продаже ценных бумаг соответственно.

При торговле облигациями можно также выделить четыре основных типа операций:

- игра на повышение;
- игра на понижение;
- покупка облигаций и доведение их до погашения;
- продажа облигаций, приобретённых на первичном размещении.

Игра на повышение или понижение на рынке облигаций – удел спекулянтов. Редко кто из консервативных инвесторов будет продавать бумаги досрочно, с целью поймать пару пунктов, откупив их дешевле. Гораздо более распространена покупка облигаций и доведение их до погашения. Пример такого рода операции рассмотрен нами в параграфе 9.6 Главы 9 Части II настоящего пособия (брокер БОБ покупает 200 ГКО). И, наконец, если инвестору, купившему пакет облигаций на первичном рынке вдруг по какой-либо причине срочно понадобятся деньги, он может просто продать их на бирже.

Операции с ценными бумагами проходят не только на бирже, но и на внебиржевом рынке. Операции на внебиржевом рынке отличаются от биржевых операций тем, что:

- заключается договор купли-продажи ценных бумаг;
- торговля может вестись не только стандартными лотами: количество ценных бумаг в сделке определяется путём переговоров покупателя и продавца;
- по результатам торгового дня не производится клиринг;
- гораздо ниже гарантия исполнения сделок.

Однако в связи с наметившейся в последние десятилетия тенденции к слиянию внебиржевого и биржевого рынков на базе современных компьютерно-информационных и сетевых технологий, все эти отличия постепенно сходят на нет: договоры купли-продажи существуют и передаются по каналам связи в

электронной форме, в автоматизированных торговых системах вводятся стандартные контракты, ведутся разработки внебиржевых клиринговых процедур, повышается уровень гарантии исполнения сделок. Об этом следует помнить.

11.2 Сделки с полным покрытием

В большинстве случаев при покупке ценных бумаг инвестор уплачивает их полную стоимость. Такие сделки называются *сделками с полным покрытием*. В параграфе 9.4 Главы 9 Части II настоящего пособия описана торговая сессия на обыкновенные акции НК «ЛУКОЙЛ». Все сделки на покупку, о которых шла речь в этом параграфе, являются сделками с полным покрытием. При продаже ценных бумаг, купленных по такой схеме, игрок получает их полную стоимость.

Торговля ценными бумагами с полным покрытием идёт через так называемые *кассовые счета (cash accounts)*, открытые внутри расчётных фирм биржи. Существует две основных схемы организации движения денег и ценных бумаг. По первой из них, расчётная фирма имеет свои счёта в биржевом банке и биржевом депозитарии, через которые она обслуживает своих клиентов. По второй схеме каждому клиенту открываются отдельные счёта.

Рассмотрим механизм покупки и последующей продажи акций с полным покрытием по первой схеме. Представим себе, что Борисов Сергей Геннадиевич, клиент расчётной фирмы ЗАО «Интерброксервис», купил на бирже 300 акций РАО «ЕЭС России» у трейдера расчётной фирмы ЗАО «Авангард» по средней цене 9.50 р. за штуку, заплатив при этом совокупную комиссию в размере 60.00 р. (30.00 р. бирже и 30.00 р. расчётной фирме). Вот как выглядел счёт ЗАО «Интерброксервис» в биржевом банке до сделки (см. рис. 203):

Счёта расчётных фирм в биржевом банке		
№ счёта	Владелец	Состояние счёта
001	ЗАО «Русский брокер»	Сальдо субсчёта текущее: 845 333.10
002	ЗАО «Авангард»	Сальдо субсчёта текущее: 2 040 100.85
•	•	•
•	•	•
•	•	•
017	ЗАО «Интерброксервис»	Сальдо субсчёта текущее: 1 077 038.50
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 203 Состояние счетов расчётных фирм в биржевом банке перед началом торгов

1 077 038.50 – это сумма денежных средств как самой расчётной фирмы, так и её клиентов. Биржевой банк хранит эту сумму на счёте ЗАО «Интерброксервис» консолидировано, без разделения на клиентские субсчета. Для того, чтобы узнать, сколько денег принадлежит расчётной фирме, а сколько

её клиентам, нам придётся заглянуть в отчёт, который каждый день после окончания торгов предоставляет администратор расчётной фирмы своим директору и главному бухгалтеру. Вот как выглядел этот отчёт перед началом торговой сессии (см. рис. 204):

Счёт № 017 – ЗАО «Интерброксервис» в биржевом банке		
№ субсчёта	Владелец	Состояние субсчёта
017.0001	ЗАО «Интерброксервис»	Сальдо субсчёта текущее: 60 440.00
017.0002	КБ «Престиж»	Сальдо субсчёта текущее: 520 882.40
017.0003	ЗАО «Орион»	Сальдо субсчёта текущее: 202 107.00
•	•	•
•	•	•
•	•	•
017.0014	Борисов С. Г.	Сальдо субсчёта текущее: 10 500.00
•	•	•
•	•	•
•	•	•
<i>Итого:</i>		Сальдо счёта текущее: 1 077 038.50

Рис. 204 Состояние субсчетов клиентов расчётной фирмы ЗАО «Интерброксервис» перед началом торгов

После совершения сделки субсчёт Борисова С. Г. уменьшится, во-первых, на 2 850.00 р. (это стоимость купленных акций), а во-вторых, на 60.00 р. (это стоимость комиссии). Таким образом, на субсчёте клиента останется:

$$10\,500.00 - 2\,850.00 - 60.00 = 7\,590.00 \text{ р.}$$

Общее сальдо на счёте расчётной фирмы ЗАО «Интерброксервис» уменьшится на 2 850.00 р. – эти деньги перекачуют в другую расчётную фирму на счёт ЗАО «Авангард». Кроме того, субсчёт 017.0001, принадлежащий собственно ЗАО «Интерброксервис», пополнится 60.00 р. комиссии, из которых расчётная фирма 30.00 р. заплатит бирже, а 30.00 р. оставит себе. После выполнения всех этих операций отчёт о состоянии субсчетов клиентов ЗАО «Интерброксервис» будет выглядеть следующим образом (см. рис. 205):

Счёт № 017 – ЗАО «Интерброксервис» в биржевом банке		
№ субсчёта	Владелец	Состояние субсчёта
017.0001	ЗАО «Интерброксервис»	Сальдо субсчёта предыд.: 60 440.00 Оборот по кредиту: 60.00 Оборот по дебету: 30.00 Сальдо субсчёта текущее: 60 470.00
017.0002	КБ «Престиж»	Сальдо субсчёта текущее: 520 882.40
017.0003	ЗАО «Орион»	Сальдо субсчёта текущее: 202 107.00
•	•	•
•	•	•

•	•	•
017.0014	Борисов С. Г.	Сальдо субсчёта предыд.: 10 500.00 Оборот по дебету: 2 910.00 Сальдо субсчёта текущее: 7 590.00
•	•	•
•	•	•
•	•	•
<i>Итого:</i>		Сальдо счёта текущее: 1 074 158.50

Рис. 205 Состояние субсчетов клиентов расчётной фирмы ЗАО «Интерброксервис» после покупки Борисовым С. Г. 300 акций РАО «ЕЭС России»

Обратите внимание на то, что общее сальдо счёта ЗАО «Интерброксервис» уменьшилось на 2 880.00 р. – 2 850.00 р. это стоимость купленных акций, а 30.00 р. – биржевой сбор. А вот на счетах расчётных фирм в биржевом банке произойдут следующие изменения (см. рис. 206):

Счёта расчётных фирм в биржевом банке		
№ счёта	Владелец	Состояние счёта
001	ЗАО «Русский брокер»	Сальдо субсчёта текущее: 845 333.10
002	ЗАО «Авангард»	Сальдо субсчёта предыд.: 2 040 100.85 Оборот по кредиту: 2850.00 Оборот по дебету: 30.00 Сальдо субсчёта текущее: 2 042 920.85
•	•	•
•	•	•
•	•	•
017	ЗАО «Интерброксервис»	Сальдо субсчёта предыд.: 1 077 038.50 Оборот по дебету: 2 880.00 Сальдо субсчёта текущее: 1 074 158.50
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 206 Состояние счетов расчётных фирм в биржевом банке после совершения сделки

Обратите внимание, что сальдо счёта ЗАО «Авангард» увеличилось на 2 820.00 р. – это выручка от продажи акций минус биржевой сбор. Надо вам сказать, что описанная схема обладает тем недостатком, что на счёте расчётной фирмы в биржевом банке хранятся деньги не только самой расчётной фирмы, но и её клиентов. Это обстоятельство всегда вызывало недоумение главного бухгалтера нашей брокерской конторы. Мне приходилось подолгу объяснять ей тонкости системы ведения клиентских субсчетов. Хочу привести фрагмент диалога, имевшего место в нашем офисе весной 1998 г.:

«А н н а В и к т о р о в н а: Константин, объясните мне, пожалуйста, вот что. Всего шеф посылал на биржу своих два миллиона пятьсот тысяч. В последнем отчёте я вижу цифру четыре восемьсот. Означает ли это, что мы выиграли два триста? Вообще я хочу узнать, с какой суммы надо брать налог?

Я: Нет, Анна Викторовна, здесь ситуация другая. Четыре восемьсот – это все деньги, наши и наших клиентов. У нас осталось, собственно, миллион восемьсот. Семьсот тысяч мы проиграли. А вот остальные три миллиона – деньги клиентов ...

А н н а В и к т о р о в н а: Так, а тогда меня интересует, сколько денег прислал на биржу в отдельности каждый клиент, сколько он выиграл, сколько проиграл ...

Я: А зачем?

А н н а В и к т о р о в н а: Как зачем? Чтобы предоставить в налоговую инспекцию данные об их доходах.

Я: А это наше дело?

А н н а В и к т о р о в н а: А чьё же, по-вашему?

Я: Я думаю, что не наше. Каждый клиент должен сам разбираться с налоговой инспекцией.

А н н а В и к т о р о в н а: Действительно. А я вообще думала, что справку в налоговую инспекцию должны подавать мы.

Я: Может быть. Но мне кажется это не наше дело. Мы должны разобраться в первую очередь с нашими деньгами

А н н а В и к т о р о в н а: Хорошо. Константин, ответьте мне на последний вопрос. Вы ведёте субсчета клиентов? Вы точно знаете, сколько у них осталось денег?

Я: А как же.

А н н а В и к т о р о в н а: Тогда на душе у меня будет спокойно».

Субсчета клиентов – весьма деликатный момент. Расчётная фирма – не банк, и каких-то единообразных правил открытия и ведения клиентских счетов у нас в России не существует (в отличие от Запада). Когда я только-только начал осваиваться в своей первой расчётной фирме, я удивился тому обстоятельству, что директор рассчитывал сальдо клиентских субсчетов с помощью карандаша и калькулятора. Мне пришлось написать специальную программу в среде СУБД “FoxPro”, с помощью которой можно было вести субсчета клиентов внутри нашей компании.

В своё время благодаря наличию клиентских субсчетов некоторым руководителям расчётных фирм удавалось скрывать от своей же бухгалтерии реальное положение дел. Допустим, расчётная фирма заработала 1 000 000.00 р., но не хочет платить налоги. Эта сумма перекидывается с помощью договорных сделок на один из клиентских субсчётов (о том, как это делать, я расскажу позже). Потом, после того как в бухгалтерию подаются отчётные документы, 1 000 000.00 р. перебрасываются обратно.

Как мы видим, схема с клиентскими субсчетами имеет вполне определённые недостатки. В последнее время на многих биржах она заменяется другой схемой, когда каждому участнику торгов в биржевом банке открывается отдельный счёт (такая система, в частности, была принята на Московской фондовой бирже (МФБ) в 1998-99 гг.).

Теперь давайте посмотрим, как обстоят дела с ценными бумагами. Все акции и облигации, торгуемые на бирже, находятся в номинальном держании

биржевого депозитария. Перед вами фрагмент списка владельцев и номинальных держателей в биржевом депозитарии (см. рис. 207):

Список владельцев и номинальных держателей ценных бумаг			
Владелец счёта депо	Статус	Ценная бумага	Количество
ЗАО «Русский брокер»	В	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	20 000
		акц. об. РАО «ЕЭС России»	350 000
	НД	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	120 000
ЗАО «Авангард»	В	акц. об. РАО «ЕЭС России»	70 000
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
ЗАО «Интерброксервис»	В	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	5 000
		акц. пр. НК «ЛУКОЙЛ»	5 000
		акц. об. РАО «ЕЭС России»	20 000
		ГКО 21028 RMFS ¹	1 500
	НД	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	248 000
		акц. об. РАО «ЕЭС России»	307 000
		акц. пр. РАО «ЕЭС России»	52 000
		акц. об. «Сбербанк»	12 300
		акц. об. «Сургутнефтегаз»	8 000
		ГКО 21029 RMFS	7 000
		ОФЗ-ПК 24002 RMFS ²	3 500
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

В – владелец;
НД – номинальный держатель.

Рис. 207 Фрагмент списка владельцев и номинальных держателей в биржевом депозитарии

Из этого списка видно, что в собственности ЗАО «Интерброксервис» находится 5 000 обыкновенных и 5 000 привилегированных акций НК «ЛУКОЙЛ», 20 000 обыкновенных акций РАО «ЕЭС России» и 1 500 ГКО 21028 RMFS. А вот в отношении остальных бумаг ЗАО «Интерброксервис» является номинальным держателем, то есть реальные собственники этих бумаг – клиенты ЗАО «Интерброксервис». В их числе и Борисов С. Г. Посмотрим на фрагмент списка владельцев ценных бумаг, находящихся в номинальном держании ЗАО «Интерброксервис» до совершения сделки (см. рис. 208):

¹ 21028 RMFS – это код государственной регистрации ГКО. «2» указывает на то, что бумага долговая, «1» – на то, что трёхмесячная, «028» - порядковый номер транша;

² 24002 RMFS – это код государственной регистрации ОФЗ-ПК. «2» указывает на то, что бумага долговая, «4» – на то, что выпущена сроком более года, «002» - порядковый номер транша.

ЗАО «Интерброксервис» – Список владельцев ценных бумаг		
Владелец ценных бумаг	Ценная бумага	Количество
КБ «Престиж»	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	105 000
	акц. об. РАО «ЕЭС России»	82 000
	акц. пр. РАО «ЕЭС России»	52 000
ЗАО «Орион»	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	11 000
•	•	•
•	•	•
•	•	•
Борисов С. Г.	акц. об. РАО «ЕЭС России»	200
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 208 Фрагмент списка владельцев ценных бумаг, находящихся в номинальном держании ЗАО «Интерброксервис» до совершения сделки

Как мы видим, Борисов С. Г. уже владел 200 акциями РАО «ЕЭС России». После совершения сделки это количество увеличилось до 500 (см. рис. 209):

ЗАО «Интерброксервис» – Список владельцев ценных бумаг		
Владелец ценных бумаг	Ценная бумага	Количество
КБ «Престиж»	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	105 000
	акц. об. РАО «ЕЭС России»	82 000
	акц. пр. РАО «ЕЭС России»	52 000
ЗАО «Орион»	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	11 000
•	•	•
•	•	•
•	•	•
Борисов С. Г.	акц. об. РАО «ЕЭС России»	500
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 209 Фрагмент списка владельцев ценных бумаг, находящихся в номинальном держании ЗАО «Интерброксервис» после совершения сделки

Соответственно, в списке владельцев и номинальных держателей в биржевом депозитарии количество обыкновенных акций РАО «ЕЭС России», находящихся в номинальном держании ЗАО «Интерброксервис» также увеличилось на 300, достигнув 307 300, а количество обыкновенных акций РАО «ЕЭС России», принадлежащих ЗАО «Авангард», уменьшилось на 300, достигнув 69 700 (см. рис. 210):

Список владельцев и номинальных держателей ценных бумаг			
Владелец счёта депо	Статус	Ценная бумага	Количество
ЗАО «Русский брокер»	В	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	20 000
		акц. об. РАО «ЕЭС России»	350 000
	НД	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	120 000
ЗАО «Авангард»	В	акц. об. РАО «ЕЭС России»	69 700
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
ЗАО «Интерброксервис»	В	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	5 000
		акц. пр. НК «ЛУКОЙЛ»	5 000
		акц. об. РАО «ЕЭС России»	20 000
		ГКО 21028 RMFS	1 500
	НД	акц. об. НК «ЛУКОЙЛ»	248 000
		акц. об. РАО «ЕЭС России»	307 300
		акц. пр. РАО «ЕЭС России»	52 000
		акц. об. «Сбербанк»	12 300
		акц. об. «Сургутнефтегаз»	8 000
		ГКО 21029 RMFS	7 000
		ОФЗ-ПК 24002 RMFS	3 500
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

Рис. 210 Фрагмент списка владельцев и номинальных держателей в биржевом депозитарии после совершения сделки

На рис. 210, уважаемый читатель, вы видите прямоугольник, обозначающий движение 300 акций. На самом деле акции не перемещаются с места на место. Если они существуют в документарной форме, то они просто хранятся в сейфе, а изменения происходят только в списке владельцев и номинальных держателей. Если же ценные бумаги существуют в бездокументарной форме, то дело ограничивается простым изменением списка.

Биржевой банк и биржевой депозитарий производят изменения на счетах депо расчётных фирм каждый день, после окончания торгов, на основании информации о сделках, предоставляемых им клиринговой палатой. Следует также помнить, что в реестры акционеров эти изменения не попадают, так как биржевой депозитарий является номинальным держателем по отношению к регистратору по ценным бумагам, которые «крутятся» на бирже. Только если регистратор подаёт в биржевой депозитарий специальный запрос с требованием предоставить ему сведения о фактических владельцах по всем ценным бумагам (это нужно, например, при выплате дивидендов – в акционерном обществе хотят точно знать, кому их надо выплачивать), биржевой депозитарий отправляет регистратору самый «свежий» список владельцев. – Каждый день пересылать регистратору новый список смысла не имеет.

Теперь давайте рассмотрим вторую схему, при которой каждому клиенту открывается отдельные счёта. Итак, клиент расчётной фирмы ЗАО «Интерброксервис» Яковлева Надежда Викторовна продала 1 000 ГКО по средней цене 980.00 р. за одну облигацию ЗАО «Авантаж-авто», клиенту расчётной фирмы ЗАО «Русский брокер», заплатив комиссию в размере 200.00 р. (100.00 р. – биржевой сбор и 100.00 р. – комиссионные расчётной фирме).

Перед этой сделкой счета участников торгов в биржевом банке выглядели следующим образом (см. рис. 211):

Счёта участников торгов в биржевом банке		
№ счёта	Владелец	Состояние счёта
001	КБ «Новый бизнес»	Сальдо субсчёта текущее: 100 200.00
002	ЗАО «Путь»	Сальдо субсчёта текущее: 55 000.30
•	•	•
•	•	•
•	•	•
120	Яковлева Н. В.	Сальдо субсчёта текущее: 250 000.00
•	•	•
•	•	•
•	•	•
231	ЗАО «Авантаж-авто»	Сальдо субсчёта текущее: 3 721 400.45
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 211 Фрагмент таблицы состояния счетов участников торгов в биржевом банке перед совершением сделки

А после сделки – так (см. рис. 212):

Счёта участников торгов в биржевом банке		
№ счёта	Владелец	Состояние счёта
001	КБ «Новый бизнес»	Сальдо субсчёта текущее: 100 200.00
002	ЗАО «Путь»	Сальдо субсчёта текущее: 55 000.30
•	•	•
•	•	•
•	•	•
120	Яковлева Н. В.	Сальдо субсчёта пред.: 250 000.00 Оборот по кредиту: 980 000.00 Оборот по дебету: 200.00 Сальдо субсчёта текущее: 1 229 800.00
•	•	•
•	•	•
•	•	•

231	ЗАО «Авантаж-авто»	Сальдо субсчёта пред.: 3 721 400.45 Оборот по дебету: 980 200.00 Сальдо субсчёта текущее: 2 741 200.45
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 212 Фрагмент таблицы состояния счетов участников торгов в биржевом банке после совершения сделки

Как мы видим, 980 000.00 р. перекечевали со счёта №231, принадлежащего ЗАО «Авантаж-авто» на счёт №120, принадлежащий Яковлевой Н. В. Оба торговца заплатили комиссию в размере 200.00 р.

В биржевом депозитарии каждому участнику торгов также открыты счета. Давайте посмотрим на фрагмент списка счетов депо перед совершением сделки (см. рис. 213):

Список владельцев ценных бумаг		
Владелец счёта депо	Ценная бумага	Количество
ЗАО «Полёт»	акц. об. «Пурнефтегаз»	5 000
	акц. об. «Комиэнерго»	100 000
ЗАО «Мечта»	акц. об «КАМАЗ»	15 800
•	•	•
•	•	•
•	•	•
Яковлева Н. В.	ГКО 21030 RMFS	1 000
•	•	•
•	•	•
•	•	•
ЗАО «Авантаж-авто»	акц. об. «ГУМ»	70 000
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 213 Фрагмент списка счетов в биржевом депозитарии перед совершением сделки

И после (см. рис. 214):

Список владельцев ценных бумаг		
Владелец счёта депо	Ценная бумага	Количество
ЗАО «Полёт»	акц. об. «Пурнефтегаз»	5 000
	акц. об. «Комиэнерго»	100 000
ЗАО «Мечта»	акц. об «КАМАЗ»	15 800
•	•	•
•	•	•

•	•	•
Яковлева Н. В.	—	—
•	•	•
•	•	•
•	•	•
ЗАО «Авантаж-авто»	акц. об. «ГУМ»	70 000
	ГКО 21030 RMFS	1 000
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Рис. 214 Фрагмент списка счетов в биржевом депозитарии после совершения сделки

Как мы видим, схема взаиморасчётов во втором случае намного проще. Следует отметить, что и при первой, и при второй схеме *клиент торгует через расчётную фирму, а не самостоятельно* (несмотря на то, что во втором случае ему открывают индивидуальные счета).

Вышеприведённые примеры наглядно демонстрируют нам, что при торговле на бирже ценные бумаги и деньги ходят по кругу. Выигрыш одного участника – это проигрыш другого. Деньги из ниоткуда на бирже не берутся. Выигрывать хотят все. А кто хочет проиграть? Наверное, никто. Однако биржевая торговля так устроена, что кто-то в ней должен проиграть.

На внебиржевом рынке счета контрагентов в большинстве случаев находятся в разных банках и депозитариях. Поэтому очень часто после заключения сделки приходится ждать подтверждения о том, что деньги (или ценные бумаги) пришли по назначению. Биржа обладает в этом плане перед внебиржевым рынком очевидным преимуществом, так как расчёты по деньгам и ценным бумагам производятся клиринговой палатой день в день.

== Вопросы ==

291. Покупка акций для консервативного держания это:

- 1) покупка акций на первичном аукционе;
- 2) покупка акций по варранту у компании-эмитента;
- 3) покупка акций на вторичном рынке не с целью их последующей продажи, а для того, чтобы сформировать или пополнить свой пакет акций.

292. Разница между инвестором и спекулянтом заключается в том, что:

- 1) инвестор торгует ценными бумагами вне биржи, а спекулянт – на бирже;
- 2) инвестор обычно держит ценные бумаги у себя в течение более длительного срока, чем спекулянт;
- 3) комиссия, уплачиваемая спекулянтом несколько меньше, чем комиссия, уплачиваемая инвестором.

293. Является ли для консервативного инвестора типичным скальпирование на вторичном рынке облигаций?

1) да; 2) нет.

294. Является ли для консервативного инвестора типичным совершение операций типа “aller-et-retour” на вторичном рынке облигаций?

1) да; 2) нет.

295. Заключается ли при совершении сделки на бирже договор купли-продажи ценных бумаг?

1) да; 2) нет.

296. Как вы считаете, на каком рынке выше гарантия выполнения контрагентами по сделке своих обязательств?

1) на биржевом; 2) на внебиржевом.

297. На бирже идёт торговля ценными бумагами с полным покрытием по схеме, когда расчётная фирма имеет свои счёта в биржевом банке и биржевом депозитарии, через которые она обслуживает своих клиентов. Клиент расчётной фирмы продал пакет ценных бумаг, заплатив расчётной фирме комиссию. Сальдо счёта расчётной фирмы в биржевом банке после этой сделки:

1) увеличится; 2) уменьшится; 3) останется неизменным.

298. На бирже идёт торговля ценными бумагами с полным покрытием по схеме, когда каждому клиенту открываются отдельные счёта. Клиент расчётной фирмы купил пакет ценных бумаг, заплатив расчётной фирме комиссию. Сальдо счёта расчётной фирмы в биржевом банке после этой сделки:

1) увеличится; 2) уменьшится; 3) останется неизменным.

299. Счета расчётных фирм и их клиентов находятся в банке «А» – биржевом банке. Счёт биржи находится в банке «Б». За прошедший день поступлений денег в банк «А» не было. Во время торговой сессии были заключены сделки между участниками биржевых торгов. В этой ситуации:

- 1) сумма денег на счетах расчётных фирм и их клиентов в банке «А» увеличится, а сумма денег на счёте биржи в банке «Б» уменьшится;
- 2) сумма денег на счетах расчётных фирм и их клиентов в банке «А» уменьшится, а сумма денег на счёте биржи в банке «Б» увеличится;
- 3) сумма денег на счетах расчётных фирм и их клиентов в банке «А» уменьшится, а сумма денег на счёте биржи в банке «Б» останется без изменений.

300. На бирже идёт торговля ценными бумагами с полным покрытием по схеме, когда расчётная фирма имеет свои счёта в биржевом банке и биржевом депозитарии, через которые она обслуживает своих клиентов. В отчётном периоде сальдо счёта расчётной фирмы уменьшилось на 400 000.00 р. Означает ли это, что расчётная фирма проиграла эту сумму денег?

1) да; 2) нет.

Задачи

При совершении сделок с полным покрытием финансист чаще всего решает задачу на определение доходности или убыточности операции, а также задачи, являющиеся производными от этой. Такого рода задачи разбирались нами в параграфе 4.4 Главы 4 Части I настоящего пособия. Однако из материалов последующих глав мы узнали, что при совершении сделок на бирже торговец платит комиссию. Следовательно, при подсчёте доходности или убыточности операций с полным покрытием, совершаемых на бирже, мы должны учитывать эту комиссию. Давайте решим следующую задачу:

Задача 11.2.1 *Определение доходности биржевой операции по купле-продаже акций с полным покрытием*

Дано: 01.03.02 г. инвестор приобрёл на бирже 200 акций НК «ЛУКОЙЛ» по цене 520.00 р., а 01.04.02 г. продал 100 акций по 540.00 р., и 100 акций по 545.00 р. Комиссия на 1 контракт равна 100.00 р. В 1 контракте 100 акций.

Определить: Доходность операции.

Решение: Доходность определяется по следующей формуле:

$$D = \frac{P * 365 \text{ дней}}{З * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.1\}$$

D – доходность в % годовых;

P – прибыль от операции с ценной бумагой;

$З$ – затраты на покупку;

t – время владения ценной бумагой.

Сначала определяем затраты. Первый компонент затрат – это деньги, потраченные на покупку акций:

$$520.00 * 2 * 100 = 104\,000.00 \text{ р.}$$

Второй компонент затрат – это комиссионные с 2-ух контрактов при покупке и с 2-ух контрактов при продаже:

$$100.00 * 2 + 100.00 * 2 = 400.00 \text{ р.}$$

Итого затраты равны:

$$104\,000.00 + 400.00 = 104\,400.00 \text{ р.}$$

Определяем выручку от продажи акций:

$$(540.00 + 545.00) * 1 * 100 = 108\,500.00 \text{ р.}$$

Следовательно, прибыль равна разнице выручки и затрат:

$$108\,500.00 - 104\,400.00 = 4\,100.00 \text{ р.}$$

Далее определяем время владения ценной бумагой. Предположим, что если бы инвестор купил её 1 марта, а продал бы 2-го, то $t = 1$. Если бы продал 3-го, то $t = 2$, и так далее. Значит, если инвестор продал бумагу 1 апреля, то $t = 31$.

После чего подставляем найденные значения в формулу {11.1} и получаем:

$$Д = \frac{4\,100.00 * 365 \text{ дней}}{104\,400.00 * 31 \text{ день}} * 100\% = 46.24\% \text{ годовых.}$$

Ответ: Доходность операции равна 46.24% годовых.

* * *

Студенты часто меня спрашивают: «В чём смысл доходности? Для чего её считают?»

Доходность отражает скорость прироста прибыли на вложенный капитал.

Смысл этого показателя заключается вот в чём. Предположим, что за 5 дней мы получили доход на вложенные деньги в размере 2% (вложили, скажем, 100.00 р., а получили обратно 102.00 р.). Год состоит из $365 / 5 = 73$ временных промежутков длиной по 5 дней. Следовательно, если бы мы в течение года получали бы по 2% дохода за каждые 5 дней, то за год получили бы $2\% * 73 = 146\%$ на первоначально вложенный капитал. Эта цифра – 146% – и будет доходностью пятидневной операции в процентах годовых. Если вы внимательно посмотрите на формулу {11.1}, то увидите, что в ней заложена именно эта логика рассуждений. Достойно внимание также и то обстоятельство, что обычно доходность считают для операций, срок проведения которых меньше года, хотя иногда можно встретить подсчёт доходности операции сроком более года. Особо стоит сказать о доходности долгосрочных вложений в купонные облигации, когда, скажем, инвестор покупает облигацию с датой погашения, отстоящей от даты покупки, на срок пять, семь, десять лет и больше. Специфика таких операций заключается в том, что моменты получения процентов и окончательного погашения сильно разнесены во времени и пренебрегать этим обстоятельством просто нельзя. Соответственно, формула {11.1} здесь уже нам не поможет. В этом случае мы имеем дело с потоком доходов, «растянутых» в большом временном промежутке. К эффективности долгосрочных вложений в облигации мы вернёмся в одной из последующих задач.

В некоторых учебниках можно встретить модифицированные варианты формулы {11.1}. В этих модифицированных вариантах доходность считается, скажем, с учётом действующей ставки налогообложения. Когда авторы модифицированных формул смешивают в них реальные и подразумевающиеся

величины, в результате получается сборная солянка. Моя школьная учительница математики, Антонина Георгиевна Кашинцева, говорила, что если лампы смешать с апельсинами, получатся лампасины. Так вот, во многих формулах вместо конкретного результата мы имеем эти самые лампасины – лишённые всякого смысла цифры. Кроме того, включение в формулу {11.1} разнообразных поправочных коэффициентов, учитывающих налоги, не совсем удачный приём – сущность операции по подсчёту доходности затемняется. Я считаю, что:

Доходность надо считать отдельно, налоги – отдельно.

Представьте себе, уважаемый читатель, что вы за рулём автомобиля, спидометр которого учитывает поправки на скорость ветра, атмосферную влажность, давление и ваше настроение. Прибор показывает скорость 45 км/ч (с учётом «поправок»), но реально вы едете со скоростью 60 км/ч. Совершенно ясно, что такая ситуация может привести к аварии. В мире финансов тоже самое. Представьте себе, что вы покупаете облигацию и её «доходность», подсчитанная с учётом многочисленных поправок, равна 10% годовых, хотя реальное значение этого показателя на самом деле равно 20% годовых. В результате вы получаете неверное представление о скорости прироста вашего капитала.

Если всё же вы хотите подсчитать доходность какой-то отдельной операции с учётом налога, то могу вам порекомендовать простую формулу:

$$D_n = \frac{(П - Н) * 365 \text{ дней}}{З * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.2\}$$

D_n – доходность с учётом налога в % годовых;

$П$ – прибыль от операции с ценной бумагой;

$Н$ – сумма налога, уплаченного с прибыли;

$З$ – затраты на покупку;

t – время владения ценной бумагой.

В продолжении нашей темы про налоги можно сказать, что в общем случае они удерживаются с агрегированных показателей, таких как *прибыль всей фирмы*, например. Прибыль, в свою очередь, складывается из многих операций, каждая из которых характеризуется своей собственной доходностью или убыточностью. Прибыль, остающаяся после уплаты налогов показывает эффективность функционирования компании. Доходность же отражает эффективность отдельной операции безотносительно эффективности фирмы.

Мы должны также помнить, что не следует смешивать «классическую» доходность операции с ценной бумагой, о которой идёт речь, с *текущей доходностью по акции (stock's current yield)*, которая хотя и называется «доходностью», но представляет из себя просто отношение совокупного годового дивиденда по акции к текущей цене закрытия в процентном выражении (см. формулу {9.3} в Главе 9 Части II настоящего пособия).

Подытоживая вышесказанное, можно сказать, что грамотный финансист должен всегда помнить, что общий принцип для определения доходности заключается вот в чём:

- определяются затраты;
- подсчитывается сумма денег, которая окажется в руках у игрока после завершения операции;
- далее считают прибыль;
- после чего уточняют время проведения операции, и, наконец, определяют доходность.

В заключение хотелось бы сказать, что доходность операций считают для того, чтобы, во-первых, получить некоторое объективное, не зависящее от времени операции представление о её эффективности или доходности (откуда и название показателя), а во-вторых, чтобы сравнить доходность операций и определить, какая из них более эффективна. Об этом следующая задача.

Задача 11.2.2 *Определение наиболее выгодного варианта инвестиций*

В кабинете директора банка происходит совещание, где решается вопрос: куда инвестировать временно свободные денежные средства? Заместитель директора предложил разместить их на депозит сроком полгода под 18% годовых. Начальник фондового отдела предложил купить ГКО со сроком погашения также через полгода по цене 950.00 р. с комиссией 0,5% от суммы сделки. Выслушав своих подчинённых, директор банка взял лист бумаги, ручку, калькулятор и быстро определил, какой вариант более выгоден.

Определить: Ход вычислений директора.

Решение: Прежде всего, директор банка определил затраты на покупку ГКО из расчёта на одну облигацию включая комиссию:

$$\begin{aligned} 950.00 * 0.5\% &= 4.75 \text{ р.} \\ 950.00 + 4.75 &= 954.75 \text{ р.} \end{aligned}$$

Потом определил потенциальную прибыль из расчёта на одну облигацию:

$$1000.00 - 954.75 = 45.25 \text{ р.}$$

И, наконец, подсчитал доходность:

$$D = \frac{45.25 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{954.75 \text{ р.} * 182 \text{ дня}} * 100\% = 9.50\% \text{ годовых.}$$

Заместитель директора предложил более выгодный вариант.

Задача 11.2.3 *Определение цены покупки, исходя из заданной доходности*

Дано: Огорчённый начальник фондового отдела банка после совещания у директора проследовал в свой кабинет и решил подумать вот над каким вопросом: по какой цене надо приобрести ГКО с комиссией 0.5% от суммы сделки, чтобы выйти на уровень доходности не менее 18% годовых?

Решение: Начальник фондового отдела вспомнил, что существует формула, по которой можно определить цену покупки облигации, исходя из заданной доходности. Эта формула приведена в параграфе 4.4 Главы 4 Части I настоящего пособия. Вот она:

$$C_k = \frac{C_n + KB}{(1 + (D * t) / (100\% * 365 \text{ дней}))}, \text{ где} \quad \{11.3\}$$

C_k – предполагаемая цена покупки облигации;

C_n – цена продажи или погашения облигации;

KB – совокупные купонные выплаты за время владения облигацией;

D – заданная доходность операции;

t – время владения облигацией.

Однако в этой формуле отсутствует комиссия. Как быть? Начальник фондового отдела написал следующее уравнение, обозначив за X цену покупки:

$$X * 1.005 = \frac{1\,000.00}{(1 + (18\% * 182 \text{ дня}) / (100\% * 365 \text{ дней}))}$$

которое после подсчёта правой части приняло следующий вид:

$$X * 1.005 = 917.64$$

Откуда:

$$X = 917.64 / 1.005 = 913.08 \text{ р.}$$

Ответ: ГКО надо приобрести по цене не большей, чем 913.08 р.

Небольшое пояснение. Выражение $X * 1.005$ означает цену покупки плюс комиссию из расчёта на 1 облигацию (действительно, прибавить к некоторой величине 0.5% это всё равно, что умножить эту величину на 1.005). Итак, чтобы вложиться под 18% годовых, надо купить облигацию по цене 913.08 р. Давайте сделаем проверку, подставив найденное значение в формулу {11.1}, предварительно определив прибыль, которая равна 82.36 р. ($1\,000.00 - 917.64$):

$$D = \frac{82.36 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{917.64 \text{ р.} * 182 \text{ дня}} * 100\% = 18,00\% \text{ годовых.}$$

Для любителей математики сообщу, что формула {11.3} выводится из формулы {11.1} по следующему алгоритму. Рассмотрим частный случай, когда мы имеем дело с облигацией. Прибыль по такой операции из расчёта на одну облигацию равна:

$$P = C_n + KB - C_k \quad \{11.4\}$$

Затраты равны цене покупки облигации:

$$Z = C_k \quad \{11.5\}$$

Подставим в формулу {11.1} правые части равенств {11.4} и {11.5} вместо переменных P и Z соответственно. Получим следующее соотношение:

$$D = \left(\frac{C_n + KB - C_k}{C_k} \right) * \frac{365 \text{ дней} * 100 \%}{t}$$

в скобках – неизвестный множитель. Как его найти? Разделить D на другой множитель. Кроме того, внутри скобок C_k сокращается. Таким образом получаем:

$$\frac{D * t}{365 \text{ дней} * 100 \%} = \frac{C_n + KB}{C_k} - 1$$

откуда:

$$\frac{C_n + KB}{C_k} = 1 + \frac{D * t}{365 \text{ дней} * 100\%}$$

и, наконец, преобразуя последнее выражение, получаем формулу {11.3}:

$$C_k = \frac{C_n + KB}{(1 + (D * t) / (100\% * 365 \text{ дней}))}$$

Хочется отметить, что человек любящий и знающий математику всегда сможет выпутаться из затруднительной ситуации, возникающей при необходимости вывести новую формулу на основе уже существующей.

Задача 11.2.4 *Определение цены продажи на основании заданной доходности*

Дано: Инвестор держит пакет обыкновенных акций НК «ЛУКОЙЛ», купленных 75 дней назад по средней цене 500.00 р. По какой цене ему надо продать свои ценные бумаги сегодня, чтобы выйти на уровень доходности не менее 20% годовых? Комиссия при покупке и продаже – 0.3% от суммы сделки.

Решение: Модифицируем формулу {11.1}. Пусть затраты инвестора при совершении этой операции из расчёта на одну акцию составят:

$$З = C_k + C_k * 0.003 + C_n * 0.003 \quad \{11.6\}$$

Выручка от продажи акций равна C_n . Тогда прибыль равна:

$$П = C_n - (C_k + C_k * 0.003 + C_n * 0.003) \quad \{11.7\}$$

Подставим в формулу {11.1} правые части равенств {11.6} и {11.7} вместо переменных З и П соответственно. Получим следующее соотношение:

$$Д = \frac{(C_n - (C_k + C_k * 0.003 + C_n * 0.003)) * 365 \text{ дней}}{(C_k + C_k * 0.003 + C_n * 0.003) * t} * 100\%$$

перепишем его как:

$$Д = \left(\frac{(C_n - (C_k + C_k * 0.003 + C_n * 0.003))}{(C_k + C_k * 0.003 + C_n * 0.003)} \right) * \frac{365 \text{ дней} * 100\%}{t}$$

преобразуя это соотношение по аналогии с предыдущим примером, получаем:

$$\frac{Д * t}{365 \text{ дней} * 100 \%} = \frac{C_n}{C_k * 1.003 + C_n * 0.003} - 1$$

теперь наша задача состоит в том, чтобы как-то выразить C_n через другие, уже известные величины. Для этого перебрасываем единицу в левую часть равенства:

$$\frac{Д * t}{365 \text{ дней} * 100 \%} + 1 = \frac{C_n}{C_k * 1.003 + C_n * 0.003}$$

и представляем её в виде выражения $\frac{365 \text{ дней} * 100\%}{365 \text{ дней} * 100\%}$, после чего имеем:

$$\frac{D * t + 365 \text{ дней} * 100 \%}{365 \text{ дней} * 100 \%} = \frac{C_n}{C_k * 1.003 + C_n * 0.003}$$

затем одновременно переворачиваем дроби в обеих частях равенства:

$$\frac{365 \text{ дней} * 100 \%}{D * t + 365 \text{ дней} * 100 \%} = \frac{C_k * 1.003 + C_n * 0.003}{C_n}$$

далее, выполняя несложные преобразования, получаем:

$$\frac{365 \text{ дней} * 100 \%}{D * t + 365 \text{ дней} * 100 \%} = \frac{C_k * 1.003}{C_n} + 0.003$$

откуда:

$$C_n = \frac{C_k * 1.003}{\left(\frac{365 \text{ дней} * 100\%}{D * t + 365 \text{ дней} * 100\%} \right) - 0.003}$$

в завершение всего подставляем в полученное уравнение данные из задачи: $D = 20\%$ годовых, $C_k = 500.00$ р., $t = 75$ дней и получаем:

$$C_n = \frac{500.00 * 1.003}{\left(\frac{365 \text{ дней} * 100\%}{20\% * 75 \text{ дней} + 365 \text{ дней} * 100\%} \right) - 0.003} = 523.76 \text{ р.}$$

Ответ: Чтобы выйти на уровень не менее 20% годовых за 75 дней при комиссии 0.3%, инвестор должен продать акции сегодня по цене не ниже чем 523.76 р. за акцию.

Сделаем проверку, подставив полученный результат в формулу определения доходности {11.1}:

$$Д = \frac{(523.76 - (500.00 + 500.00 * 0.003 + 523.76 * 0.003)) * 365 \text{ дней}}{(500.00 + 500.00 * 0.003 + 523.76 * 0.003) * 75 \text{ дней}} * 100\%$$

откуда:

$$Д = 20\% \text{ годовых.}$$

На основании материала этой задачи запишем формулу, с помощью которой можно было бы определять цену продажи ценной бумаги, исходя из цены покупки, заданного уровня доходности, размера комиссии и времени проведения операции. Это нам будет сделать несложно, так как такая формула уже была выведена в процессе решения задачи.

$$Ц_n = \frac{Ц_k * (1 + \kappa / 100\%)}{\left(\frac{365 \text{ дней} * 100\%}{Д * t + 365 \text{ дней} * 100\%} - \frac{\kappa}{100\%} \right)}, \text{ где} \quad \{11.8\}$$

$Ц_n$ – цена продажи;

$Ц_k$ – цена покупки;

κ – комиссия в процентах от суммы сделок;

$Д$ – заданная доходность операции в процентах годовых;

t – время проведения операции в днях.

Говоря о доходности, нельзя забывать о её сестре – убыточности.

Задача 11.2.5 *Определение убыточности операции по купле-продаже ценных бумаг с учётом комиссии*

Дано: Инвестор приобрёл 300 акций РАО «ЕЭС России» по цене 6.05 р. и 200 – по 6.10 р., а через 20 дней продал их по 5.98 р. Комиссия при покупке и продаже составила 0.2% от суммы сделки.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

Решение: Определяем затраты инвестора на покупку акций:

$$6.05 * 300 + 6.10 * 200 = 3\,035.00 \text{ р.}$$

и на комиссию:

$$6.05 * 300 * 0.2\% + 6.10 * 200 * 0.2\% + 5.98 * 500 * 0.2\% = 12.05 \text{ р.}$$

итого затраты равны:

$$3\,035.00 + 12.05 = 3\,047.05 \text{ р.}$$

Определяем выручку от продажи акций:

$$5.98 * 500 = 2\,990.00 \text{ р.}$$

а также убыток от всей операции:

$$3\,047.05 - 2\,990.00 = 57.05 \text{ р.}$$

и подставляем найденные значения в формулу убыточности, взятую из параграфа 4.4 главы 4 Части I настоящего пособия:

$$Уб = \frac{У * 365 \text{ дней}}{З * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.9\}$$

$Уб$ – убыточность в % годовых;

$У$ – убыток от операции с ценной бумагой;

$З$ – затраты на покупку;

t – время владения ценной бумагой.

$$Уб = \frac{57.05 * 365 \text{ дней}}{3\,047.05 * 20 \text{ дней}} * 100\% = 34.17\% \text{ годовых.}$$

Ответ: Убыточность операции равна 34.17% годовых.

Задача 11.2.6 *Определение доходности операций с ОФЗ-ПД и ОФЗ-ФД*

При торговле облигациями по классической схеме купонные выплаты получает тот инвестор, который владеет облигацией в момент купонных выплат. Поясню сказанное на примере. Пусть 1 февраля 2002 г. инвестор приобрёл за 924.32 р. среднесрочную купонную облигацию номиналом 1 000.00 р., с датой погашения 1 февраля 2004 г., и четырьмя купонными выплатами в размере 5% от номинала, приходящимися на следующие даты: 1 августа 2002 г., 1 февраля 2003 г., 1 августа 2003 г. и 1 февраля 2004 г. Это означает, в частности, следующее. Чтобы получить первый купонный процент, инвестор должен продержат у себя облигацию по крайней мере до 1 августа 2002 г. – даты первой купонной выплаты. Если он продаст ценную бумагу до этого срока, то лишится купонного процента. Такая схема была широко распространена на заре становления рынка ценных бумаг, когда облигации выпускались в документарной форме. Однако в связи с полномасштабным развитием вторичного рынка облигаций такая схема оказалась не совсем приемлемой, так как цена на бумагу сильно падала после очередной купонной выплаты, что создавало некоторые неудобства для финансистов, потому что вместе с ценой падала и оценка портфелей бумаг, включавших в себя такие облигации. Необходимо было сделать курс облигаций на вторичном рынке более эластичным, мягким. Поэтому в 1983 г. в США была предложена новая

схема организации торговли средне- и долгосрочными купонными облигациями, которая оказалась весьма успешной и была впоследствии принята и в других странах.

Суть её заключается в следующем. Считается, что инвестор получает купонный процент не в день выплат по купону, а каждый день. Тогда, продавая ценную бумагу до срока купонных выплат, он должен каким-то образом получить купонный доход за время владения ценной бумагой. Поясню сказанное на нашем примере. Пусть инвестор купил 1 февраля 2002 г. облигацию, а продал её 1 июня того же года. Срок владения, таким образом, составил 120 дней. Всего между 1 февраля 2002 г. и 1 августа 2002 г. 181 день. За каждый день инвестор получит: $5\% / 181 = 0.0276\%$ от номинала, что составит 0.2762 р. Следовательно, за 120 дней он получит: $0.2762 \text{ р.} * 120 = 33.15 \text{ р.}$ Эту сумму финансисты назвали *накопленным купонным доходом (accrued interest)*. Как инвестор может получить свой накопленный купонный доход? Решили, что эту сумму ему должен выплатить новый покупатель облигации. Поясню сказанное на примере.

Пусть наш инвестор продал 1 июня облигацию по цене 980.00 р. Эту цену я называю *формальной ценой сделки* или *ценой сделки без учёта накопленного купонного дохода*. От нового покупателя наш инвестор получит не только стоимость самой облигации, но и накопленный купонный доход, то есть ещё 33.15 р. Сумма, вырученная от продажи облигации, будет, таким образом, равна: $980.00 \text{ р.} + 33.15 \text{ р.} = 1\,013.15 \text{ р.}$ Эту величину я называю *реальной ценой сделки* или *ценой сделки с учётом накопленного купонного дохода*. Следует помнить, что:

NB. На биржевом табло и в таблицах котировок указывается формальная цена сделки, а при расчётах между покупателем и продавцом клиринговая палата оперирует реальной ценой.

А что же новый покупатель? Он затратил на покупку 1 013.15 р. Если он продаёт облигацию также по 980.00 р., но уже по прошествии полутора месяцев – 15 июля, то от следующего покупателя он получит 980.00 р. плюс накопленный купонный доход не за 44 дня (интервал между 15 июля и 1 июня), а за 164 дня (время, прошедшее между началом первого купонного периода – 1 февраля, и датой совершения сделки – 15 июля)! Эта величина составит 45.30 р. Следовательно, прибыль инвестора будет равна: $1\,025.30 - 1\,013.15 = 12.15 \text{ р.}$

Представим себе, что третий владелец додержал облигацию до даты первой купонной выплаты. Тогда 1 августа 2002 г. он получит от эмитента полную сумму купона, равную накопленному купонному доходу за 181 день – 50.00 р. Как мы видим, справедливость восторжествовала. После погашения первого купона начинается новый купонный период, который продлится 184 дня и окончится 1 февраля 2003 г. При погашении облигации по такой схеме, эмитент выплачивает последним держателям номинал плюс сумму последнего купона.

По описанному здесь алгоритму ведётся торговля государственными и корпоративными купонными облигациями в США. У нас в России такой порядок принят для операций с ОФЗ-ПК, ОФЗ-ПД и ОФЗ-ФД. И если с ОФЗ-ПД и ОФЗ-ПК мы уже знакомы, то с ОФЗ-ФД ещё нет. ОФЗ-ФД – это облигации федерального займа с фиксированным доходом, которые стали выпускаться с декабря 1998 г. сроком на 4 и 5 лет (впоследствии эти сроки были увеличены).

ОФЗ-ФД является среднесрочной купонной облигацией с номиналом в 10.00 р. Купонный доход по ОФЗ-ПД заранее объявляется, начисляется раз в год и является *постоянным* за всё время обращения облигации, например 2% (откуда и пошло название этой бумаги). Купонный доход же по ОФЗ-ФД также заранее объявляется, начисляется четыре раза в год, и является *фиксированным*, но не *постоянным*. Например, в первый квартал – 7.5%, во второй – 6.25%, в третий – 3.75% и так далее. Рассмотрим следующую задачу:

Дано: 4 марта 2002 г. инвестор приобрёл на вторичных торгах пакет ОФЗ-ФД по цене 97.80% от номинала, а 15 апреля 2002 г. продал его по цене 98.25% от номинала. Даты выплаты и размеры купонов: 19 декабря 2001 г. – 15%, 20 марта 2002 г. – 10%, 19 июня 2002 г. – 10%. Комиссия составила 0.05% от сумм сделок.

Определить: доходность операции в процентах годовых.

Решение: Ход решения мы разобьём на ряд этапов:

Этап 1. Сначала определим реальную цену покупки пакета ОФЗ-ФД, которая состоит из формальной цены покупки плюс накопленный купонный доход за период с 19 декабря 2001 г. по 4 марта 2002 г. Накопленный купонный доход считается по следующей формуле:

$$НКД = \frac{K}{T} * (T - t), \text{ где} \quad \{11.10\}$$

НКД – накопленный купонный доход;

K – величина ближайшей купонной выплаты;

T – длительность текущего купонного периода;

t – количество дней до даты ближайшей купонной выплаты.

Найдём длительность текущего купонного периода. Она равна временному интервалу между 19 декабря 2001 г. и 20 марта 2002 г. – 91 дню. Теперь определим количество дней до даты ближайшей купонной выплаты. Это интервал между 4 марта 2002 г. и 20 марта 2002 г. – 16 дней. Подставляем эти величины в формулу {11.10}. Вот что мы получаем:

$$НКД = \frac{10\%}{91} * (91 - 16) = 8.24\% \text{ от номинала}$$

Реальная цена покупки пакета ОФЗ-ПД равна: 97.80% + 8.24% = 106.04%. Обратите внимание, что мы считаем цену в процентах от номинала одной облигации, но для всего пакета. В данном случае это допустимо.

Этап 2. Теперь определим реальную цену продажи. Она считается как сумма формальной цены продажи и накопленного купонного дохода за период с 20 марта 2002 г. по 15 апреля 2002 г., который равен:

$$\text{НКД} = \frac{10\%}{91} * (91 - 65) = 2.86\% \text{ от номинала}$$

Итого, цена реальная продажи равна: $98.25\% + 2.86\% = 101.11\%$.

Этап 3. Теперь определим комиссию. При покупке она равна: $106.04\% * 0.05\% / 100\% = 0.053\%$. При продаже она равна: $101.11\% * 0.05\% / 100\% = 0.051\%$. Обратите внимание, что комиссия берётся от реальной цены сделок. В некоторых случаях, правда, от фактической. Но это момент не принципиальный.

Этап 4. Подсчитаем выручку от этой операции. Она равна цене продажи плюс купон, полученный инвестором 20 марта 2002 г. Выручка, таким образом, равна: $101.11\% + 10.00\% = 111.11\%$.

Этап 5. Определим затраты от этой операции. Они равны цене покупки плюс комиссия: $106.04\% + 0.053\% + 0.051\% = 106.144\%$.

Этап 6. Определяем прибыль. Она равна разности выручки и затрат: $111.11\% - 106.144\% = 4.966\%$.

Этап 7. Определяем время проведения операции. Оно равно интервалу между датой покупки пакета ОФЗ-ФД – 4 марта 2002 г. и датой его продажи – 15 апреля 2002 г. Этот интервал – 42 дня.

Этап 8. После чего подставляем найденные величины в формулу {11.1}:

$$Д = \frac{4.966\% * 365 \text{ дней}}{106.144\% * 42 \text{ дня}} * 100\% = 40.66\% \text{ годовых}$$

Ответ: доходность операции равна 40.66% годовых.

Задача 11.2.7 *Определение цены покупки ОФЗ-ПД или ОФЗ-ФД, исходя из заданной доходности*

На рынке государственных купонных облигаций России инвестор очень часто сталкивается с задачей определения цены покупки ОФЗ-ПД и ОФЗ-ФД.

Определить: По какой цене 21.11.03 г. инвестор должен купить ОФЗ-ПД с датой погашения и датой последней купонной выплаты 15.03.04 г., купонным процентом 10%, купонным периодом, равным 365 дням, комиссией при покупке 0.1% от суммы сделки, если требуемый уровень доходности должен быть не ниже 20% годовых?

Решение: Пусть формальная цена покупки равна $X\%$ от номинала. Тогда реальная цена покупки с учётом накопленного купонного дохода составит $X\% + \text{НКД}$. Определим накопленный купонный доход:

$$\text{НКД} = \frac{10\%}{365} * (365 - 115) = 6.85\% \text{ от номинала}$$

Реальная цена покупки составит, таким образом, $X\% + 6.85\%$. Обратите внимание, уважаемый читатель, на важный, я бы даже сказал принципиальный момент. Мы прибавляем накопленный купонный доход к цене покупки, так как и цена покупки и накопленный купонный доход выражаются в процентах от номинала облигации. В этом случае совершенно недопустимо реальную цену покупки представить в форме выражения $X\% * 1.0685$. Дело в том, повторюсь ещё раз, 6.85% - это накопленный купонный доход, выраженный в процентах от номинала облигации, а не от формальной цены покупки. Реальная цена покупки с учётом комиссии равна: $(X\% + 6.85\%) * 1.001$. Время операции равно интервалу между 22.11.03 г. и 15.03.04 г. – 115 дней. Подставляем эти величины в формулу {11.3}:

$$(X + 6.85\%) * 1.001 = \frac{110\%}{(1 + (20\% * 115 \text{ дней}) / (100\% * 365 \text{ дней}))}$$

откуда X равен 95.526% от номинала.

Ответ: Формальная цена покупки ОФЗ-ПД должна быть не более чем 95.526% от номинала. С учётом накопленного купонного дохода реальная цена сделки составит $95.526\% + 6.85\% = 103.376\%$ от номинала.

Задача 11.2.8 *Определение цены продажи пакета ОФЗ-ФД на основании заданной доходности*

Дано: 01.03.02 г. инвестор приобрёл пакет ОФЗ-ФД по средней цене 90% от номинала без учёта накопленного купонного дохода.

Определить: По какой цене ему надо продать свои ценные бумаги 21.03.02 г. чтобы выйти на уровень доходности не ниже 35% годовых, если дата ближайших купонных выплат – 10.04.02 г., продолжительность текущего купонного периода – 91 день, ставка купонного процента равна 15% годовых, а комиссия равна 0.7% от суммы сделки?

Решение: Эта непростая на первый взгляд задача решается на удивление легко, если мы вспомним про ранее выведенную формулу {11.8}. Но перед тем, как ей воспользоваться, определим необходимые величины.

Итак, если продолжительность купонного периода равна 91 дню, то значит, купон выплачивается ежеквартально в размере $15\% / 4 = 3.75\%$. Определим накопленный купонный доход для момента покупки:

$$\text{НКД} = \frac{3.75\%}{91} * (91 - 40) = 2.102\% \text{ от номинала}$$

Значит реальная цена покупки равна $90\% + 2.102\% = 92.102\%$.
Определим накопленный купонный доход для момента продажи:

$$\text{НКД} = \frac{3.75\%}{91} * (91 - 20) = 2.926\% \text{ от номинала}$$

Найденные величины подставляем в формулу {11.8}:

$$C_n + 2.926\% = \frac{92.102\% * (1 + 0.7\% / 100\%) - \left(\frac{365 \text{ дней} * 100\%}{35\% * 20 \text{ дней} + 365 \text{ дней} * 100\%} \right) * 0.7\%}{100\%}$$

Откуда получаем, что инвестору надо продать пакет ОФЗ-ФД по цене не менее 92.277% от номинала.

Ответ: Формальная цена продажи должна быть не менее 92.277% от номинала.

В этой задаче инвестор продал ОФЗ-ФД до наступления даты погашения купона. А что если он сделает это после? Рассмотрим следующую задачу.

Задача 11.2.9 *Определение цены продажи пакета ОФЗ-ФД на основании заданной доходности после получения купонного дохода*

Дано: 01.04.02 г. инвестор приобрёл пакет ОФЗ-ФД по средней цене 95% от номинала без учёта накопленного купонного дохода.

Определить: По какой цене ему надо продать свои ценные бумаги 17.04.02 г. чтобы выйти на уровень доходности не менее 18% годовых, если дата ближайших купонных выплат – 10.04.02 г., продолжительность текущего купонного периода – 91 день, ставка купонного процента равна 16% годовых, а комиссия равна 0.3% от суммы сделки?

Попытка решить эту задачу, что называется, «в лоб», при помощи формулы {11.8} приводит к неверному результату. Почему? При решении задачи 11.2.9 у нас появляется купонный процент, полученный 10.04.02 г. и неясно, как его вставить в формулу {11.8}. Значит, для такого случая надо вывести какую-то особенную формулу. Давайте попытаемся это сделать. Возьмём в качестве образца наши рассуждения в задаче 11.2.4.

Модифицируем формулу {11.1}. Пусть затраты инвестора при совершении этой операции из расчёта на одну акцию составят:

$$Z = C_k + C_k * 0.003 + C_n * 0.003 \quad \{11.11\}$$

Выручка от продажи акций равна Π_n . Тогда прибыль равна:

$$\Pi = \Pi_n + KB - (\Pi_k + \Pi_k * 0.003 + \Pi_n * 0.003) \quad \{11.12\}$$

Подставим в формулу {11.1} правые части равенств {11.11} и {11.12} вместо переменных Π и Π соответственно. Имеем следующее соотношение:

$$D = \frac{(\Pi_n + KB - (\Pi_k + \Pi_k * 0.003 + \Pi_n * 0.003)) * 365 \text{ дней}}{(\Pi_k + \Pi_k * 0.003 + \Pi_n * 0.003) * t} * 100\%$$

перепишем его как:

$$D = \left[\frac{(\Pi_n + KB - (\Pi_k + \Pi_k * 0.003 + \Pi_n * 0.003))}{(\Pi_k + \Pi_k * 0.003 + \Pi_n * 0.003)} \right] * \frac{365 \text{ дней} * 100\%}{t}$$

преобразуя которое по аналогии с примером из задачи 11.2.4, получаем:

$$\frac{D * t}{365 \text{ дней} * 100 \%} = \frac{\Pi_n + KB}{\Pi_k * 1.003 + \Pi_n * 0.003} - 1$$

теперь наша задача состоит в том, чтобы как-то выразить Π_n через другие, уже известные величины. Однако нам мешают купонные выплаты – KB. Из за этого компонента мы не можем провести дальнейшие преобразования. Кстати говоря, вот ещё одна задача любителям математики. Попробуйте, исходя из последнего соотношения, получить уравнение для определения Π_n .

Для того чтобы выйти из затруднительного положения, упростим задачу, отбросив комиссионные. Тогда формула доходности {11.1} примет следующий вид:

$$D = \frac{(\Pi_n + KB - \Pi_k) * 365 \text{ дней}}{\Pi_k * t} * 100\%$$

откуда:

$$\Pi_n = \frac{D * \Pi_k * t}{365 \text{ дней} * 100\%} - KB + \Pi_k, \text{ где} \quad \{11.13\}$$

Π_n – цена продажи;

D – доходность операции в процентах годовых;

Π_k – цена покупки;

t – время операции в днях;

KB – сумма купонных выплат.

Теперь подставим в эту формулу данные из задачи, предварительно определив накопленный купонный доход при покупке облигации, который равен 3.604%.

$$C_n = \frac{18\% * 98.604\% * 16 \text{ дней}}{365 \text{ дней} * 100\%} - 4\% + 98.604\% = 95.382\%$$

Мы нашли реальную цену. Для того чтобы найти формальную цену сделки, надо из реальной цены вычесть накопленный купонный доход: $95.382\% - 0.3077\% = 95.0743\%$.

Ответ: Формальная цена продажи должна быть не менее 95.0743% от номинала.

Теперь произведём проверку, подставив цифры из задачи в формулу определения доходности {11.1}:

$$D = \frac{0.778\% * 365 \text{ дней}}{98.604\% * 16 \text{ дней}} * 100\% = 18\% \text{ годовых.}$$

* * *

Отдельно следует упомянуть о подсчёте доходности ОФЗ-ПК. Как мы знаем, ОФЗ-ПК является облигацией с переменным купонным доходом, выплачиваемым один раз в квартал. Купонный процент по ОФЗ-ПК на следующий период объявляется за семь дней до конца текущего купонного периода. Следовательно, инвестор имеет возможность просчитать доходность операции, которая, по его предположению, окончится до завершения следующего купонного периода. Однако дальше он уже «смотреть» не может, и все его вычисления будут носить вероятностный характер. Доходность же ОФЗ-ПК к погашению в момент покупки этой бумаги инвестор может подсчитать только в случае, если наступающий купонный период будет последним.

Что же касается ОВВЗ – облигаций внутреннего валютного займа с ежегодным начислением фиксированного купонного процента, номинированных в долларах США, то подсчёт доходности по ним ничем не отличается от приведённых выше алгоритмов для ОФЗ-ПД и ОФЗ-ФД, так как при торговле ОВВЗ также применяется схема с накопленным купонным доходом. Следует, правда, помнить, что поскольку ОВВЗ номинированы в долларах США, доходность по этим облигациям будет отражать темп роста долларовой массы на счёте инвестора.

При решении задачи 11.2.1 мы говорили, что использовать формулу {11.1} для подсчёта доходности к погашению для облигаций со сроком обращения более года некорректно, так как моменты покупки, получения купонного процента и погашения оказываются сильно разнесёнными во времени. Что делать? Давайте представим себе, как будет выглядеть таблица затрат и доходов из расчёта на одну облигацию в случае, если инвестор

покупает двухлетнюю купонную облигацию из примера, приведённого в начале задачи 11.2.6 (см. рис. 215):

Дата:	Затраты (р.):	Доходы (р.):
01.02.02 г.	924.32	
01.08.02 г.		50.00
01.02.03 г.		50.00
01.08.03 г.		50.00
01.02.04 г.		1 050.00
Итого:	924.32	1 200.00

Рис. 215 Таблица затрат и доходов для двухлетней купонной облигации

Финансисты договорились меж собой о том, что для таких случаев (когда срок обращения бумаги более года) доходность к погашению будет равна банковской ставке в процентах годовых, начисленной по методу сложного процента, при которой инвестор получает тот же доход на вложенные деньги, что и при операции с облигацией. Поясню сказанное на конкретных цифрах.

Под какой сложный процент надо положить в банк 924.32 р., чтобы через два года получить 1 050.00 р. (см. рис. 215)? Сложный процент отличается от простого тем, что подразумевает реинвестирование средств после окончания каждого года. Обозначим искомую ставку процента как q . Тогда после первого года у инвестора будет $924.32 * (1 + q/100\%)$. После второго уже $924.32 * (1 + q/100\%) * (1 + q/100\%)$ или $924.32 * (1 + q/100\%)^2$. Следовательно, запишем первое равенство:

$$924.32 * (1 + q/100\%)^2 = 1\,050.00, \text{ откуда:}$$

$$924.32 = \frac{1\,050.00}{(1 + q/100\%)^2}$$

Продолжим наши рассуждения. Под какой сложный процент надо положить в банк 924.32 р., чтобы через два года получить 1 050.00 р., а через полтора года 50.00 р.? Запишем второе равенство:

$$924.32 = \frac{50.00}{(1 + q/100\%)^{1.5}} + \frac{1\,050.00}{(1 + q/100\%)^2}$$

Главное, уважаемый читатель, не бояться дробных степеней. Продолжая наши рассуждения, запишем уравнение:

$$924.32 = \frac{50.00}{(1 + q/100\%)^{0.5}} + \frac{50.00}{(1 + q/100\%)^1} + \frac{50.00}{(1 + q/100\%)^{1.5}} + \frac{1\,050.00}{(1 + q/100\%)^2}$$

Решая это уравнение, находим сложный процент q , который равен 15%. Следовательно, доходность к погашению будет равна 15% годовых. Надо отметить, что решить это уравнение, что называется, напрямую, с помощью ручки, листа бумаги и обычного калькулятора не представляется возможным, однако оно легко решается на компьютере, с помощью специальных процедур,

встроенных в большинство финансовых и математических программ. Ещё один способ заключается в том, что финансист некоторое количество раз подставляет в уравнение произвольно выбранные значения q и определяет значения правой части, уменьшая или увеличивая q в зависимости от того, какой результат он получает в левой. В результате через несколько шагов цикла подобных вычислений он находит значение доходности к погашению. Этот метод достаточно трудоёмкий и к нему следует прибегать только в том случае, если под рукой нет компьютера или специального финансового калькулятора.

Полезно также посмотреть на различие в величинах доходности к погашению, рассчитанной по методу, связанному с начислением сложных процентов и по методу, в основе которого лежит базовая формула доходности, не подразумевающая реинвестирования доходов. По формуле {11.1} доходность к погашению будет равна:

$$D = \frac{275.68 * 365 \text{ дней}}{924.32 * 730 \text{ дней}} * 100\% = 14.91\%$$

Согласитесь, что это несколько иной результат. Для определения доходности к погашению ОФЗ-ПД и ОФЗ-ФД отечественные финансисты пользуются следующим базовым уравнением:

$$Ц + НКД = \sum_{i=1}^n \frac{K_i}{(1 + D_p/100\%)^{t_i/365}} + \frac{H}{(1 + D_p/100\%)^{t/365}}, \text{ где } \quad \{11.14\}$$

D_p – доходность к погашению;

H – номинал облигации;

$Ц$ – формальная цена покупки облигации;

$НКД$ – накопленный купонный доход;

K_i – размер i -того купона;

n – количество предстоящих купонных выплат;

t_i – число дней до выплаты соответствующего купона;

t – срок до погашения облигации в днях.

Доходность, рассчитываемая с учётом возможности реинвестирования денег, называется *эффективной доходностью*. Доходность к погашению для ОФЗ-ПД и ОФЗ-ФД, рассчитанная на основании уравнения {11.14}, является эффективной, так как в логике её вывода мы говорим о сложном проценте, следовательно, имеем ввиду реинвестирование.

В США для расчёта эффективной доходности к погашению для билетов и облигаций Казначейства также применяется соотношение {11.14}. В Главе 9 Части II настоящего пособия на рис. 184 помещён фрагмент таблицы котировок американских средне- и долгосрочных бумаг, в последней колонке которой находится эффективная доходность к погашению по цене предложения дилера.

Когда же финансисты по обыкновенной формуле доходности {11.1} считают доходность к погашению для дисконтной бумаги сроком обращения менее года, то они говорят об *эквивалентной доходности (equivalent yield)*.

Помните, на страницах Главы 9 брокер БОБ, покупая ГКО, подсчитывал их доходность к погашению? Так вот, это была эквивалентная доходность.

Для любителей математики сообщу, что эффективную доходность можно подсчитать и для бумаги со сроком обращения менее года. Некоторые специалисты пользуются следующей формулой:

$$Дэ = \left((H / Ц)^{365/t} - 1 \right) * 100\%, \text{ где} \quad \{11.15\}$$

$Дэ$ – эффективная доходность к погашению краткосрочной бескупонной облигации;

H – номинал облигации;

$Ц$ – цена покупки облигации;

t – количество дней до погашения.

Кроме того, знатоки финансовой математики сразу увидят, что доходность к погашению, определяемая исходя из соотношения {11.14}, является ничем иным, как *внутренней нормой доходности (internal rate of return – IRR)* потока платежей, связанных с покупкой и последующим погашением купонной облигации.

Вы вправе задать следующий вопрос: «Разбирая операции с купонными облигациями с уплатой накопленного купонного дохода и подсчитывая доходность от таких операций, мы почему-то не разобрали такой показатель, как убыточность. Почему?»

Дело в том, что при операциях с облигациями инвестор в 99.9% получает прибыль, а не убыток. Соответственно, если мы выведем формулу для определения убыточности, то она не будет иметь никакой практической ценности. Кроме того, мы можем определить доходность к погашению, но не убыточность к погашению, так как размещая облигацию, неважно какую, купонную или бескупонную, эмитент закладывает в неё доход инвестора, но никак не убыток. Если же вас, уважаемый читатель, заинтересовала такая тема, как убыточность операций с облигациями, торговля которыми происходит с начислением накопленного купонного дохода, то вы сами легко можете вывести формулу убыточности.

После всего вышесказанного, нам не составит труда прокомментировать таблицу котировок государственных облигаций России, публикуемую в газете «Коммерсантъ». Откроем номер от 29 марта 2002 г. и посмотрим на рис. 216:

Итоги торгов государственными облигациями 28.03.02											
Серия	Погашение	Купон (% от ном.)	Погашение Купона	Спрос (% от ном.)	Предл. (% от ном.)	Мин. (% от ном.)	Макс. (% от ном.)	Посл. (% от ном.)	Изм. (% от ном.)	Объём (млн. руб.)	УТМ (% год.)
21155	03.04.02	—	—	99.80	—	99.80	99.80	99.80	—	9.98	12.25
21156	17.07.02	—	—	—	96.16	—	—	—	—	—	—
21157	07.08.02	—	—	94.18	95.15	95.20	95.20	95.20	+0.20	0.01	13.94
21158	21.08.02	—	—	94.05	94.25	94.15	94.30	94.25	-0.05	0.43	15.52
21159	06.11.02	—	—	91.35	91.50	91.35	91.75	91.35	+0.05	8.01	15.50
25053	21.11.05	—	21.11.05	57.01	59.62	—	—	—	—	—	—
26002	15.03.04	10	15.03.02	—	90.00	—	—	—	—	—	—
26003	15.03.05	10	15.03.02	82.72	83.10	82.90	83.00	83.00	—	4.06	17.86
27002	22.05.02	15	22.05.02	99.99	100.50	99.96	100.00	99.99	+0.04	36.39	15.47
27003	05.06.02	15	05.06.02	100.00	100.10	99.94	100.00	100.00	+0.04	25.38	15.61
27004	18.09.02	15	20.03.02	100.12	100.15	100.00	100.24	100.06	+0.03	3.61	15.62
27005	09.10.02	15	10.04.02	98.87	99.00	98.78	98.82	98.82	-0.28	13.76	15.80

27006	22.01.03	15	24.04.02	97.18	97.40	97.10	97.20	97.18	+0.02	28.23	16.61
27007	05.02.03	15	08.05.02	97.25	97.45	97.08	97.30	97.30	+0.10	21.25	16.64
27008	21.05.03	15	20.02.02	95.79	95.88	95.65	95.76	95.76	-0.14	15.63	16.80
27009	04.06.03	15	05.06.02	95.76	96.20	95.68	95.76	95.76	+0.06	17.39	16.87
27010	17.09.03	15	20.03.02	94.70	94.80	94.51	95.00	94.70	+0.20	12.03	16.83
27011	08.10.03	15	10.04.02	93.50	93.75	93.36	93.75	93.75	+0.25	10.91	16.68
27012	19.11.03	10	23.05.02	91.15	91.40	90.52	91.40	91.40	+0.30	6.97	17.08
27013	02.06.04	16	05.06.02	—	96.00	—	—	—	—	—	—
27014	15.12.04	16	18.04.02	—	94.00	—	—	—	—	—	—
27015	04.02.04	16	08.05.02	94.25	95.00	94.25	94.30	94.30	+0.05	6.25	17.39
27016	23.08.03	15	22.05.02	97.00	99.18	—	—	—	—	—	—
27017	04.08.04	15	08.05.02	93.70	94.37	94.00	94.50	94.50	—	3.87	16.83
27018	14.09.05	15	19.06.02	90.78	90.80	90.78	90.80	90.80	+0.01	19.94	17.79
28001	21.01.04	12	24.04.02	92.11	92.40	91.91	92.00	92.10	+0.20	16.16	17.14
29004	10.05.17	12	29.05.02	99.83	99.90	99.83	99.83	99.83	—	3.29	14.81

Рис. 216 Итоги торгов государственными облигациями на ММВБ за 28.03.02 г.

В первой колонке – серия облигаций, во второй – дата погашения, в третий – размер текущей купонной выплаты в процентах годовых, а в четвёртой – дата ближайшей купонной выплаты. В первых пяти строках мы видим информацию о трёхмесячных ГКО. Они помечены шифрами с «21155» по «21159». В шестой строке шифром «25053» помечена ОФЗ-ПД с нулевым купоном – своего рода «белая ворона» среди всех облигаций. Дата её погашения – 21.11.05 г. В следующих двух строках – данные об ОФЗ-ПД с десятипроцентным купоном, выплачивающимся раз в год. Во всех следующих строках, информация об ОФЗ-ФД. Шифр серии этих бумаг начинается с цифр «27» и «28». Купон выплачивается четыре раза в год, следовательно, если в графе «Купон» стоит 16%, то это означает, что при погашении текущего купона держатель облигации получит 4% от номинала на каждую бумагу. И, наконец, в последней строке приведены данные о единственной ОФЗ-ПК, которая погашается 10 мая 2017 года, и по которой раз в год выплачивается купон в размере 12%.

В колонках «Спрос» и «Предл.» приведены цены лучших заявок банков-дилеров на момент окончания торговой сессии. Если, скажем, к закрытию инвестор хотел бы без промедления купить небольшой пакет ОФЗ-ПД «26003», то он смог бы это сделать по цене в 83.10% от номинала, то есть по 831.00 р. Если же он захотел бы продать небольшой пакет, то формальная цена сделки составила бы 82.72% от номинала облигации. В колонках «Мин.», «Макс.» и «Посл.» приведены цены минимума, максимума и закрытия торговой сессии соответственно. По некоторым ГКО и ОФЗ-ПД в этих колонках стоят прочерки. Это означает, что 28 марта 2002 г. торговля этими бумагами не велась: у торговцев не было к ним интереса. В колонке «Изм.» мы видим изменение сегодняшней цены закрытия по отношению к цене закрытия предыдущего торгового дня. В колонке «Объём» помещён объём торгов в миллионах рублей, а в колонке «YTM» – эффективная доходность к погашению, рассчитанная на основании формул {11.14} и {11.15}. Аббревиатура «YTM» расшифровывается как «yield to maturity» – «доходность к погашению». Следует помнить, что эффективная доходность к погашению, приведённая в этой таблице, подсчитана без учёта комиссионных.

Задачи для самостоятельного решения:

При решении задач №№177 – 196 следует исходить из того, что купонный процент начисляется по классической схеме, без накопленного купонного дохода.

177. Дано: 18.03.02 г. инвестор приобрёл на парижской фондовой бирже 500 акций компании “Danon” по цене €132.00, и 500 – по €132.50. 26.03.02 г. он продал 700 акций по €134.00, и 300 акций по €135.20. Комиссия при покупке и при продаже составила 0.1% от стоимости ценных бумаг.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

178. Дано: 28.02.02 г. инвестор приобрёл пакет из 300 корпоративных облигаций по цене 100.3% от номинала, заплатив комиссию в размере 0.2% от суммы сделки. 06.03.02 г. он получил купонный процент в размере 15% от номинала. 27.03.02 г. облигации были проданы по средней цене 100.8% от номинала, при этом была заплачена комиссия из расчёта 3.00 р. за одну облигацию. Номинал облигации равен 1000.00 р.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

179. Дано: Инвестор хочет получить на каждый рубль, вложенный в ГКО, 2 копейки прибыли, то есть ОВП операции должно быть не менее 2%. Номинал ГКО равен 1 000.00 р. На вторичном рынке наблюдались следующие цены (см. рис. 217)*:

ГКО 21155 RMFS – ММВБ						
Дата	Открытие (% от ном.)	Максимум (% от ном.)	Минимум (% от ном.)	Закрытие (% от ном.)	Кол-во сделок	Объём (шт.)
04.02.02	97.85	98.01	97.85	97.98	90	15 450
05.02.02	97.90	98.20	97.88	98.00	87	14 230
06.02.02	97.93	98.10	97.92	98.14	82	12 870

Рис. 217 Фрагмент таблицы котировок ГКО

Определить: Смог бы инвестор достичь своей цели, купив ГКО на вторичных торгах в период с 4-го по 6-ое февраля, если комиссия при покупке составит 0.1% от суммы сделки?

180. Дано: Инвестор хочет вложиться в муниципальные облигации под 45% годовых. Номинал облигации равен 1 000.00 р. Дата погашения – 22.05.02 г. Выплата купонного дохода в размере 15% от номинала – 20.02.02 г. На вторичном рынке наблюдались следующие цены (см. рис. 218):

Дата	Открытие (% от ном.)	Максимум (% от ном.)	Минимум (% от ном.)	Закрытие (% от ном.)	Кол-во сделок	Объём (шт.)
16.01.02	99.80	100.10	99.70	100.05	56	11 200
17.01.02	100.30	100.35	99.75	100.10	62	9 550
18.01.02	100.20	101.00	100.10	100.50	54	9 120

* В этом, как и в других примерах, цены условные.

Определить: Смог бы инвестор достичь своей цели, купив облигации на вторичных торгах в период с 16-го по 18-ое января, если комиссия при покупке составит 0.1% от суммы сделки?

181. Дано: В кабинете директора инвестиционной компании происходит совещание, где решается вопрос: куда инвестировать временно свободные денежные средства? Начальник кредитного отдела предложил разместить их на трёхмесячный депозит под 40% годовых. Начальник департамента ценных бумаг предложил купить региональные облигации со сроком погашения также через три месяца по цене 97% от номинала с намечающимися купонными выплатами в размере 15% от номинала. Комиссия при покупке облигаций равна 0.4% от суммы сделки.

Определить: Какой вариант более выгоден?

182. Дано: Перед частным инвестором стоит дилемма: какой вариант инвестирования денежных средств сроком на полтора года более выгоден с финансовой точки зрения? По первому варианту инвестор может купить пакет ГКО по цене 94% от номинала, заплатив при этом комиссию в размере 0.5% от суммы сделки. По второму он может купить пакет корпоративных облигаций по цене 108% от номинала с намечающимися купонными выплатами в размере 15% от номинала. Комиссия при покупке облигаций равна 0.4% от суммы сделки. Погашение – по номиналу. При погашении комиссия не взимается.

Определить: Какой вариант более выгоден?

183. Дано: В кабинете директора паевого инвестиционного фонда происходит совещание, где решается вопрос: куда инвестировать временно свободные денежные средства сроком на четыре месяца? Рассматриваются три варианта:

- 1) депозит под 25% годовых;
- 2) покупка муниципальных облигаций по цене 104.5% от номинала с намечающимися купонными выплатами в размере 10% от номинала. Комиссия при покупке облигаций равна 0.2% от суммы сделки;
- 3) покупка ГКО по цене 96% от номинала. Комиссия при покупке облигаций равна 0.15% от суммы сделки.

Определить: Какой вариант более выгоден?

184. Дано: Перед частным инвестором стоит дилемма: какой вариант инвестирования денежных средств сроком на два месяца более выгоден с финансовой точки зрения? По первому варианту инвестор может купить пакет ГКО по цене 96% от номинала, заплатив при этом комиссию в размере 0.5% от суммы сделки. По второму он может купить пакет региональных облигаций с доходностью к погашению 20% годовых.

Определить: Какой вариант более выгоден?

185. По какой цене надо купить ГКО номиналом 1 000.00 р. со сроком погашения через полгода и комиссией при покупке в размере 0.3% от суммы сделки, чтобы выйти на уровень доходности в 30% годовых?

186. По какой цене надо купить ГКО номиналом 1 000.00 р. со сроком погашения через три месяца и комиссией при покупке в размере 5.00 р. из расчёта на одну облигацию, чтобы выйти на уровень доходности в 50% годовых?

187. По какой цене надо купить корпоративную облигацию номиналом 1 000.00 р. со сроком погашения через полгода, комиссией при покупке в размере 0.1% от суммы сделки и намечающимися купонными выплатами в размере 15% от номинала, чтобы выйти на уровень доходности в 25% годовых?

188. Перед инвестором встала проблема: по какой цене надо купить муниципальную облигацию номиналом 1 000.00 р. со сроком погашения через три месяца, комиссией при покупке в размере 2.00 р. из расчёта на одну облигацию и намечающимися купонными выплатами в размере 15% от номинала, чтобы выйти на уровень доходности в 10% годовых?

Для того чтобы её решить, инвестор решил воспользоваться формулой (11.2), позволяющей на основании заданной доходности определить цену покупки облигации. Вот что у него получилось:

$$X * 1.02 = \frac{1\ 150.00}{(1 + (10\% * 92 \text{ дня}) / (100\% * 365 \text{ дней}))}$$

В чём состоит математическая ошибка инвестора?

189. Дано: Инвестор держит пакет обыкновенных акций компании “BAE System”, купленных 50 дней назад на лондонской фондовой бирже по средней цене 320 пенсов за акцию. Комиссия при покупке и продаже – 0.1% от суммы сделки.

Определить: По какой цене ему надо продать свои ценные бумаги сегодня, чтобы выйти на уровень доходности 8% годовых?

190. Дано: Коммерческий банк держит пакет муниципальных облигаций города Чикаго (штат Иллинойс), купленных 120 дней назад на внебиржевом рынке по средней цене \$1 010¹/₈ за облигацию. За время владения этими облигациями коммерческий банк получил купонные выплаты в размере 10% от номинала (номинал облигации – \$1 000). Комиссия при покупке и продаже – 0.3% от суммы сделки.

Определить: По какой цене ему надо продать свои ценные бумаги сегодня, чтобы выйти на уровень доходности 12% годовых?

191. Дано: 12.03.02 г. инвестор приобрёл на франкфуртской фондовой бирже пакет акций компании “BMW” по средней цене €42.00 за акцию, заплатив комиссию 0.07% от суммы сделки. Неделю спустя, 19.03.02 г. на бирже курс акций компании “BMW” подскочил до €44.00.

Определить: Смог бы инвестор, продав свой пакет по этой цене, выйти на уровень доходности 200% годовых, если комиссия при продаже составит также 0.07% от суммы сделки?

192. Дано: 21.03.02 г. инвестор приобрёл на нью-йоркской фондовой бирже акции компании “American Electric Power” по следующим ценам:

200 акций по \$43¼;

300 – по \$43½;

500 – по \$44.

После чего инвестор дал своему брокеру приказ: продать весь пакет, если доходность операции составит 25% годовых. Комиссия при покупке и продаже равна 0.1% от суммы сделки. На бирже были зафиксированы следующие цены (см. рис. 219):

“American Electric Power” – NYSE					
Date	Open (\$)	High (\$)	Low (\$)	Close (\$)	Volume
03/28/2002	43¼	43¾	42¾	43½	175 000
03/29/2002	43¾	44	43¾	43¾	205 000
04/01/2002	43⅝	44¼	43	44¼	228 000

Рис. 219 Фрагмент таблицы котировок обыкновенных акций “American Electric Power” на NYSE

1 апреля, после окончания торговой сессии, инвестору позвонил его брокер и сообщил, что пакет акций не был продан, так как на рынке за три дня не наблюдались цены, при которых можно было бы выполнить распоряжение инвестора.

Определить: Был ли брокер прав?

193. Дано: Инвестор приобрёл 3 000 обыкновенных акций компании «АвтоВАЗ» по цене 895.00 р. и 1 500 – по 896.00 р., а через 10 дней продал 4 000 акций по 890.00 р. и 500 – по 885.00 р. Комиссия при покупке и продаже – 0.3%.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

194. Дано: 04.03.02 г. инвестор приобрёл 700 ГКО по цене 925.00 р. и 300 – по 926.00 р., а 22.04.02 г. продал 400 ГКО по 926.00 р. и 600 – по 920.00 р. Комиссия при покупке и продаже – 2.00 р. с одной облигации.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

195. Дано: 19.03.02 г. инвестор приобрёл 500 привилегированных акций компании «АвтоВАЗ» по цене 570.00 р. и 500 – по 575.50 р., а 21.05.02 г. продал весь пакет по 545.50 р., получив, правда, дивиденд в размере 10.00 р. из расчёта на акцию. Комиссия при покупке и продаже – 0.1%.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

196. Дано: 11.03.02 г. инвестор приобрёл 5 облигаций города Самары по цене 1080.00 р. и 2 – по 1085.50 р., а 17.06.02 г. продал весь пакет по 980.00 р.,

получив, однако, купонный процент в размере 100.00 р. на каждую облигацию. Комиссия при покупке и продаже – 0.5% от суммы сделки.

При подсчёте убыточности инвестор воспользовался формулой {11.9} и вот что у него получилось:

$$Уб = \frac{83.155 * 365 \text{ дней}}{7\,608.855 * 6 \text{ дней}} * 100\% = 66.48\% \text{ годовых.}$$

Определить: В чём состоит математическая ошибка инвестора? Каково правильное значение убыточности?

При решении задач №№197 – 204 необходимо учесть, что расчёты по облигациям выполняются по схеме с накопленным купонным доходом.

197. 10.04.02 г. инвестор приобрёл на вторичных торгах пакет из 400 ОФЗ-ФД по цене 98.20% от номинала, а 25.04.02 г. продал его по цене 98.35% от номинала. Дата ближайшей купонной выплаты – 22.05.02 г. Купонный период равен 91 дню. Купонная ставка – 15% годовых. Номинал ОФЗ-ФД равен 10.00 р. Комиссия при покупке и при продаже составляет 0.01% от суммы сделки. Инвестор произвёл эту операцию через обыкновенный кассовый счёт.

Вам необходимо:

1) нарисовать таблицу состояния кассового счёта инвестора с 09.04.02 г. по 25.04.02 г., принимая во внимание, что по состоянию на конец дня 09.04.02 г. сальдо счёта инвестора составляло 5 000.00 р. Образец таблицы приведён ниже (см. рис. 220):

Период:	Сальдо счёта (р.)

Рис. 220 Образец таблицы состояния кассового счёта инвестора

2) определить доходность операции в процентах годовых.

198. 28.03.02 г. инвестор приобрёл на вторичных торгах 5 000 ОФЗ-ФД по цене 100.07% от номинала и 3 000 – по 100.08% от номинала. 03.04.02 г. инвестор продал весь пакет по 101.00% от номинала. Начало текущего купонного периода – 20.03.02 г. Купонный период равен 91 дню. Купонная ставка – 15% годовых. Номинал ОФЗ-ФД равен 10.00 р. Комиссия при покупке и при продаже составляет 0.02% от суммы сделки. Инвестор произвёл эту операцию через обыкновенный кассовый счёт.

Вам необходимо:

- 1) нарисовать таблицу состояния кассового счёта инвестора с 27.03.02 г. по 03.04.02 г., принимая во внимание, что по состоянию на конец дня 27.03.02 г. сальдо счёта инвестора составляло 100 000.00 р. Образец таблицы приведён в задаче №197;
- 2) определить доходность операции в процентах годовых.

199. 11.02.02 инвестор приобрёл на вторичном рынке пакет ОФЗ-ФД по средней цене 97.75% от номинала. 20.02.02 г. инвестор получил купонный

процент по облигациям из расчёта 16% годовых. Купонный период равен 91 дню. Номинал ОФЗ-ФД равен 10.00 р. Комиссия при покупке и при продаже составляет 0.2% от суммы сделки.

28.02.02 г. на вторичных торгах цена ОФЗ-ФД колебалась в интервале между 97.90% и 98.20%. Смог бы инвестор продать свой пакет ОФЗ-ФД в этот день и выйти на уровень доходности в 25% годовых?

200. По какой цене 03.06.02 г. инвестор должен купить ОФЗ-ПД с датой погашения и датой последней купонной выплаты 15.03.04 г., купонным процентом 2%, купонным периодом, равным 365 дням, комиссией при покупке 0.2% от суммы сделки, если требуемый уровень доходности должен быть не ниже 30% годовых?

201. Инвестор хочет вложиться под 20% годовых. 15.05.02 г. брокер предлагает ему приобрести пакет ОФЗ-ФД по цене 95.35% от номинала с датой погашения 18.09.02 г. и двумя купонными выплатами из расчёта 15% годовых, приходящихся на 20.06.02 г. и 18.09.02 г. Продолжительность купонного периода, оканчивающегося 20.06.02 г. составляет 92 дня. Комиссия при покупке составляет 0.1% от номинала. Может ли инвестор согласиться на предложение брокера?

202. Дано: 02.03.02 г. инвестор приобрёл пакет ОФЗ-ФД по средней цене 97% от номинала без учёта накопленного купонного дохода.

Определить: По какой цене ему надо продать свои ценные бумаги 01.04.02 г. чтобы выйти на уровень доходности в 18% годовых, если дата ближайших купонных выплат – 10.04.02 г., продолжительность текущего купонного периода – 91 день, ставка купонного процента равна 10% годовых, а комиссия равна 0.1% от суммы сделки?

203. Дано: 17.05.02 г. инвестор приобрёл пакет ОФЗ-ФД по средней цене 98% от номинала без учёта накопленного купонного дохода.

Определить: По какой цене ему надо продать свои ценные бумаги 01.07.02 г. чтобы выйти на уровень доходности в 40% годовых, если дата ближайших купонных выплат – 19.06.02 г., продолжительность текущего купонного периода – 91 день и ставка купонного процента равна 12% годовых?

204. 03.05.02 г. инвестор приобрёл пакет ОФЗ-ФД по средней цене 98% от номинала без учёта накопленного купонного дохода. Инвестору надо определить, по какой цене ему надо продать свои ценные бумаги 20.06.02 г. чтобы выйти на уровень доходности в 15% годовых, если дата ближайших купонных выплат – 29.05.02 г., продолжительность текущего купонного периода – 91 день и ставка купонного процента равна 16% годовых?

Для решения задачи инвестор воспользовался формулой {11.13} и вот что у него получилось:

$$Ц_{п} = \frac{15\% * 98\% * 48 \text{ дней}}{365 \text{ дней} * 100\%} - 4\% + 98\%$$

В чём состоит математическая ошибка инвестора? Чему равны в действительности реальная и формальная цены покупки?

11.3 Покупки с использованием кредитного рычага

При покупке ценных бумаг на бирже можно оплачивать их стоимость не только полностью, но и частично. Недостающие деньги игроку предоставляет какой-либо кредитор – банк или брокерская фирма. Такие сделки называются *покупки с использованием кредитного рычага*, *покупки на марже* или *покупки в кредит*, хотя последний термин, строго говоря, не совсем верен. Покупки с использованием кредитного рычага были распространены уже в XIX в. Достаточно вспомнить ситуацию, сложившуюся на фондовом рынке США в середине позапрошлого столетия, когда банки охотно кредитовали операции по купле-продаже ценных бумаг (см. параграф 9.10 Главы 9 Части II настоящего пособия). Давайте рассмотрим пример такой операции.

Пример: покупка с использованием кредитного рычага

Спекулянт хочет купить 1 000 акций компании “American Express”, однако у него нет денег, чтобы оплатить эту покупку полностью, поэтому он договаривается с банком о кредите на покупку этих ценных бумаг. Спекулянт вносит своих \$10 000.00, берёт в банке кредит на \$26 000.00 и покупает 1 000 акций по \$36. За каждый день пользования кредитом он заплатит банку процент из расчёта 10% годовых.

Предположим, что через 7 дней курс акций “American Express” на вторичном рынке вырос, и спекулянт продал свой пакет по \$37. Из средств, полученных от продажи акций, он вернёт банку сумму долга – \$26 000.00, а также процент за пользование кредитом, который будет рассчитан по нехитрому алгоритму. Если кредит взят под 10% годовых, то за один день процент составит $10\% / 365$. Спекулянт пользовался кредитом 7 дней. Следовательно, за этот срок суммарный процент будет равен: $(10\% / 365) * 7 = 0.192\%$. Умножаем это число на \$26 000.00 и получаем \$49.86. С этой суммой спекулянт также расстанется. Итого у него остаётся:

$$\$37\,000.00 - \$26\,000.00 - \$49.86 = \$10\,950.14$$

Как мы видим, спекулянт заработал \$950.14. Однако если цена акций пойдёт вниз, он будет в убытке. Предположим, что через 20 дней спекулянт продал акции по \$35. Из средств, полученных от продажи акций, он вернёт банку сумму кредита – \$26 000.00, а также процент за пользование кредитом, который будет равен \$142.47. Итого у спекулянта остаётся:

$$\$35\,000.00 - \$26\,000.00 - \$142.47 = \$8\,857.53$$

Спекулянт потерял \$1 142.47.

Совершенно очевидно, что и доход, и убыток при операциях по покупке ценных бумаг с использованием кредитного рычага будут выше, чем при операциях с полным покрытием. Помимо всего прочего, результат операций игрока уменьшается на величину процента за пользование кредитом. Следует также отметить, что такого рода сделки в большинстве своём производятся не консервативно настроенными инвесторами, а спекулянтами, стремящимися к быстрому обогащению.

Давайте рассмотрим, как в настоящее время производятся сделки по покупке ценных бумаг с использованием кредитного рычага в США*. Надо вам сказать, что описанная ниже система является результатом длительной эволюции торговли с использованием кредита. Приведённая техника операций достаточно сложна. Она несколько отличается от того простого примера, который мы разобрали выше. Итак, начнём.

Клиент, желающий покупать ценные бумаги с использованием кредитного рычага должен открыть в своей брокерской фирме специальный счёт, называемый *маржинальным (margin account)*. Именно через него будут осуществляться такого рода сделки. Открывая маржинальный счёт, клиент подписывает со своей брокерской фирмой *юридическое соглашение об операциях на маржинальном счёте с залогом (hypothecation agreement)*, в котором оговариваются все детали проведения таких операций. После того, как маржинальный счёт открыт, можно начинать работать. В своей книге «Фондовый рынок» американские специалисты Ричард Дж. Тьюлз, Эдвард С. Брэдли и Тэд М. Тьюлз описывают пример покупок на марже. Позволю себе привести здесь этот пример и прокомментировать его.

* * *

Предположим, что рыночная цена акций “IBM” составляет \$120 за штуку. Если инвестор располагает \$6 000.00, то он может купить либо 50 акций с полным покрытием, либо 100 акций с использованием кредитного рычага в 50% (комиссией мы здесь пренебрегаем). Величина отношения собственных средств инвестора к стоимости приобретаемых ценных бумаг – в нашем примере это 50% - называется *исходный требуемый уровень маржи (initial margin requirement)* и устанавливается Федеральной резервной системой США (ФРС) на основании Закона о ценных бумагах и биржах от 1934 г.

До 1934 г. этот уровень был произвольным, и часто составлял 5%-10%. После краха рынка в 1929 г. американские законодатели поручили устанавливать этот показатель Федеральной резервной системе. С 1934 г. до наших дней исходный требуемый уровень маржи колебался в диапазоне от 25% до 100%. В настоящее время он составляет 50%. Достойно внимание то обстоятельство, что во время подъёма рынка этот уровень устанавливается на достаточно высоком уровне, чтобы охладить пыл «быков» (а мы знаем, что условия для крутого падения создаются в периоды резкого роста). Во время спада, наоборот, этот показатель снижают, чтобы стимулировать активность покупателей, и, таким образом, поддержать рынок.

Итак, в соответствии с установленным ФРС нормативом в 50%, игрок вносит на маржинальный счёт первоначальную сумму в \$6 000.00. Остальные \$6 000.00 брокерская фирма занимает в банке *под залог акций*, которые будут куплены и *под залог первоначального клиентского взноса* (см. рис. 221):

* Материал по покупкам с использованием кредитного рычага в США дан по книгам: Тьюлз Р., Брэдли Э., Тьюлз Т. Фондовый рынок. – 6 изд.: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2000. – VIII + 648 с. – (Университетский учебник); Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1997. – XII, 1024 с.;

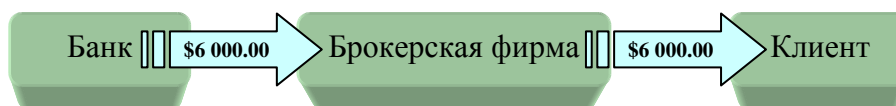


Рис. 221 Схема получения брокерской фирмой займа для финансирования сделки по покупке ценных бумаг в кредит

При такого рода ссуде брокерская фирма возьмёт с клиента процент за пользование кредитом, который на несколько процентных пунктов будет больше *процентной ставки за денежный кредит (call money rate)*, под которую брокерская фирма займёт деньги у банка. Срок заимствования для финансирования покупок в кредит в принципе неограничен. Это означает, что клиент может держать купленные акции у себя столько, сколько захочет. Однако предоставление банковской ссуды не является единственно возможным вариантом получения недостающей суммы денег. В США, например, некоторые крупные брокерские фирмы выпускают собственные акции и облигации, и, таким образом, привлекают деньги для кредитования клиентов.

После покупки акций маржинальный счёт клиента будет выглядеть следующим образом (см. рис. 222):

Long 100 IBM@120 = \$12 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$6 000.00
Debit Balance (DR)	= \$6 000.00

Рис. 222 Маржинальный счёт клиента после покупки 100 акций компании “IBM” по курсу \$120 с использованием кредитного рычага

Давайте внимательно посмотрим на рис. 222 и разберёмся с содержимым таблицы. “Long 100 IBM@120” означает 100 акций компании “IBM”, купленных по \$120 за штуку. Слово “Long” переводится на русский как «длинный» и указывает, что инвестор занял *длинную позицию по акциям (long position)*. С термином «длинная позиция» мы уже сталкивались, когда разбирали фьючерсный рынок. На фьючерсах «длинная позиция» означает ситуацию, когда игрок купил фьючерсные контракты. А вот на рынке акций и облигаций «длинная позиция» – это когда игрок купил ценные бумаги. На фьючерсах длинную позицию можно закрыть двумя путями: во-первых, дожидаться поставки и купить товар, а во-вторых, до наступления даты поставки совершить обратную или офсетную сделку – то есть продать фьючерс. На акциях длинную позицию можно закрыть только одним путём – продать ранее купленные бумаги. Такие продажи называются *длинными продажами (long sales)*. На рынке же облигаций длинная позиция закрывается либо при погашении облигаций, либо при их перепродаже на вторичном рынке до наступления даты погашения.

\$12 000.00 – это *рыночная стоимость (market value – MV)* 100 акций “IBM”. Она получается путём умножения количества купленных акций на их рыночный курс:

$$\$12\,000.00 = 100 * \$120$$

В данном конкретном моменте рыночная стоимость равна цене покупки акций (это сделано ради упрощения). Кроме того, ради того же упрощения мы пренебрегаем комиссионными.

“Equity (EQ) = \$6 000.00” означает *остаточную сумму маржи*. Это часть стоимости ценных бумаг, оплаченных клиентом. Здесь мы столкнулись с уже знакомым нам термином *маржа (margin)*. Надо вам сказать, что термин «маржа» в мире финансов имеет много значений. Во-первых, это залог. Во-вторых – комиссия. В-третьих, чей то выигрыш или проигрыш. В четвёртых, разница между ценами покупки и продажи. В-пятых – выигрыш дилера от операций по купле-продаже ценных бумаг. На фьючерсах «вариационная маржа» (variation margin) – это выигрыш или проигрыш участников торгов, «начальная маржа» (initial margin) – залог, который вносят торговцы при открытии позиций и который возвращается им при закрытии позиций, а «эквивалентная маржа» (equivalent margin) – это компенсация либо покупателям либо продавцам фьючерсов в случае, если фактическая цена поставки по фьючерсным контрактам отличается от цены закрытия фьючерса в последний день торговли. При операциях на маржинальных счетах «фактическая маржа» (actual margin) является важнейшим показателем, характеризующим состояние счёта. Слово “equity” также имеет не одно значение: это и капитал компании и обыкновенная акция.

Итак, остаточная сумма маржи равна \$6 000.00. В разбираемом примере в строчке таблицы, помеченной символами “EQ”, будет размещаться цифра, которая только в первом случае означает количество внесённых клиентом денег. Во всех последующих таблицах в этой строке мы будем видеть ту сумму денег, которую клиент может снять со счёта, в случае если операция будет завершена по текущим ценам.

Хочу ещё раз предупредить вас, уважаемый читатель, что материал этой темы достаточно сложен. Для того чтобы в нём разобраться, вам придётся, во-первых, сосредоточиться и быть внимательным, а во-вторых, дочитать параграф до конца. Если вы что-то не поняли с первого раза, не отчаивайтесь. А сейчас вернёмся к нашей таблице.

В последней строке мы видим следующую запись: Debit Balance (DR) = \$6 000.00. Это *дебетовый остаток на счёте*, то есть та сумма денег, которую клиент должен брокеру. Именно на неё и начисляется процент.

После того, как покупка совершена, в брокерской фирме подсчитают показатель, известный как *фактическая маржа*:

$$M_{\phi} = \frac{C_m - Z}{C_m} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.15\}$$

M_{ϕ} – фактическая маржа (actual margin);

C_m – текущая рыночная стоимость активов, принадлежащих клиенту (market value);

Z – заёмные средства (debit balance).

$$M_{\phi} = \frac{\$12\,000.00 - \$6\,000.00}{\$12\,000.00} * 100\% = 50\%$$

Для чего нужен этот показатель? Если цена купленных бумаг пойдёт вверх, то клиент получит возможность продать их с прибылью и рассчитаться за взятые займы деньги (см. пример в начале параграфа). Если же цена бумаг упадёт, то клиент также сможет их продать. Однако в этом случае он уже получит убыток. Но не это самое страшное. При глубоком падении курс фондовых ценностей может упасть так низко, что при их продаже клиент не сможет рассчитаться с брокерской фирмой. Представьте себе, что курс акций “IBM” упал до \$50. В этом случае если клиент их продаёт, то выручает всего-то \$5 000.00, что на \$1 000.00 меньше, суммы кредита. Хорошо если у клиента есть деньги на других счетах. А если нет? Тогда брокерской фирме придётся погашать банковскую ссуду частично из своих средств и требовать с клиента недостающие \$1 000.00.

Совершенно очевидно, что критическое значение курса акций “IBM” в разбираемом примере равно \$60. Если котировки падают ниже этой отметки, брокерская фирма рискует столкнуться с проблемой невозврата кредита. Подсчитаем значение фактической маржи в критической точке:

$$M_{\phi} = \frac{\$6\,000.00 - \$6\,000.00}{\$6\,000.00} * 100\% = 0\%$$

Итак, когда $M_{\phi} = 50\%$ всё в порядке. Когда $M_{\phi} = 0\%$ – пора бить тревогу. Однако мудрые биржевики решили не доводить дело до крайностей и установили так называемый *требуемый уровень маржи (maintenance margin)*, ниже которого опускаться запрещается. Каждая биржа, где происходят покупки с использованием кредитного рычага, устанавливает свой собственный требуемый уровень маржи. Так, например, в 1994 г. NYSE установила его на уровне 25%. Расчётные фирмы-перестарховщики могут поднимать этот показатель для своих клиентов выше общепринятого уровня (что во многих случаях оправдано).

Вернёмся к нашему примеру. Предположим, что на вторичных торгах к закрытию сессии курс акций “IBM” вырос до \$140. Тогда маржинальный счёт клиента будет выглядеть следующим образом (см. рис. 223):

Long 100 IBM@140	= \$14 000.00 – Market Value (MV)
Equity (EQ)	= \$8 000.00
Debit Balance (DR)	= \$6 000.00

Рис. 223 Маржинальный счёт клиента после того, как акции компании “IBM” на вторичном рынке выросли до \$140

Как мы видим, остаточная сумма маржи выросла до \$8 000.00. Это означает, что если бы клиент продал свой пакет акций “IBM” по рыночной цене и рассчитался с кредитом (правда, без выплаты процентов), то у него осталось бы \$8 000.00. Следует помнить, однако, что эта сумма – \$8 000.00 – складывается из первоначального вноса клиента – \$6 000.00 и увеличения рыночной стоимости купленного пакета акций – \$2 000.00. Таким образом,

NB. На маржинальном счёте в разделе EQ складываются разнородные математические величины.

Эта, казалось бы, незначительная погрешность может привести к серьёзным последствиям. Запомним этот момент.

Подсчитаем фактическую маржу:

$$M_{\phi} = \frac{\$14\,000.00 - \$6\,000.00}{\$14\,000.00} * 100\% = 57.14\%$$

Фактическая маржа в брокерских фирмах пересчитывается каждый день по ценам закрытия. Такого рода пересчёт называется *учёт рыночных изменений (marked to the market)*. Фактическая маржа равна 57.14%. Маржинальный счёт, на котором фактическая маржа больше исходного требуемого уровня маржи, называется *счётом с избыточной (overmargined account)* или с *неограниченной (unrestricted account) маржей*. Итак, пока у нас всё в порядке. Предположим теперь, что курс акций “IBM” внезапно упал до уровня \$75. Посмотрим на маржинальный счёт клиента (см. рис. 224):

Long 100 IBM@75 = \$7 500.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 500.00
Debit Balance (DR) = \$6 000.00	

Рис. 224 Маржинальный счёт клиента после того, как акции компании “IBM” на вторичном рынке упали до \$75

Подсчитаем фактическую маржу:

$$M_{\phi} = \frac{\$7\,500.00 - \$6\,000.00}{\$7\,500.00} * 100\% = 20\%$$

Уровень фактической маржи – 20% – опустился ниже требуемого уровня маржи в 25%. На бирже говорят, что маржинальный счёт стал *счётом с заниженной маржей (undermargined account)*. Что делать? В этом случае брокерская фирма либо требует от клиента продать часть бумаг с маржинального счёта, либо довести деньги на счёт. Требование о доведении денег называется *запросом на увеличение маржи* или *маржевым требованием (margin call)*.

Рассмотрим первый вариант. Клиент решил продать часть бумаг и, таким, образом, восстановить уровень фактической маржи на уровне не ниже требуемого (такие продажи называются *закрывающими продажами (closing sales)*, так как они закрывают длинную позицию по акциям). Сколько бумаг должен продать клиент? Для ответа на этот вопрос давайте сначала разберёмся вот в чём. Куда пойдут деньги, вырученные от продажи акций? На увеличение маржевого остатка? Или на уменьшение долга клиента перед брокером? Это очень важный вопрос и от правильного его решения зависит очень многое.

Будем рассуждать следующим образом. Если клиент продаёт не часть пакета, а весь пакет, то, что он сделает сначала: попытается вывести свои деньги из схемы или рассчитаться с брокерской фирмой за полученную ссуду? Очевидно, что рассчитаться с брокерской фирмой за полученную ссуду.

При закрытии позиций в сделках с использованием кредитного рычага клиент обязан в первую очередь погасить кредит.

Следовательно, будем считать, что деньги, вырученные от продажи части пакета пойдут на погашение долга, то есть дебетовое сальдо счёта уменьшится на стоимость проданных акций. На эту же величину уменьшится и рыночная стоимость пакета ценных бумаг.

Составим уравнение. Пусть клиент продаст X акций по рыночной цене $Ц$. Тогда и рыночная стоимость пакета ценных бумаг, и дебетовое сальдо счёта уменьшатся на величину $X * Ц$. Принимая это во внимание, перепишем уравнение {11.15} в следующем виде:

$$M_m = \frac{(C_m - X * Ц) - (З - X * Ц)}{(C_m - X * Ц)} * 100\%$$

Выполнив нехитрые математические преобразования, получаем:

$$X = \frac{(M_m / 100\%) * C_m - C_m + З}{(M_m / 100\%) * Ц}, \text{ где} \quad \{11.16\}$$

X – количество акций, которые требуется продать;

M_m – требуемый уровень маржи;

C_m – текущая рыночная стоимость активов, принадлежащих клиенту;

$З$ – заёмные средства;

$Ц$ – цена продажи акций.

Подставляем в полученную формулу значения переменных, взятые из разбираемого примера, и получаем:

$$X = \frac{(25\% / 100\%) * \$7\,500.00 - \$7\,500.00 + \$6\,000.00}{(25\% / 100\%) * \$75} = 20$$

Действительно, при продаже 20 акций “IBM” по цене \$75 мы получаем \$1 500.00, которые идут на погашение долга клиента. Долг сокращается, таким образом, до \$4 500.00. Оставшиеся 80 акций оцениваются в:

$$\$75 * 80 = \$6\,000.00$$

Наш маржинальный счёт выглядит теперь следующим образом (см. рис. 225):

Long 80 IBM@75 = \$6 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 500.00
Debit Balance (DR) = \$4 500.00	

Рис. 225 Маржинальный счёт клиента после того, как он продал 20 акций по \$75

Подсчитаем фактическую маржу:

$$M_{\phi} = \frac{\$6\,000.00 - \$4\,500.00}{\$4\,500.00} * 100\% = 25\%$$

Теперь всё в порядке. Представим себе, что рынок начал расти и акции “IBM” подорожали до начального уровня в \$120. Как будет выглядеть наш маржинальный счёт? Посмотрим на рис. 226:

Long 80 IBM@120 = \$9 600.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$5 100.00
Debit Balance (DR) = \$4 500.00	

Рис. 226 Маржинальный счёт клиента после того, как акции “IBM” подорожали до \$120

Помните, что во второй строке таблицы отражается сумма, называемая «остаточная сумма маржи», и которую клиент может снять со счёта, в случае если операция будет завершена по текущим ценам? Так вот, если бы клиент продал бы оставшиеся 80 акций “IBM” по \$120, то после погашения долга он вернул бы назад не \$6 000.00, а только \$5 100.00. Почему? Дело в том, что \$900.00 клиент потерял, продавая 20 акций по \$75 вместо \$120:

$$(\$120 - \$75) * 20 = \$900.00$$

Итак, мы разобрали случай, когда чтобы выйти на 25% уровень фактической маржи, клиент продаёт часть своего пакета акций. Теперь рассмотрим вариант, когда он вносит деньги.

Сразу же возникает вопрос: куда их зачислять? Будет ли эта сумма сокращать долг, как это мы видели только что, или же она увеличит остаточную сумму маржи? Рассмотрим вариант, при котором сокращается долг. Так как при уровне фактической маржи в 25% долг составляет 75% от текущей рыночной стоимости пакета акций, необходимо, чтобы клиент довнёс \$375.00:

$$\begin{aligned} \$7\,500.00 * 0.75 &= \$5\,625.00 \\ \$6\,000.00 - \$5\,625.00 &= \$375.00 \end{aligned}$$

Если клиент делает это, то на маржинальном счёте мы увидим следующие цифры (см. рис. 227):

Long 100 IBM@75 = \$7 500.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 875.00
Debit Balance (DR)	= \$5 625.00

Рис. 227 Маржинальный счёт клиента после того, как он довнёс \$375.00 в счёт погашения долга

Обратите внимание: остаточная сумма маржи увеличилась! Почему? Ради того, чтобы вы, уважаемый читатель, поняли этот, в общем-то непростой момент, давайте ещё раз представим, что цены вернулись на исходный уровень (см. рис. 228):

Long 100 IBM@120 = \$12 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$6 375.00
Debit Balance (DR)	= \$5 625.00

Рис. 228 Маржинальный счёт клиента после того, как акции “IBM” подорожали до \$120

При продаже акций по той цене, по которой была осуществлена покупка – по \$120 клиент ничего не теряет. Действительно, он получает назад \$6 375.00. Эта сумма складывается из первоначального взноса - \$6 000.00 и дополнительного взноса на поддержание уровня фактической маржи - \$375.00. Вот почему при доведении \$375.00 на эту же сумму и уменьшился долг и вырос маржевый остаток! Если бы этого не произошло, то тогда бы мы имели при рыночной стоимости акций в \$12 000.00 долг в \$6 000.00. А это бы означало, что клиент получил бы назад только \$6 000.00, а \$375.00 были бы потеряны. Отсюда правило:

При доведении денег на поддержание фактической маржи в сделках с использованием кредитного рычага, увеличивается остаточная сумма маржи, что ведёт к уменьшению суммы долга.

Поставленный выше вопрос о том, куда заносить поступившие деньги отпадает сам собой. Эти деньги увеличивают остаточную сумму маржи, одновременно уменьшая сумму долга.

NB. Следует отметить, что в случае, когда клиент продаёт часть бумаг, это не так. Вырученные от продажи деньги сокращают сумму долга. Но не более. Остаточная сумма маржи не меняется.

Если мы с вами, уважаемый читатель, запомним эти два нехитрых правила, то у нас не будет особых проблем с маржинальными счетами (конечно же, это утверждение касается только математики, но не самой игры). А теперь давайте вернёмся к рассмотрению случая, когда акции, купленные на маржинальном счёте, растут в цене. Посмотрим на рис. 223. Акции “IBM” поднялись в цене до \$140. Весь пакет имеет рыночную стоимость в \$14 000.00. Остаточная сумма маржи равна \$8 000.00. Долг клиента - \$6 000.00. При такой ситуации фактическая маржа равна 57.14%.

От роста цен клиент выиграл \$2 000.00 и хочет как-то извлечь для себя пользу от этого факта. Прибыль от роста рыночной стоимости активов называется на западе «бумажной прибылью». Надо вам сказать, что это название очень хорошо отражает суть этой категории. «Бумажная прибыль» – это прибыль пока что на бумаге. Чтобы она перекечевала на счёт клиента или в его кошелёк, надо завершить операцию, то есть продать ценные бумаги, рассчитаться с кредитом, а уж потом радоваться полученному доходу. Пока этого не сделано, прибыль остаётся «бумажной». Любое нисходящее движение цены способно её аннулировать.

Вроде бы наши рассуждения вполне логичны. Однако на западе рассуждали несколько по-другому. Если, думали западные финансисты, купленные на марже ценные бумаги растут в цене, то можно предоставить игроку возможность не только снимать с маржинального счёта при дебетовом остатке часть бумажной прибыли, но и дать ему возможность купить новые ценные бумаги под залог первоначально купленных, но выросших в цене бумаг. Каким же образом? Для этих целей придумали *специальный памятный счёт* (*special memory account – SMA*) и сделали его как бы составной частью маржинального счёта. Если остаточная сумма маржи больше, чем исходный требуемый уровень маржи, умноженный на текущую рыночную стоимость активов, принадлежащих клиенту, то их разница автоматически становится содержимым SMA:

$$СПС = O_m - (C_m * M_u) / 100\%, \text{ где} \quad \{11.17\}$$

СПС – содержимое специального памятного счёта;

O_m – остаточная сумма маржи;

C_m – текущая рыночная стоимость активов, принадлежащих клиенту;

M_u – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Содержимое SMA пересчитывается каждый день. В нашем случае остаточная сумма маржи равна \$8 000.00. Текущая рыночная стоимость активов, принадлежащих клиенту равна \$14 000.00. Исходный требуемый уровень маржи равен 50% от рыночной стоимости ценных бумаг, то есть \$7 000.00. Таким образом, SMA будет содержать:

$$\$8\,000.00 - (\$14\,000.00 * 50\%) / 100\% = \$1\,000.00$$

Посмотрим на рис. 229. На нём изображены маржинальный и специальный памятный счета в текущий момент:

Long 100 IBM@140 = \$14 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$8 000.00
Debit Balance (DR)	= \$6 000.00
Special Memory Account (SMA) = \$1 000.00	

Рис. 229 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как акции “IBM” подорожали до \$140 и на специальный памятный счёт автоматически было зачислено \$1 000.00.

Предположим, что игрок захотел снять деньги со специального памятного счёта для каких-то личных нужд. Тогда SMA обнулится, остаточная сумма маржи уменьшится на \$1 000.00, а дебетовое сальдо увеличится на \$1 000.00 (см. рис. 230):

Long 100 IBM@140 = \$14 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$7 000.00
Debit Balance (DR)	= \$7 000.00
Special Memory Account (SMA)	= \$0.00

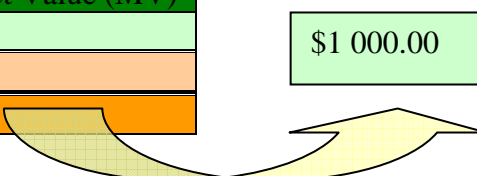


Рис. 230 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как игрок снял со специального памятного счёта \$1 000.00

Давайте произведём проверку. А если игрок передумал и снова вернул деньги на маржинальный счёт? Вспомним, что в этом случае долг сокращается на сумму взноса, а остаточная сумма маржи увеличивается на сумму взноса. В результате опять будем иметь ту же картину, что и была раньше (см. рис. 229).

Теперь рассмотрим случай, когда клиент покупает добавочный акции, используя специальный памятный счёт. Общая сумма, на которую он сможет купить акции будет равна частному от деления содержимого SMA на исходный требуемый уровень маржи:

$$C_k = (СПС / M_u) * 100\%, \text{ где} \quad \{11.18\}$$

C_k – сумма денег, на которую будут покупаться добавочные ценные бумаги;

$СПС$ – содержимое специального памятного счёта;

M_u – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Подставляя в формулу {11.18} значения из примера, получаем, что игрок может купить акций на \$2 000.00. Теперь осталось определить сколько. Если он купит их по текущей цене - \$140, то получится, что его пакет увеличится на 14.29 акций. Дробную часть отбрасываем и получаем 14 ровно. Весь пакет теперь «тянет» на:

$$114 * \$140 = \$15\,960.00$$

Округляем \$15 960.00 до \$16 000.00 (в примере это допустимо) и получаем следующую картину на наших счетах (см. рис. 231):

Long 114 IBM@140 = \$16 000.00 – Market Value (MV)
Equity (EQ) = \$8 000.00
Debit Balance (DR) = \$8 000.00
Special Memory Account (SMA) = \$0.00

Рис. 231 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как клиент купил добавочные акции по текущей рыночной цене

А теперь я прошу вас быть очень внимательными, так как мы, возможно, подошли к самому сложному моменту во всей цепочке объяснений. Зададим сами себе такой вопрос: откуда взялись \$2 000.00, потраченных на покупку добавочных акций? Ведь клиент акции не продавал, и деньгам вроде бы взяться неоткуда.

На это я отвечу, что \$2 000.00 брокерская фирма взяла в банке в долг под залог 114 акций “IBM” текущей рыночной стоимостью в \$16 000.00. Мы видим, что долг клиента возрос на сумму покупки – на \$2 000.00 – с \$6 000.00 до \$8 000.00 (для этого сравним рис. 231 и рис. 229). Фактическая маржа равна 50%. Вроде бы всё ОК. Однако на самом деле это не так.

Давайте рассмотрим, под какое обеспечение брокерская фирма взяла \$2 000.00 в банке. Очевидно, что это 114 акций “IBM”. Но под 100 акций из числа этих 114-ти брокерская фирма в самом начале операции уже взяла \$6 000.00. Это первый интересный момент. Второй интересный момент заключается в том, что в начале операции, беря кредит под залог приобретённых сразу же после этого 100 акций, брокерская фирма получила от клиента \$6 000.00, которые составили начальную сумму маржи. А вот когда брокерская фирма докупала 14 акций, клиент не выложил ни цента. Вот и получилось, что, внося в самом начале операции на маржинальный счёт \$6 000.00, клиент оказался владельцем 114 акций совокупной рыночной стоимостью \$16 000.00! А это уже первый тревожный звонок. Если подсчитать отношение его первоначального взноса к рыночной стоимости активов, находящихся в его владении, то мы получим:

$$(\$6\,000.00 / \$16\,000.00) * 100\% = 37.5\%$$

Представим себе, что курс акций и дальше стал расти. Пусть он вырос до уровня \$160. Тогда, используя SMA, клиент купит ещё:

$$\$2\,000.00 / 60 = 12 \text{ акций } (\$80.00, \text{ правда, будут в остатке})$$

Вот и получается, что, внося в залог тысячку-другую, игрок стремительно богатеет. В руках стихийного маржевого спекулянта даже тысяча долларов превращается в инструмент обогащения. И хотя с дальнейшим ростом цены на каждые \$20 клиент сможет приобретать всё меньшее количество акций, всё это выглядит очень подозрительно. Эта ситуация напоминает делёж шкуры неубитого медведя. *Одно дело продать на рынке ранее купленные акции, закрыв длинную позицию и получив реальные деньги за проданные ценные бумаги, а другое дело всё время докупать, используя в качестве залога то, что купил ранее.* В последнем варианте мы имеем дело с так называемой пирамидой, что чревато серьёзными неприятностями. Хорошо если игроку удастся продать свои бумаги при высоких ценах. А если котировки начнут падать?

Вернёмся к ситуации, изображённой на рис. 231. Клиент только что купил добавочные 14 акций. Представим себе, что рынок упал до \$130. Маржинальный и специальный памятный счета будут выглядеть следующим образом (см. рис. 232):

Long 114 IBM@130 = \$14 820.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$6 820.00
Debit Balance (DR)	= \$8 000.00
Special Memory Account (SMA) = \$0.00	

Рис. 232 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как рыночный курс акций “IBM” упал до уровня \$130

Фактическая маржа равна 46.01%. Это пока не страшно, так как её уровень выше 25%. Маржинальный счёт, на котором фактическая маржа меньше исходного требуемого уровня маржи (в нашем примере это 50%), но больше требуемого уровня маржи (в нашем примере это 25%) называется *счётом с ограниченной маржей (restricted account)*. На таком счёте операции через специальный памятный счёт запрещены, однако доведения денег или продажи части пакета ценных бумаг от клиента не требуется. Составим небольшую табличку, в которой обобщим сведения о возможных состояниях маржинального счёта (см. рис. 233):

Признак:	Статус:	Описание:
$M_{\phi} > M_{и}$	Счёт с избыточной или неограниченной маржей	Разрешены операции через SMA
$M_{и} \geq M_{\phi} \geq M_{т}$	Счёт с ограниченной маржей	Запрещены операции через SMA
$M_{т} > M_{\phi}$	Счёт с заниженной маржей	Необходимо либо продать часть бумаг, либо довести деньги

$M_{и}$ – исходный требуемый уровень маржи;
 $M_{т}$ – требуемый уровень маржи;
 M_{ϕ} – фактический уровень маржи.

Рис. 233 Сведения о возможных состояниях маржинального счёта

Счёт может находиться в статусе счёта с ограниченной маржей практически неограниченное время. Однако денег с него клиент снять не может, так как операции через специальный памятный счёт запрещены.

Предположим, что цена акций упала до уровня \$80. Маржинальный и специальный памятный счёта будут выглядеть следующим образом (см. рис. 234):

Long 114 IBM@80 = \$9 120.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 120.00
Debit Balance (DR)	= \$8 000.00
Special Memory Account (SMA) = \$0.00	

Рис. 234 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как рыночный курс акций “IBM” упал до уровня \$80

Значение фактической маржи опустится до уровня 12.28%. Виртуальное богатство растаяло. Нужно либо продавать часть акций, либо доносить деньги. Перед кризисом 1929 года многие спекулянты в США покупали акции на марже, причём первоначальный взнос был очень мал, а цены росли очень быстро, что создавало возможность использовать специальный памятный счёт для покупки новых акций с большой эффективностью. Однако когда цена пошла вниз ... Впрочем, вот что пишут о «маржевых» спекулянтах той поры авторы американского бестселлера «Как покупать акции» Луис Энджел и Брэндан Бойд:

«Но когда цены пошли вниз, и к ним стали приходиться требования о дополнительном обеспечении, многие из них не могли набрать даже нескольких тысяч наличными. Им приходилось продавать ценные бумаги для покрытия требований, что вызывало дальнейшее снижение цены и новую волну требований о дополнительном обеспечении (курсив мой – К.Ц.). И снова им приходилось продавать. Невозможно было разорвать этот порочный круг, и в результате дальнейшего развития этой ситуации и разразилась великая катастрофа»^{*}.

На основании всего вышесказанного можно сделать следующий неутешительный вывод:

При разработке схемы покупки добавочных акций под залог возросшей рыночной стоимости ранее купленных бумаг с использованием специального памятного счёта, американскими финансистами была допущена существенная методологическая ошибка. Она заключается, во-первых, в предоставлении клиенту возможности покупать новые акции за счёт банковского кредита, не внося дополнительных средств, а, во-вторых, в возможности покупать новые акции до завершения предыдущей операции.

Вы скажете, а какая вообще-то разница между тем, чтобы докупить акции и тем, чтобы сначала их продать, а потом купить, но уже в большем количестве? И при чём здесь кредит банка? Для человека, не знакомого с рыночной конкретикой, может быть и никакой (вспомним анекдот про то, как штурман самолёта советует пилоту: «Курс 2° влево». Пилот отвечает: «Несолидно». Тогда штурман по-новому формулирует задачу: «Сначала 20° вправо, а потом 22° влево»). Однако на бирже это не так.

Рассмотрим вариант, когда клиент покупает новые акции, используя SMA. В этом случае на рынок широкой рекой текут банковские кредиты. Однако выдаются они не под денежное обеспечение, а под растущую рыночную стоимость покупаемых бумаг.

А теперь представьте себе, что клиент сначала продаёт ранее купленные акции, закрывая позицию и получая за них реальные деньги. Потом вносит эти деньги на маржинальный счёт, получая кредит от брокерской фирмы, которая, в свою очередь, получает его в банке под залог не только ценных бумаг, которые будут куплены, но и под залог первоначального клиентского вноса. Да,

^{*} Энджел Л., Бойд Б., «Как покупать акции»: Пер. с англ. – М.: Сирин. Репринтное издание изд. Паимс 1992., 314 с.

кредитные деньги в этом варианте также идут на рынок. Но ссуды выдаются под более серьёзное обеспечение. Согласитесь, что эта ситуация отличается от ситуации, описанной в предыдущем абзаце. Вот где, как говорится, собака зарыта. Я хочу, уважаемый читатель, чтобы вы поняли этот принципиальный момент.

Возвращаясь к кризису 1929 г., хочется также отметить, что исходный требуемый уровень маржи тогда был очень мал. Л. Энджел и Б. Бойд приводят цифру в 20%, говоря о том, что во многих случаях она была и того меньше. Для иллюстрации вышесказанного давайте сравним два варианта. По первому $M_{и} = 50\%$, $M_{т} = 25\%$ (современная ситуация), а по второму $M_{и} = 20\%$, $M_{т} = 10\%$ (конец 20-х годов XX в.).

Представим себе, что в первом случае клиент купил 1 000 акций. Рыночный курс акции равен \$100. Тогда стоимость клиентских бумаг, купленных на марже, равна \$100 000.00. Остаточная сумма маржи будет равна \$50 000.00, а дебетовое сальдо будет равно также \$50 000.00. Критический уровень цены, при котором фактическая маржа достигнет уровня 25%, равен \$66.67.

Теперь представим себе, что во втором случае клиент также купил 1 000 акций. Рыночный курс акции равен \$100.00. Тогда стоимость клиентских бумаг, купленных на марже, равна \$100 000.00. Остаточная сумма маржи будет равна \$20 000.00, а дебетовое сальдо будет равно \$80 000.00. Критический уровень цены, при котором фактическая маржа достигнет уровня 10%, равен \$88.89.

В первом варианте закрывающие продажи маржевых спекулянтов начинаются на уровне в 66.67% от текущей цены, а во втором – на уровне 88.89%. В первом случае рынок более устойчив.

Вот и получается, что:

Чем ниже уровни исходной требуемой маржи и требуемой маржи, тем меньше устойчивость рынка.

И наоборот:

Чем выше уровни исходной требуемой маржи и требуемой маржи, тем больше устойчивость рынка.

Я далёк от мысли утверждать, что американский фондовый рынок в 1929 г. погубили операции через SMA и низкие уровни маржи. Однако эти факторы, вне всякого сомнения, сыграли свою пагубную роль. В дальнейшем американцы осознали, что низкая маржа – это плохо, и повысили её уровень. Однако операции через специальный памятный счёт оставили: бомба замедленного действия так и осталась не обезвреженной.

Вы можете у меня спросить, а почему они не заметили, что покупка новых акций под обеспечение старых является порочной? Трудно сразу ответить на этот вопрос. Однако, как мне кажется, дело тут вот в чём. Помните, что выше я говорил, что на маржинальном счёте в строке “Equity (EQ)”, где отражается остаточная сумма маржи, при росте рыночной стоимости акций складываются разнородные величины? (Посмотрите ещё раз на рис. 223 и пояснения после него). Вот и получается, что опять мешаем лампы с

апельсинами. С моей точки зрения корень ошибки именно здесь. А отсюда и всё остальное. В том числе и операции через специальный памятный счёт.

На всём этом фоне весьма сомнительно выглядит практика внесения первоначального маржевого взноса ценными бумагами. Хотя бумага бумаге рознь. Если, к примеру, клиент отдаёт в залог высоколиквидные государственные облигации, то это ещё ничего. А вот если он вносит залог акциями ... Опять мы вернулись к прежней теме. Реальные, «живые» деньги оказываются самым ценным товаром на рынке маржевых спекуляций.

Но впрочем, довольно об этом. Давайте вернёмся к ситуации, изображённой на рис. 232. Клиент купил 14 акций и после этого цена пошла вниз, дойдя до уровня \$130. Предположим далее, что она упала ещё ниже, до \$120. Маржинальный и специальный памятный счета будут выглядеть следующим образом (см. рис. 235):

Long 114 IBM@120 = \$13 680.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$5 680.00
Debit Balance (DR)	= \$8 000.00
Special Memory Account (SMA) = \$0.00	

Рис. 235 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как рыночный курс акций “IBM” упал до уровня \$120

Обеспокоенный клиент продаёт 20 акций по рынку. После этого вот что мы видим (рис. 236):

Long 94 IBM@120 = \$11 280.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$5 680.00
Debit Balance (DR)	= \$5 600.00
Special Memory Account (SMA) = \$1 240.00	

Рис. 236 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как клиент продал 20 акций по рынку

Фактическая маржа равна 50.35%. Обратите внимание на специальный памятный счёт. На нём \$1 240.00. Эта сумма складывается из двух величин: \$1 200.00 и \$40.00. \$1 200.00 – это 50% выручки от продажи акций. Эту сумму можно либо снять со счёта, либо использовать для новых покупок. Причём надо заметить, что изменение рыночной цены акций, ведущее к изменению рыночной стоимости пакета ценных бумаг, не будет оказывать влияния на эту величину. \$40.00 же попали на специальный памятный счёт вследствие общего правила, согласно которому формируется содержимое SMA (см. формулу {11.17}). На эту величину изменение рыночного курса акций “IBM” уже оказывает влияние. Таким образом, содержимое специального памятного счёта оказывается разбитым на две компоненты: постоянную (обозначим её сокращённо “const”) и переменную (обозначим её сокращённо “var”). С учётом этого внесём в рис. 236 соответствующие изменения (см. рис. 237):

Long 94 IBM@120 = \$11 280.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$5 680.00
Debit Balance (DR)	= \$5 600.00
SMA = \$1 240.00 (const = \$1 200.00; var = \$40.00)	

Рис. 237 Маржинальный и специальный памятный счёта с учётом выделения на SMA двух компонент – постоянной и переменной

Даже незначительное падение цены уничтожит переменную компоненту SMA (см. рис. 238):

Long 94 IBM@119 = \$11 186.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$5 586.00
Debit Balance (DR)	= \$5 600.00
SMA = \$1 200.00 (const = \$1 200.00; var = \$0.00)	

Рис. 238 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как курс акций “IBM” упал до уровня \$119

Зато если цена вырастет, переменная компонента SMA сразу же увеличится (см. рис. 239):

Long 94 IBM@121 = \$11 374.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$5 774.00
Debit Balance (DR)	= \$5 600.00
SMA = \$1 287.00 (const = \$1 200.00; var = \$87.00)	

Рис. 239 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как курс акций “IBM” вырос до уровня \$121

Сформулируем правило:

При продаже ценных бумаг с маржинального счёта в ситуации, когда перед продажей уровень фактической маржи был больше требуемого уровня маржи, рыночная стоимость бумаг и дебетовое сальдо сокращаются на величину выручки от продажи. Параллельно на специальный памятный счёт заносится сумма в размере выручки от продажи, умноженной на исходный требуемый уровень маржи. Кроме того, действует общее правило заполнения SMA по формуле {11.17}.

А сейчас вернёмся к рисунку 237. Пусть клиент решил снять \$1 240.00. В результате этого маржинальный и специальный памятный счёта будут выглядеть следующим образом (см. рис. 240):

Long 94 IBM@120 = \$11 280.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$4 440.00
Debit Balance (DR)	= \$6 840.00
Special Memory Account (SMA) = \$0.00	

Рис. 240 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как клиент снял деньги со специального памятного счёта

Фактическая маржа равна 39.36%. Счёт теперь попал в категорию счёта с ограниченной маржей. Операции через SMA теперь на нём запрещены.

Нам осталось рассмотреть последний случай, когда клиент продаст слишком много бумаг и пожелает снять деньги со счёта. Посмотрим на рис. 235. У клиента 114 акций совокупной рыночной стоимостью \$13 680.00. Пусть он продаёт 100 акций по \$120. Вот что тогда мы будем иметь (см. рис. 241):

Long 14 IBM@120 = \$1 680.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 680.00
Debit Balance (DR)	= \$0.00
SMA = \$6 840.00 (const = \$6 000.00; var = \$840.00)	

Рис. 241 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как клиент продал 100 акций по \$120

Очевидно, что клиент может снять с SMA только \$1 260.00 (см. рис. 242):

Long 14 IBM@120 = \$1 680.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$420.00
Debit Balance (DR)	= \$1 260.00
SMA = \$5 580.00 (const = \$5 580.00; var = \$0.00)	

Рис. 242 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как клиент снял со счёта \$1 260.00

Почему это так? Дело в том, что фактическая маржа не должна падать ниже уровня в 25%! Теперь клиент может докупить бумаг на \$11 160.00, используя ресурсы SMA. Пусть он купит 200 акций корпорации “Daimler-Chrysler” по \$55.80. На наших счетах мы увидим вот что (см. рис. 243):

Long 14 IBM@120 = \$1 680.00	
Long 200 DC@55.80 = \$11 160.00	
= \$12 840.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$6 000.00
Debit Balance (DR)	= \$6 840.00
SMA = \$0.00 (const = \$0.00; var = \$0.00)	

Рис. 243 Маржинальный и специальный памятный счёта после того, как клиент докупил 200 акций корпорации “Daimler-Chrysler” по \$55.80

И пусть вас, уважаемый читатель, не удивляет, что на одном счёте акции двух разных компаний. Это по сути ничего не меняет. Кроме того, не удивляйтесь, что в отдельных случаях, когда маржинальный счёт попадает в категорию счёта с ограниченной маржей, на нём производятся операции с постоянной компонентой SMA, ибо на неё запрет не распространяется.

* * *

Итак, мы с вами закончили описание операций на маржинальном счёте с использованием кредитного рычага. Какие же мы сможем сделать выводы?

Во-первых, такие операции позволяют спекулянту за счёт кредита увеличить отдачу от вложенных денег по сравнению с вариантом, когда он оплачивает полную стоимость приобретаемых ценных бумаг. Одновременно возрастает и риск, так как в случае неудачного исхода убыток будет также больше. С помощью специального памятного счёта игрок получает две дополнительные возможности:

- покупать новые акции под залог возросшей рыночной стоимости ранее купленных;
- снимать часть денег со счёта до полного завершения операции.

Однако за эти преимущества приходится расплачиваться, так как устойчивость рынка, на котором разрешены операции через SMA ниже, чем устойчивость рынка, где такие операции запрещены. Кроме того, не знаю как у вас, уважаемый читатель, а у меня складывается ощущение, что в самой идее специального памятного счёта есть какой-то изъян. В дополнение ко всему техника операций через SMA достаточно сложна, хотя и поддаётся строгой формализации, что особенно важно для программистов, которые пишут для брокерских фирм специальные программы учёта сделок на маржинальных счетах.

В дополнение ко всему надо отметить, что покупать на марже можно не только акции, но и облигации. Хотя такие операции распространены не так широко, они позволяют спекулянтам, играющим на долговых бумагах, значительно увеличить эффективность своей работы. Требуемый уровень маржи здесь существенно ниже. Так, например, в США он составляет:

- для корпоративных облигаций: не менее 20% от рыночной стоимости или 7% от номинала;
- для муниципальных облигаций: не менее 15% от рыночной стоимости или 7% от номинала;
- для государственных облигаций: от 1 до 6% рыночной стоимости.

На биржевом табло заявка брокера, покупающего ценные бумаги для своего клиента с использованием кредитного рычага, ничем не отличается от обычной заявки, хотя в некоторых торговых системах такие заявки помечаются особым символом. В настоящее время на NYSE количество заявок на покупку ценных бумаг в кредит не превышает 20% от общего количества заявок.

Итак, мы с вами разобрались с общей схемой покупок ценных бумаг с использованием кредитного рычага на основе заокеанского опыта. Вы можете меня спросить: «А как обстоят дела у нас?»

На начальном этапе становления отечественного рынка ценных бумаг (1992 – 1998 гг.) такого рода операции у нас не практиковались. С моей точки зрения это объясняется тем, что, во-первых, они достаточно сложны сами по себе (в чём вы, уважаемый читатель, наверное, уже убедились), а во-вторых, совершение такого рода сделок предусматривает некоторый, достаточно высокий уровень общей культуры ведения бизнеса на рынке, при котором взаимодействие брокерской фирмы и клиента характеризуется безусловным выполнением взятых на себя обязательств. А вот многим нашим торговцам и брокерам до такого уровня было ой как далеко. Дело порой доходило до того, что представителям расчётной фирмы биржи приходилось в буквальном смысле отлавливать клиента-должника. Однако время шло, субъекты рынка набирались опыта и, постепенно, наши брокеры освоили технику выполнения покупок на марже, хотя и не в полном объёме.

Как же выглядит схема торговли с использованием кредита, применяющаяся в отечественных брокерских фирмах сегодня? В большинстве случаев это сильно упрощённый американский вариант. Клиент, желающий купить ценные бумаги «на рычаге» открывает маржинальный счёт и вносит на него первоначальную сумму залога, причём от клиента требуют деньги, а не ценные бумаги, что, заметим, вполне обоснованно. Затем брокерская фирма кредитует клиента либо за счёт своих, либо за счёт заёмных средств и покупает требуемое количество ценных бумаг. При этом ставка за пользование кредитом очень высока. Пользуясь, мягко говоря, некоторой наивностью клиентов, некоторые брокерские фирмы в начале 2002 г. при ставке рефинансирования 25% годовых предоставляли кредит под 60% годовых (сравните с западной практикой). Операции через специальный памятный счёт не проводились (может это и к лучшему), и клиент мог снять деньги со счёта только в том случае, если ликвидировал дебетовый остаток на нём.

Со своей стороны я могу посоветовать отечественным брокерским фирмам следующую схему проведения операций, которая незначительно отличается от приведённой только что. Проиллюстрирую сказанное на примере.

Пусть клиент купил на марже 1 000 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 600.00 р. Ради упрощения ситуации будем считать, что и комиссию, и проценты клиент платит с другого счёта. При исходном требуемом уровне маржи в 30% * его счёт будет выглядеть следующим образом (см. рис. 244):

АО РАО «Норильский никель» рыночная цена = 600.00 р.		Количество: 1 000	Оценка пакета: 600 000.00 р.
Внесено залога: 180 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Переоценка: 0.00 р.	Маржевый остаток: 600 000.00 р.
Дебетовое сальдо: 420 000.00 р.			

Рис. 244 Возможный вариант представления информации на маржинальном счёте

Если курс акций «Норильского никеля» подрастёт до 610.00 р., то маржинальный счёт примет следующий вид (см. рис. 245):

* В России уровень первоначальной требуемой маржи устанавливает Федеральная комиссия по ценным бумагам (ФКЦБ). В марте 2002 г. этот уровень был равен 62.5%.

ао РАО «Норильский никель» рыночная цена = 610.00 р.		Количество: 1 000	Оценка пакета: 610 000.00 р.
Внесено залога: 180 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Переоценка: 10 000.00 р.	Маржевый остаток: 610 000.00 р.
Дебетовое сальдо: 420 000.00 р.			

Рис. 245 Маржинальный счёт клиента после того, как курс акций вырос до уровня 610.00 р.

Обратите внимание, что рост котировок вызывает увеличение переоценки рыночной стоимости пакета акций. Специальный памятный счёт не используется и новых акций покупать нельзя. Представим себе, что клиент продал акции по текущей цене. Вот что мы увидим (см. рис. 246):

Нет бумаг на счёте		Количество: 0	Оценка пакета: 0.00 р.
Внесено залога: 180 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Переоценка: 0.00 р.	Маржевый остаток: 190 000.00 р.
Дебетовое сальдо: 0.00 р.			

Рис. 246 Маржинальный счёт после того, как клиент продал пакет по рыночной цене

Рассчитавшись с кредитом, можно снять деньги (см. рис. 247):

Нет бумаг на счёте		Количество: 0	Оценка пакета: 0.00 р.
Внесено залога: 180 000.00 р.	Снято залога: 190 000.00 р.	Переоценка: 0.00 р.	Маржевый остаток: 0.00 р.
Дебетовое сальдо: 0.00 р.			

Рис. 247 Маржинальный счёт после того, как клиент снял все свои деньги

Не правда ли, всё ясно и понятно? Вернёмся к ситуации, изображённой на рис. 244 и представим, что курс акций упал до 480.00 р. при требуемом уровне маржи в 15% (см. рис. 248):

ао РАО «Норильский никель» рыночная цена = 480.00 р.		Количество: 1 000	Оценка пакета: 480 000.00 р.
Внесено залога: 180 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Переоценка: – 120 000.00 р.	Маржевый остаток: 60 000.00 р.
Дебетовое сальдо: 420 000.00 р.			

Рис. 248 Маржинальный счёт клиента после того, как курс акций упал до 480.00 р.

Фактическая маржа равна 12.5%. Клиент доносит 12 000.00 р. (см. рис. 249):

АО РАО «Норильский никель» рыночная цена = 480.00 р.		Количество: 1 000	Оценка пакета: 480 000.00 р.
Внесено залога: 192 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Переоценка: – 120 000.00 р.	Маржевый остаток: 72 000.00 р.
Дебетовое сальдо: 408 000.00 р.			

Рис. 249 Маржинальный счёт клиента после того, как клиент довнёс 12 000 р.

Фактическая маржа равна 15%. Теперь всё в порядке. Вернёмся к ситуации, изображённой на рис. 248 и представим, что клиент продаёт по рынку 167 акций (см. рис. 250):

АО РАО «Норильский никель» рыночная цена = 480.00 р.		Количество: 833	Оценка пакета: 399 840.00 р.
Внесено залога: 180 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Переоценка: – 120 000.00 р.	Маржевый остаток: 60 000.00 р.
Дебетовое сальдо: 339 840.00 р.			

Рис. 250 Маржинальный счёт клиента после того, как клиент продал 167 акций

Фактическая маржа снова поднялась до требуемого уровня. Используя достаточно простую логику, мы с вами сконструировали легко применимую на практике схему совершения операций на маржинальном счёте. Сформулируем основные правила, которыми должна руководствоваться брокерская фирма, организовав процесс кредитования покупок ценных бумаг на марже по только что предложенному сценарию:

- перед началом операции клиент вносит маржевый взнос деньгами. Делать маржевый взнос ценными бумагами запрещается;
- комиссионные и проценты за пользование кредитом можно брать как с маржинального счёта (при этом уменьшается маржевый остаток и увеличивается графа «Снято залога»), так и с обычного кассового счёта;
- при продаже ценных бумаг выручка идёт на погашение долга клиента перед брокерской фирмой;
- при доведении денег уменьшается сумма долга и одновременно увеличивается маржевый остаток;
- до тех пор, пока клиент не ликвидировал долг перед брокерской фирмой, снимать деньги с маржинального счёта запрещается.

Вопросы

301. Как вы думаете, с какой целью спекулянты практикуют покупки ценных бумаг с использованием кредитного рычага?

- 1) для того чтобы застраховаться от падения цен;
- 2) для того чтобы получить большую прибыль на вложенные деньги;
- 3) для того чтобы увеличить скорость оборачиваемости капитала.

302. Как вы думаете, почему консервативные инвесторы практически не покупают ценные бумаги на марже?

- 1) так у консервативного инвестора срок владения бумагами велик, следовательно, процент за кредит также будет большим. А это может привести к тому, что плата за заем «съест» всю прибыль;
- 2) консервативный инвестор редко просматривает таблицы котировок и может пропустить опасное для себя снижение цен, в результате которого он получит запрос на доведение маржи;
- 3) консервативный инвестор не хочет рисковать.

303. Как вы думаете, почему банки через посредничество брокерских фирм охотно предоставляют кредиты игрокам на покупку ценных бумаг именно во время восходящего тренда?

- 1) потому что во время восходящего тренда темп роста курса ценных бумаг опережает норму банковского процента и у игрока есть все шансы рассчитаться за кредит;
- 2) потому, что во время восходящего тренда многие игроки продают ранее купленные акции, следовательно, высвобождаемые деньги могут быть направлены на погашение задолженности игроков;
- 3) потому что во время восходящего тренда растёт рыночная стоимость обеспечения кредита – пакета купленных ценных бумаг.

304. Вы – начальник кредитного отдела банка. Стали бы вы кредитовать биржевого спекулянта под покупку ценных бумаг на нисходящем тренде?

- 1) да; 2) нет.

305. Через какой счёт в брокерской фирме производятся операции по покупке ценных бумаг с использованием кредитного рычага?

- 1) через обычный кассовый счёт; 2) через маржинальный счёт.

306. Поставьте себя на место директора брокерской фирмы. Открыли бы вы маржинальный счёт клиенту, у которого постоянно возникают проблемы с доведением вариационной маржи по фьючерсам?

- 1) да; 2) нет.

307. Исходный требуемый уровень маржи – это:

- 1) величина отношения заёмных средств к стоимости приобретаемых ценных бумаг;
- 2) величина отношения собственных средств инвестора к стоимости приобретаемых ценных бумаг;
- 3) величина отношения стоимости приобретаемых ценных бумаг к собственным средствам инвестора.

308. «Длинная продажа» – это:

- 1) продажа ценных бумаг, которые были куплены более одного года назад;
- 2) продажа ценных бумаг, которые были куплены более одного месяца назад;
- 3) продажа ранее купленных ценных бумаг.

309. Вы – администратор расчётной фирмы. Значение фактической маржи на счёте клиента упало ниже требуемого уровня. Ваши действия:

- 1) сообщить об этом в биржевой совет;
- 2) закрыть счёт клиента и расторгнуть с ним договор о расчётном обслуживании;
- 3) временно приостановить операции на счёте клиента, но договор о расчётном обслуживании не расторгать;
- 4) выставить клиенту требование о доведении маржи.

310. Вырастет ли остаточная сумма маржи на маржинальном счёте клиента, если курс ценных бумаг, купленных клиентом вырос?

- 1) да; 2) нет.

311. Может ли клиент снять часть денег с маржинального счёта через SMA в случае, если маржинальный счёт находится в статусе счёта с неограниченной маржей?

- 1) да; 2) нет.

312. Может ли клиент снять часть денег с маржинального счёта через SMA в случае, если маржинальный счёт находится в статусе счёта с ограниченной маржей?

- 1) да; 2) нет.

313. Клиент продал с маржинального счёта часть акций. Куда пойдёт выручка от продажи?

- 1) на сокращение долга;
- 2) на увеличение остаточной суммы маржи;
- 3) на кассовый счёт клиента.

314. Клиент довнёс на маржинальный счёт некоторую сумму денег. Куда пойдёт эта сумма?

- 1) на сокращение долга;
- 2) на увеличение остаточной суммы маржи;
- 3) на сокращение долга и на увеличение остаточного уровня маржи.

315. Чем выше уровни исходной требуемой маржи и требуемой маржи, тем устойчивость рынка ...

- 1) больше; 2) меньше.

316. Как вы считаете, почему в США для облигаций установлен гораздо более низкий уровень требуемой маржи, чем для акций?

- 1) потому, что колебания цен на облигации менее значительны;
- 2) потому, что на рынке облигаций наблюдается конвергенция рыночной цены облигации и её номинала на дату поставки, следовательно, для такого рынка характерен общий восходящий тренд.

Задачи

Задачи, возникающие перед финансистом в связи с операциями по покупке ценных бумаг с использованием кредитного рычага, можно разбить на четыре группы. К первой группе относятся задачи на определение процента за кредит. Ко второй группе относятся задачи на определение параметров маржинального счёта. К третьей группе относятся задачи на реконструкцию содержимого маржинального счёта. К четвёртой группе относятся задачи на доходность и убыточность. Давайте последовательно рассмотрим все четыре группы задач.

Задачи на определение процентов за кредит

205. Дано: При совершении покупки с использованием кредитного рычага игрок взял кредит на сумму \$20 000.00 под 16% годовых. Время проведения операции составило 20 дней.

Определить: Сумму денег, подлежащую уплате игроком в качестве процентов за кредит.

206. Дано: При совершении покупки с использованием кредитного рычага игрок взял кредит на сумму 50 000.00 р. под 80% годовых. Время проведения операции составило 5 дней.

Определить: Сумму денег, подлежащую уплате игроком в качестве процентов за кредит.

Методические рекомендации: Сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит, считается по следующей формуле:

$$П = \frac{С\% * Д}{100\% * 365 \text{ дней}} * t, \text{ где} \quad \{11.19\}$$

$П$ – сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит;

$С\%$ - ставка кредитования в процентах годовых;

$Д$ – дебетовое сальдо на счёте инвестора;

t – время проведения операции в днях.

NB. Проценты за кредит берутся за календарные дни.

207. Дано: 08.04.02 г. на токийской фондовой бирже через брокерскую фирму “Nomura Securities” игрок на маржинальном счёте купил пакет акций компании “Fujitsu Ltd.” при исходном требуемом уровне маржи в 50% и при требуемом уровне маржи в 25% (см. рис. 251):

Long 5 000 FUJ@1 015.00 = 5 075 000.00¥ – (MV)	
Equity (EQ)	= 2 537 500.00¥
Debit Balance (DR)	= 2 537 500.00¥

Рис. 251 Маржинальный счёт игрока после покупки 5 000 акций компании “Fujitsu Ltd.” по курсу 1 015.00¥ с использованием кредитного рычага

22.04.02 г. курс акций возрос до 1 175.00¥ и игрок снял со счёта бумажную прибыль через SMA. Длинная позиция по акциям “Fujitsu Ltd.” была закрыта 30.04.02 г.

Определить: Сумму денег, уплаченных игроком в качестве процентов за кредит брокерской конторе “Nomura Securities”, если ставка кредитования составила 4% годовых.

208. Дано: 02.05.02 г. на парижской фондовой бирже игрок на маржинальном счёте купил пакет акций компании “BNP Paribas” при исходном требуемом уровне маржи в 40% и при требуемом уровне маржи в 20% (см. рис. 252):

Long 350 BNP_P@57.00 = €19 950.00 – (MV)	
Equity (EQ)	= €7 980.00
Debit Balance (DR)	= €11 970.00

Рис. 252 Маржинальный счёт игрока после покупки 350 акций компании “BNP Paribas” по курсу €57.00 с использованием кредитного рычага

15.05.02 г. курс акций возрос до €60.00 и игрок снял со счёта бумажную прибыль через SMA. В течение последующих дней счёт попал в статус счёта с ограниченной маржей, а 29.05.02 г. на бирже случился обвал котировок, и акции “BNP Paribas” упали до уровня €40.00. Игрок довнёс на маржинальный счёт €3 000.00. Длинная позиция по акциям “BNP Paribas” была закрыта 17.06.02 г.

Определить: Сумму денег, уплаченных игроком в качестве процентов за кредит, если ставка кредитования составила 8% годовых.

Методические рекомендации: В случае если в течение срока проведения операции дебетовое сальдо маржинального счёта изменяется, сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит, считается по следующей формуле:

$$П = \sum \frac{C\% * Д_i}{100\% * 365 \text{ дней}} * t_i, \text{ где} \quad \{11.20\}$$

$П$ – сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит;

$C\%$ - ставка кредитования в процентах годовых;

$Д_i$ – дебетовое сальдо на счёте инвестора в течение i -того периода;

t_i – продолжительность периода, в течение которого дебетовое сальдо имеет постоянное конкретное значение;

i – порядковый номер периода, в течение которого дебетовое сальдо имеет постоянное конкретное значение.

209. Дано: 02.04.02 г. игрок купил на марже пакет акций компании “AOL Time Warner” по \$24. Исходный требуемый уровень маржи равен 50%. Процент за кредит начисляется исходя из ставки 9% годовых.

Определить: До какого уровня должен вырасти курс акций “AOL Time Warner” 09.04.02 г., чтобы покрыть процентные платежи за кредит?

210. Дано: 17.04.02 г. игрок купил на марже пакет акций компании “AT&T” по \$15. Исходный требуемый уровень маржи равен 50%. Процент за кредит начисляется исходя из ставки 10% годовых. К 01.05.02 г. курс акций компании “AT&T” вырос до \$15³/₈.

Определить: Компенсировал ли рост рыночной стоимости акций процент за кредит?

Задачи на определение параметров маржинального счёта

В задачах №№ 211 – 212 операции на маржинальном счёте выполняются по «американскому» образцу с использованием специального памятного счёта. Ежедневное изменение параметров маржинального счёта вследствие роста или падения курса ценных бумаг, а также действий игрока, называется “rebalancing”.

211. Дано: Игрок купил на лондонской фондовой бирже с использованием кредитного рычага пакет из 7 000 акций компании “British Petroleum” по 625.00 пенсов за акцию. Исходный требуемый уровень маржи равен 35%.

Определить: До какой цены должен вырасти курс акций “British Petroleum”, чтобы игрок мог снять со специального памятного счёта 20 000 пенсов?

212. Дано: Игрок купил на франкфуртской фондовой бирже с использованием кредитного рычага пакет из 400 акций “Commerzbank AG” по €20.50. Исходный требуемый уровень маржи равен 60%. После чего курс акций “Commerzbank AG” упал до €19.75 и игрок продал 100 акций по рынку.

Определить: Сколько денег попадёт на специальный памятный счёт?

В задачах №№ 213 – 218 операции на маржинальном счёте выполняются по упрощённой схеме, описанной в конце параграфа 11.3.

213. Дано: Игрок приобрёл на марже пакет из 35 000 акций пивоваренной компании «Балтика» по 400.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Требуемый уровень маржи – 30%. В дальнейшем котировки акций упали до 200.00 р.

Определить:

- 1) Чему будет равен уровень фактической маржи после падения котировок?

- 2) Сколько денег игрок должен довести на маржинальный счёт, чтобы восстановить требуемый уровень маржи?

214. Дано: Игрок приобрёл на марже пакет из 2 000 акций «Восточной нефтяной компании» по 2.30 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Требуемый уровень маржи – 40%. В дальнейшем котировки акций упали до 1.20 р.

Определить:

- 1) Чему будет равен уровень фактической маржи после падения котировок?
- 2) Сколько акций игрок должен продать, чтобы восстановить требуемый уровень маржи?

215. Дано: Игрок приобрёл на марже пакет акций «Дальэнерго» по 0.040 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Требуемый уровень маржи – 20%.

Определить: До какого уровня должен упасть рыночный курс акций «Дальэнерго», чтобы администратор расчётной фирмы направил игроку запрос на доведение денежных средств?

216. Дано: Игрок приобрёл на марже пакет акций компании «Интерурал» по 69.50 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Требуемый уровень маржи – 30%.

Определить: Если курс акций компании «Интерурал» упадёт до уровня 39.50 р., направит ли администратор расчётной фирмы игроку запрос на доведение денежных средств?

217. Дано: Игрок приобрёл на марже пакет из 35 000 акций компании «Иркутскэнерго» по 2.350 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%.

Определить: По какой цене игрок должен продать 15 000 акций для того, чтобы ликвидировать дебетовое сальдо на маржинальном счёте?

218. Дано: Игрок приобрёл на марже пакет из 100 000 акций компании «Красноярскэнерго» по 4.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%.

Определить: Сколько акций должен продать игрок по цене 6.00 р. за штуку для того, чтобы ликвидировать дебетовое сальдо на маржинальном счёте?

Задачи на реконструкцию содержимого маржинального счёта

Реконструкция содержимого маржинального счёта – это процесс определения всех его параметров (текущей рыночной стоимости, остаточной суммы маржи и др.) на основе заданной последовательности действий игрока. В процессе изложения материалов параграфа 11.3 мы как раз и занимались этим увлекательным делом. В задаче 219 вам предлагается самим реконструировать

маржинальный счёт, используя американский алгоритм с использованием ресурсов специального памятного счёта. В задаче 220 реконструкцию следует провести по упрощённой методике. Ответ нужно оформить в следующей форме. Сначала нужно указать дату. Потом привести содержимое маржинального счёта (например, как на рис. 229 или 244). Затем указать следующую дату. Потом снова привести содержимое маржинального счёта. И так далее, до завершения всей операции.

219. *Дано:* 31.03.02 г. игрок открыл в брокерской фирме “Solomon Brothers” маржинальный счёт. Исходный требуемый уровень маржи равен 50%. Требуемый уровень маржи равен 25%. Комиссия равна \$1.00 за контракт. В 1 контракте 100 акций. Процент за кредит считается исходя из ставки 8% годовых и удерживается каждый день. И комиссия, и процент за кредит уменьшают остаточную сумму маржи. В период с 01.04.02 г. по 09.04.02 г. игрок совершил на маржинальном счёте следующие операции (см. рис. 253):

Дата:	Действие:
01.04.02 г.	Игрок внёс на маржинальный счёт \$100 000.00 и купил на полную сумму маржи пакет акций компании “Apple Computers Inc” по средней цене \$20.
02.04.02 г.	Курс акций компании “Apple Computers Inc” в результате кризиса упал до уровня \$12 и игрок по требованию администратора расчётной фирмы довнёс денежные средства для восстановления требуемого уровня маржи.
03.04.02 г.	Курс акций компании “Apple Computers Inc” вырос до \$18.
04.04.02 г.	Курс акций компании “Apple Computers Inc” вырос до \$22 и игрок докупил акции по рынку, используя SMA.
05.04.02 г.	Курс акций компании “Apple Computers Inc” вырос до \$25 и игрок, используя SMA, снял деньги со счёта.
08.04.02 г.	Курс акций компании “Apple Computers Inc” упал до \$16 и игрок продал часть своего пакета акций, чтобы восстановить требуемый уровень маржи на счёте.
09.04.02 г.	Курс акций компании “Apple Computers Inc” вырос до \$19 и игрок закрыл длинную позицию.

Рис. 253 Последовательность действий игрока на маржинальном счёте

220. 13.05.02 г. игрок открыл в брокерской фирме «Интерброксервис» маржинальный счёт. Исходный требуемый уровень маржи равен 62.5%. Требуемый уровень маржи равен 30%. Комиссия равна 0.50 р. за контракт. В 1 контракте 100 акций. Процент за кредит считается исходя из ставки 50% годовых и удерживается каждый день. И комиссия, и процент за кредит уменьшают остаточную сумму маржи. В период с 14.05.02 г. по 22.05.02 г. игрок совершил на маржинальном счёте следующие операции (см. рис. 254):

Дата:	Действие:
14.05.02 г.	Игрок внёс на маржинальный счёт 1 000 000.00 р. и купил на полную сумму маржи пакет акций «Газпрома» по средней цене 22.00 р..

15.05.02 г.	Курс акций компании «Газпром» вырос до 23.00 р. и игрок продал 1/10 всех акций.
16.05.02 г.	Курс акций компании «Газпром» вырос до 25.00 р. и игрок продал 1/9 от всех оставшихся акций.
17.05.02 г.	Курс акций компании «Газпром» упал до 20.00 р. и игрок купил акции на всю маржу.
20.05.02 г.	Курс акций компании «Газпром» вырос до 22.00 р. и игрок продал 1/5 всех имеющихся в наличии акций.
21.05.02 г.	Курс акций компании «Газпром» вырос до 24.00 р. и игрок продал 1/2 от всех оставшихся акций.
22.05.02 г.	Курс акций компании «Газпром» упал до 21.00 р. и игрок закрыл длинную позицию.

Рис. 254 Последовательность действий игрока на маржинальном счёте

Задачи на доходность и убыточность

Задача 11.3.1 *Определение доходности операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием кредитного рычага*

Дано: 01.04.02 г. игрок приобрёл на марже пакет из 10 000 акций компании «ЛУКОЙЛ» по средней цене 450.00 р. за штуку. 23.04.02 г. он продал этот пакет по средней цене 480.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 50% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 200.00 р. за один контракт. В одном контракте 100 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Решение: Разобьём ход решения на ряд этапов.

Этап 1: Определим сумму денег, потраченных на покупку ценных бумаг:

$$(450.00 \text{ р.} * 10\,000) * 0.625 = 2\,812\,500.00 \text{ р.}$$

Этап 2: Определим дебетовое сальдо на маржинальном счёте игрока:

$$4\,500\,000.00 \text{ р.} * (1 - 0.625) = 1\,687\,500.00 \text{ р.}$$

Этап 3: Определим продолжительность операции: $t = 22$ дня (интервал между 01.04.02 г. и 23.04.02 г.).

Этап 4: По формуле { 11.19 } определим сумму денег, подлежащую уплате игроком в качестве процентов за кредит:

$$\Pi = \frac{50\% * 1\,687\,500.00 \text{ р.}}{100\% * 365 \text{ дней}} * 22 \text{ дня} = 50\,856.16 \text{ р.}$$

Этап 5: Определим совокупную комиссию при покупке и при продаже:

$$(10\,000 / 100) * 2 * 200 = 40\,000.00 \text{ р.}$$

Этап 6: Определим совокупные затраты игрока, которые состоят из средств, потраченных на покупку ценных бумаг, процента за кредит и комиссии:

$$2\,812\,500.00 + 50\,856.16 + 40\,000.00 = 2\,903\,356.16 \text{ р.}$$

Этап 7: Определим выручку игрока, которая равна сумме средств, полученных от продажи акций минус долг расчётной фирме:

$$480.00 * 10\,000 - 1\,687\,500.00 = 3\,112\,500.00 \text{ р.}$$

Этап 8: Определяем прибыль игрока, которая равна разнице выручки и совокупных затрат:

$$3\,112\,500.00 - 2\,903\,356.16 = 209\,143.84 \text{ р.}$$

Этап 9: подставляем полученные значения в формулу доходности {11.1}:

$$D = \frac{209\,143.84 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{2\,903\,356.16 \text{ р.} * 22 \text{ дня}} * 100\% = 119.51\% \text{ годовых.}$$

Ответ: Доходность операции равна 119.51% годовых.

Как мы видим, значение доходности достаточно велико. Следует заметить, что за счёт «эффекта рычага», при прочих равных, доходность операций на марже больше, чем доходность операций с полным покрытием. Это обстоятельство и побуждает спекулянтов рисковать.

На основании наших рассуждений выведем формулу. Доходность операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием кредитного рычага равна:

$$D = \frac{(C_n - C_d - (M + П + K)) * 365 \text{ дней}}{(M + П + K) * t} * 100\%, \text{ где } \{11.21\}$$

D – доходность операции в процентах годовых;

C_n – средства, полученные от продажи ценных бумаг;

C_d – дебетовое сальдо на маржинальном счёте игрока;

M – маржа игрока;

$П$ – процент за пользование кредитом;

K – комиссионные;

t – время проведения операции в днях.

Задачу 11.3.1 можно решить и по-другому.

Этап 1: Предположим, что игрок, купив на маржинальном счёте 10 000 акций НК «ЛУКойл», послал с кассового счёта на маржинальный требуемую сумму маржи в 2 812 500.00 р. Следовательно, затраты игрока будут равны именно этой сумме.

Этап 2: Рассмотрим теперь, что же произошло на маржинальном счёте игрока. Купив акций на 4 500 000.00 р., игрок взял кредит на 1 687 500.00 р. и за 22 дня заплатил за него проценты в размере 50 856.16 р.. Кроме того, комиссия составила 40 000.00 р. От продажи акций игрок выручил 4 800 000.00 р. После того, как с него удержали комиссию, проценты и сумму долга, у него осталось:

$$4\,800\,000.00 - 40\,000.00 - 50\,856.16 - 1\,687\,500.00 = 3\,021\,643.84 \text{ р.}$$

Эту сумму игрок посылает обратно на кассовый счёт.

Этап 3: На кассовом счёту мы будем наблюдать следующую картину. Со счёта ушло 2 812 500.00 р. Пришло 3 021 643.84 р. Прибыль равна 209 143.84 р. Относительная величина прибыли равна:

$$\text{ОВП} = \frac{209\,143.84 \text{ р.}}{2\,812\,500.00 \text{ р.}} * 100\% = 7.436\%$$

Доходность равна:

$$Д = \frac{209\,143.84 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{2\,812\,500.00 \text{ р.} * 22 \text{ дня}} * 100\% = 123.37\% \text{ годовых}$$

Обратите внимание, что по второму варианту доходность несколько выше. Чем это объясняется? Дело в том, что в первом варианте мы включили в затраты и комиссию, и процент за пользование кредитом. Следовательно, знаменатель дроби в формуле доходности будет несколько большим, чем во втором варианте, где комиссия и процент просто уменьшают выручку от продажи акций. Вы можете использовать в своих расчётах оба варианта, однако следует помнить, что первый вариант является «академическим», то есть, доходность подсчитана в нём исходя из общетеоретических соображений. Второй же вариант больше приближен к практике.

Задача 11.3.2 Определение убыточности операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием кредитного рычага

Дано: 01.04.02 г. игрок приобрёл на марже пакет из 10 000 акций компании «ЛУКойл» по средней цене 450.00 р. за штуку. 23.04.02 г. он продал этот пакет по средней цене 430.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 50% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 200.00 р. за один контракт. В одном контракте 100 акций.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

Решение: Так как эта задача отличается от предыдущей только ценой продажи пакета акций, то мы воспользуемся ранее произведёнными вычислениями и всё, что нам останется сделать – определить убыток от этой операции. Но сначала надо подсчитать выручку игрока:

$$430.00 * 10\,000 - 1\,687\,500.00 = 2\,612\,500.00 \text{ р.}$$

Следующий шаг – определение убытка. Для этого мы из совокупных затрат вычитаем выручку:

$$2\,903\,356.16 - 2\,612\,500.00 = 290\,856.16 \text{ р.}$$

И, наконец, выполним последний шаг – подставим в формулу {11.9} полученные значения:

$$Уб = \frac{290\,856.16 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{2\,903\,356.16 \text{ р.} * 22 \text{ дня}} * 100\% = 166.21\% \text{ годовых}$$

Ответ: Убыточность операции равна 166.21% годовых.

Выведем формулу убыточности для операции с покупкой акций в кредит:

$$Уб = \frac{((M + П + K) - (C_n - C_o)) * 365 \text{ дней}}{(M + П + K) * t} * 100\%, \text{ где } \{11.22\}$$

$Уб$ – убыточность операции в процентах годовых;

C_n – средства, полученные от продажи ценных бумаг;

C_o – дебетовое сальдо на маржинальном счёте игрока;

M – маржа игрока;

$П$ – процент за пользование кредитом;

K – комиссионные;

t – время проведения операции в днях.

Эту задачу можно решить и по второму методу, представив, что игрок послал деньги для проведения этой операции с обыкновенного кассового счёта. Я, думаю, уважаемый читатель, что вы без труда сможете сделать это сами. В заключение рассмотрим часто встречающуюся на практике задачу, когда игрок, купивший ценные бумаги на марже, пытается определить цену продажи, при которой он выходит на заданный уровень доходности.

Задача 11.3.3 *Определение цены продажи пакета ценных бумаг, купленных на марже, исходя из заданного уровня доходности*

Дано: 01.04.02 г. игрок приобрёл на марже пакет из 10 000 акций компании «ЛУКОЙЛ» по средней цене 450.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 50% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 200.00 р. за один контракт. В одном контракте 100 акций.

Определить: По какой цене 11.04.02 г. игрок должен продать свой пакет акций, чтобы выйти на уровень доходности не менее 90% годовых?

Решение: Для того, чтобы решить эту, в общем-то, нехитрую задачу, модифицируем формулу {11.21}, принимая во внимание, что средства, полученные от продажи ценных бумаг – C_n равны цене продажи – C_n , умноженной на количество ценных бумаг в пакете – $K_{цб}$. В результате имеем:

$$D = \frac{((C_n * K_{цб} - C_0) - (M + P + K)) * 365 \text{ дней}}{(M + P + K) * t} * 100\%$$

Выполняя элементарные математические преобразования, получаем:

$$C_n = \frac{\frac{(M + P + K) * t * D}{365 \text{ дней} * 100\%} + (M + P + K) + C_0}{K_{цб}}, \text{ где } \quad \{11.23\}$$

C_n – цена продажи пакета ценных бумаг;

D – доходность операции в процентах годовых;

C_0 – дебетовое сальдо на маржинальном счёте игрока;

M – маржа игрока;

P – процент за пользование кредитом;

K – комиссионные;

t – время проведения операции в днях;

$K_{цб}$ – количество ценных бумаг в пакете.

Подставляем в формулу {11.23} цифры из задачи и определяем цену продажи:

$$C_n = \frac{\frac{2\,903\,356.16 \text{ р.} * 10 \text{ дней} * 90\%}{365 \text{ дней} * 100\%} + 2\,903\,356.16 \text{ р.} + 1\,687\,500.00 \text{ р.}}{10\,000} =$$

$$= 466.24 \text{ р.}$$

Ответ: Пакет акций надо продать не дороже 466.24 р.

Во всех задачах на операции по покупке акций в кредит мы пренебрегли дивидендами. Это сделано ради упрощения подачи материала. Кроме того, в задачах на доходность и убыточность комиссия считается из расчёта на контракты, так как на практике чаще всего встречается именно этот вариант. В задачах же на определение процента за кредит и на определение параметров маржинального счёта игрока я вовсе «опустил» такой элемент повседневной биржевой практики, как сбор комиссионных. Это сделано ради того, чтобы вы, уважаемый читатель, быстрее поняли суть дела и не отвлекались на незначительные мелочи. Если же вы всё-таки хотите учитывать и комиссию, и проценты и дивиденды, то на основании материалов этого параграфа и собственных размышлений вы без труда сможете модифицировать предложенные формулы для своих нужд. В заключение хочу вам предложить несколько задач для самостоятельного решения.

Задачи для самостоятельного решения:

221. Дано: 14.05.02 г. игрок приобрёл на марже пакет из 7 000 акций компании «Мегионнефтегаз» по средней цене 150.00 р. за штуку. 19.06.02 г. он продал этот пакет по средней цене 165.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 60% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 100.00 р. за один контракт. В одном контракте 100 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

222. Дано: 04.06.02 г. игрок приобрёл на марже 50 000 акций «Мосэнерго» по средней цене 1.33 р. за штуку и 25 000 – по 1.34 р.. 17.07.02 г. он продал этот пакет по средней цене 1.48 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 30% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 50.00 р. за один контракт. В одном контракте 1 000 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

223. Дано: 09.07.02 г. игрок приобрёл на марже пакет из 5 000 акций РАО «Норильский никель» по средней цене 680.00 р. за штуку. 12.08.02 г. он продал этот пакет по средней цене 670.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 100% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 200.00 р. за один контракт. В одном контракте 100 акций.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

224. Дано: 22.08.02 г. игрок приобрёл на марже 2 000 акций «Пурнефтегаза» по 95.00 р. за штуку, 1 000 – по 96.00 р. и 2 000 – по 96.50 р.. 19.10.02 г. он продал этот пакет по средней цене 92.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 70% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 100.00 р. за один контракт. В одном контракте 100 акций.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

225. Дано: 11.09.02 г. игрок приобрёл на марже пакет из 300 000 акций РАО «ЕЭС России» по средней цене 5.10 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 30% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 50.00 р. за один контракт. В одном контракте 1 000 акций.

Определить: По какой цене 01.10.02 г. игрок должен продать свой пакет акций, чтобы выйти на уровень доходности в 50% годовых?

226. Дано: 30.10.02 г. игрок приобрёл на марже 50 000 акций «Ростелекома» по средней цене 39.50 р. за штуку и 25 000 – по 40.00 р.. Исходный требуемый уровень маржи составляет 62.5%. Процент за пользование кредитом считается исходя из ставки в 60% годовых. Комиссия при покупке и при продаже составляет 200.00 р. за один контракт. В одном контракте 100 акций. В течение трёх дней ноября на рынке были зафиксированы следующие цены (см. рис. 255):

Обыкновенные акции ЗАО «Ростелеком»						
Дата:	Откр. (р.)	Макс. (р.)	Мин. (р.)	Закр. (р.)	Кол. сделок	Объём (акц.)
19.11	41.50	41.90	41.50	41.80	1 330	2 538 600
20.11	41.80	42.00	41.80	41.95	1 423	2 674 000
21.11	42.00	42.30	41.90	42.25	1 569	3 010 500

Рис. 255 Котировки акций «Ростелекома». Итоги торговых сессий за три дня ноября 2002 г.

Определить: Смог бы игрок в течение этих трёх дней продать пакет акций «Ростелекома» с доходностью всей операции не менее 35% годовых?

11.4 Короткие продажи

Для того чтобы продать ценные бумаги их надо сначала купить. Против этого утверждения никто не поспорит. Однако хитрые биржевики придумали такую операцию, в которой игрок, вопреки, казалось бы, всем законам логики, сначала продаёт, а потом покупает. Как же всё это выглядит на практике? Спекулянт берёт взаймы ценные бумаги, затем продаёт их, а потом откупает и возвращает их владельцу. Такая операция называется *короткой продажей (short sale)*, *продажей без покрытия* или *продажей без обеспечения*. Рассмотрим конкретный пример.

Пример: короткая продажа

Спекулянт предполагает, что в ближайшее время курс акций компании “American Home Products” упадёт, поэтому он решает сыграть на понижение с помощью короткой продажи. Спекулянт берёт взаймы у брокерской фирмы 5 000 акций “American Home Products” и продаёт их по цене \$63. Через десять дней курс акций падает до \$60, спекулянт их откупает и возвращает брокерской фирме. Прибыль спекулянта равна: $(\$63 - \$60) * 5\,000 = \$15\,000.00$.

В приведённом примере всё выглядит очень просто, однако, на практике механизм короткой продажи более сложен. Для того чтобы разобраться в этом механизме, обратимся к американскому опыту и рассмотрим пример, приведённый в уже упоминавшейся мною книге «Фондовый рынок» американскими специалистами Ричардом Дж. Тьюлзом, Эдвардом С. Брэдли и Тэдом М. Тьюлзом.

* * *

Если клиент хочет осуществить короткую продажу, то он должен открыть в брокерской фирме маржинальный счёт, как и при покупке акций с использованием кредитного рычага. Почему? Дело в том, что:

NB. При осуществлении короткой продажи игрок также вносит маржу на маржинальный счёт.

Эта маржа выполняет роль залога или денежного обеспечения самой короткой продажи. Предположим, что спекулянт берёт займы 100 акций компании “Motorola” и продаёт их по \$36 при исходном требуемом уровне маржи в 50%. Маржинальный счёт клиента будет выглядеть следующим образом (см. рис. 256):

Short 100 MOT@36 = \$3 600.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 800.00
Credit Balance (CR)	= \$5 400.00

Рис. 256 Маржинальный счёт клиента после короткой продажи 100 акций компании “Motorola” по курсу \$36

Давайте разберёмся с содержимым маржинального счёта. В самой верхней строке мы видим следующую запись: “Short 100 MOT@36.00 = \$3 600.00 – Market Value (MV)”. Это означает: «Проданные 100 акций компании “Motorola” по \$36 за штуку совокупной рыночной стоимостью \$3 600.00». Вы можете спросить: «А имеем ли мы право считать рыночную стоимость проданных акций?» Отвечу вам сразу же: «Нет». Однако в данном случае имеется ввиду несколько другое. Цифры «\$3 600.00» означают, что если бы мы захотели откупить эти акции в текущий момент времени, то затратили бы на это \$3 600.00. Во второй строке находится маржа игрока – ровно 50% от \$3 600.00. В третьей строке – кредитовый (положительный) остаток на маржинальном счёте, который равен сумме всех денежных средств, находящихся на счёте. Действительно, игрок внёс \$1 800.00. От продажи акций брокерская фирма выручила \$3 600.00. Всего, таким образом, на маржинальном счёте оказалось: \$1 800.00 + \$3 600.00 = \$5 400.00.

Для коротких продаж также определяется фактическая маржа. Но, в отличие от покупок с использованием кредитного рычага, она определяется по другой формуле:

$$M_{\phi} = (M / C_m) * 100\%, \text{ где} \quad \{11.24\}$$

M_ϕ – фактическая маржа;
 M – остаточная сумма маржи игрока;
 C_m – текущая рыночная стоимость проданных бумаг.

В нашей ситуации фактическая маржа равна:

$$M_\phi = (\$1\,800.00 / \$3\,600.00) * 100\% = 50\%$$

Посмотрим, что же произойдёт с нашим маржинальным счётом, в случае, если цена акций компании “Motorola” упадёт до \$30 (см. рис. 257):

Short 100 MOT@30 = \$3 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$2 400.00
Credit Balance (CR)	= \$5 400.00

Рис. 257 Маржинальный счёт клиента после того, как котировки акций компании “Motorola” упали до уровня \$30

Как мы можем интерпретировать эту информацию? Если игрок откупит ранее проданные акции по курсу \$30, то затратит на это \$3 000.00. После этого у него останется: \$5 400.00 – \$3 000.00 = \$2 400.00. Фактическая маржа будет равна 80%. Такое значение фактической маржи говорит нам о том, что счёт попал в категорию счёта с неограниченной маржей. А раз так, то «включается» специальный памятный счёт (см. рис. 258):

Short 100 MOT@30 = \$3 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$2 400.00
Credit Balance (CR)	= \$5 400.00
Special Memory Account (SMA) = \$900.00	

Рис. 258 Маржинальный и специальный памятный счёта клиента после того, как котировки акций компании “Motorola” упали до уровня \$30

Почему на специальный памятный счёт попало \$900.00? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, давайте посмотрим на формулу, согласно которой происходит заполнение SMA при коротких продажах:

$$СПС = O_m - (C_m * M_u) / 100\%, \text{ где} \quad \{11.25\}$$

$СПС$ – содержимое специального памятного счёта;
 O_m – остаточная сумма маржи;
 C_m – текущая рыночная стоимость активов, проданных клиентом;
 M_u – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Подставим в эту формулу данные из задачи:

$$СПС = \$2\,400.00 - (\$3\,000.00 * 50\%) / 100\% = \$900.00$$

Эти \$900.00 могут быть либо сняты со счёта, либо потрачены на залог для новой короткой продажи. Рассмотрим первый вариант: игрок снял деньги (см. рис. 259):

Short 100 MOT@30 = \$3 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 500.00
Credit Balance (CR)	= \$4 500.00
Special Memory Account (SMA)	= \$0.00

\$900.00




Рис. 259 Маржинальный и специальный памятный счёта клиента после того, как игрок снял деньги

При изъятии некоторой суммы денег со специального памятного счёта в случае короткой продажи, на эту сумму уменьшается остаточная сумма маржи и кредитовый остаток.

Рассмотрим второй вариант: клиент продал новую партию акций под залог \$900.00 (см. рис. 260):

Short 160 MOT@30 = \$4 800.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$2 400.00
Credit Balance (CR)	= \$7 200.00
Special Memory Account (SMA)	= \$0.00

Рис. 260 Маржинальный и специальный памятный счёта клиента после того, как клиент дополнительно продал 60 акций компании “Motorola” по \$30

Добавочные акции могут быть проданы на следующую совокупную рыночную стоимость:

$$C_n = (СПС / M_u) * 100\%, \text{ где} \quad \{11.26\}$$

C_n – сумма денег, которую игрок получит от продажи добавочных ценных бумаг;

$СПС$ – содержимое специального памятного счёта;

M_u – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Очевидно, что в нашем примере, имея на специальном памятном счёте \$900.00, игрок может продать 60 акций по \$30 на общую сумму \$1 800.00. Фактическая маржа теперь равна 50%.

Средства, полученные от продажи добавочных ценных бумаг увеличивают кредитовое сальдо на маржинальном счёте и рыночную стоимость проданных ценных бумаг.

Теперь рассмотрим случай, когда игрок оказывается в неблагоприятном положении – курс акций растёт (см. рис. 261):

Short 100 MOT@40 = \$4 000.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 400.00
Credit Balance (CR)	= \$5 400.00

Рис. 261 Маржинальный счёт клиента после того, как курс акций компании “Motorola” вырос до уровня \$40

Фактическая маржа опустилась до уровня 35%:

$$M_{\phi} = (\$1\,400.00 / \$4\,000.00) * 100\% = 35\%$$

Совершенно очевидно, что потери брокерской фирмы могут начаться при уровне фактической маржи, равным 0% (этот уровень соответствует рыночному курсу акций в \$54). Как и в случае покупок с использованием кредитного рычага, необходимо установить страхующий уровень требуемой маржи. В США этот уровень равен 30%. Почему он больше, чем уровень требуемой маржи при покупках ценных бумаг в кредит?

Дело в том, что для американского рынка акций в целом характерен повышающийся тренд на акции. Следовательно, в таких условиях вероятность того, что цена в течение длительного времени будет падать, в общем-то, невелика. А значит, требуемый уровень маржи при покупках с использованием кредитного рычага может быть относительно мал. Напротив, при коротких продажах в условиях господствующей восходящей тенденции риск того, что цены «улетят в солнечное лето», весьма велик. Отсюда и несколько больший уровень требуемой маржи.

Вернёмся к нашему примеру. Пусть цена акций компании “Motorola” выросла ещё на \$2 (см. рис. 262):

Short 100 MOT@42 = \$4 200.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 200.00
Credit Balance (CR)	= \$5 400.00

Рис. 262 Маржинальный счёт клиента после того, как курс акций компании “Motorola” вырос до уровня \$42

Фактическая маржа стала равна 28.57%, опустившись ниже требуемого уровня. Что в этой ситуации должен сделать игрок? Или довести деньги или откупить часть бумаг. Рассмотрим первый вариант. Клиент доводит \$60.00 (см. рис. 263):

Short 100 MOT@42 = \$4 200.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 260.00
Credit Balance (CR)	= \$5 460.00

Рис. 263 Маржинальный счёт клиента после того, как клиент довнёс \$60.00

Фактическая маржа теперь равна 30%. Всё ОК.

При доведении денег на маржинальный счёт для восстановления требуемого уровня маржи при коротких продажах увеличивается и остаточная сумма маржи, и кредитовый остаток на счёте.

Рассмотрим второй вариант. Клиент покупает 5 акций по рынку (см. рис.264):

Short 95 MOT@42 = \$3 990.00 – Market Value (MV)	
Equity (EQ)	= \$1 200.00
Credit Balance (CR)	= \$5 190.00

Рис. 264 Маржинальный счёт клиента после того, как клиент откупил 5 акций по рынку

Такие покупки называются *закрывающими покупками (closing purchase)*, так как они закрывают короткую позицию игрока. Уровень фактической маржи поднялся до 30.08%.

При закрывающих покупках на маржинальном счёте уменьшается и рыночная стоимость ранее проданных акций, и кредитовое сальдо счёта.

В США действует правило, согласно которому если игрок осуществляет короткую продажу, то его заявка на биржевом табло должна быть как-то отмечена. Если экстраполировать это правило на нашу гипотетическую биржу, то биржевое табло с такими заявками может выглядеть примерно следующим образом (см. рис. 265):

РАО ЕЭС	1000	5.109	29.03.02	11.15.20	44.40
ПОКУПКА			ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена	Брокер	Количество	Цена
НЮША	20	5.120	ГИР	10	5.121
ТИР	5	5.120	БОКС	20 К	5.121
ТВИН	10	5.119	ДИНА	5	5.122
РУК	30	5.118	КИНГ	40 К	5.122
ЖМОТ	5	5.118	АТОС	5	5.122
ЗОРД	15	5.117	ТВИН	10	5.123
ДИНА	20	5.117	ПРОЛ	100	5.125
САША	50	5.116	ЛОРД	20	5.125
Итого 45		780	Итого 41		745
Последняя	5.120	Объём	16	110	Диапазон 4.087 – 6.131

Рис. 265 Биржевое табло. Заявки на короткую продажу акций помечены буквой «К»

Брокеры БОКС и КИНГ по поручению клиентов выставили заявки на короткую продажу соответственно 20 000 и 40 000 акций РАО «ЕЭС России». В Америке также действует ещё одно правило, по которому заявка на короткую продажу должна подаваться либо по цене большей, чем цена последней сделки

(*принцип увеличения продажной цены* (“*uptick*”)), либо по цене, равной цене последней сделки, но при этом первая из предыдущих сделок, отличающихся в цене от последней, должна пройти по цене ниже последней (*принцип нулевого прироста цены* (“*zero-plus tick*”)).

Поясним сказанное на примере. Пусть последняя сделка по акциям прошла по цене \$50½. Если минимальный шаг изменения цены заявки составляет \$¼, то заявка на короткую продажу может подаваться по цене \$50⅝ и выше. Это соблюдение принципа “*uptick*”.

Пусть три последних сделки по акциям прошли по следующим ценам: \$19⅞, \$20 и \$20. Тогда заявка на короткую продажу может подаваться по цене \$20 и выше. Однако если, скажем, последовательность цен сделок выглядит следующим образом: \$20⅜, \$20, \$20, \$20, то заявка на короткую продажу может подаваться только по ценам \$20⅞ и выше. Это соблюдение принципа “*zero-plus tick*”.

Почему это так? Дело в том, что американские исследователи рынка справедливо полагают, что если дать возможность «медведям» осуществлять короткие продажи по любым ценам, то волна таких продаж может обрушить котировки. Вообще говоря, влияние коротких продаж на рынок хорошо иллюстрирует пример борьбы двух известных американских дельцов XIX в. – Дрю и «коммодора» Вандербилта. Предоставим слово Л. Энджелу и Б. Бойду:

«Одно из классических дел такого рода – дело старой Гарлемской железной дороги, предшественницы Нью-Йоркского метро. Получив контроль над дорогой, Вандербилт принялся тянуть её дальше через остров Манхэттен. Дрю, тоже владевший долей акций дороги и получивший хорошую прибыль после повышения цены на акции, отыскал возможность получить ещё более солидную прибыль. Он подтолкнул Совет Нью-Йорк Сити отменить монопольные права и привилегии на строительство дороги, рассчитывая, что такой поворот событий должен резко снизить цены на эти акции. И тогда же стал продавать акции без покрытия.

Его манёвр оказался удачным, цены на акции пошли вниз. Но по мере того, как Дрю продавал, Коммодор покупал. В конце концов, Дрю и некоторые члены Совета, поддерживавшие его, поняли, что продали акций без обеспечения больше, чем их было выпущено. У них не осталось другой возможности, как подчиниться разорительным условиям, продиктованным Вандербилтом. Именно в это время появилась знаменитая присказка, посвящённая Дрю: «Тот, кто продаёт, что ему не принадлежит, купит всё обратно или сядет в тюрьму»^{*}.

В США фондовые биржи периодически публикуют таблицы, где указано количество ценных бумаг разных наименований, проданных без обеспечения. Показатель количества проданных таким образом бумаг называется “*short interest*”. Кроме того, короткие продажи могут осуществляться не только на бирже, но и на внебиржевом рынке. Продавать «накоротке» можно не только акции, но и облигации.

* * *

Итак, мы ознакомились с заокеанским опытом продаж акций без покрытия. У вас, уважаемый читатель, наверное, возникла масса вопросов по этому материалу. Спешу ответить на самые существенные.

^{*} Энджел Л., Бойд Б., «Как покупать акции»: Пер. с англ. – М.: Сирин. Репринтное издание изд. Паимс 1992., 314 с.

Вопрос первый. Откуда игрок берёт займы ценные бумаги для последующей продажи? Игрок берёт эти ценные бумаги из четырёх источников:

- 1) из портфеля ценных бумаг, принадлежащего его брокерской фирме;
- 2) из портфеля ценных бумаг, принадлежащего другой брокерской фирме (конечно же, с её согласия);
- 3) из портфеля ценных бумаг того или иного институционального инвестора, например инвестиционной компании или пенсионного фонда;
- 4) из того количества ценных бумаг, которые зарегистрированы в биржевом депозитарии на имя брокерской фирмы игрока как номинального держателя. Эти ценные бумаги принадлежат клиентам брокерской фирмы, таким же спекулянтам, которые осуществляют покупки с использованием кредитного рычага.

И если по поводу первых трёх источников всё ясно, то по поводу четвертого необходимо сделать небольшое пояснение. В юридическом соглашении об операциях на маржинальном счёте с залогом, которое заключают клиент и брокерская фирма, есть специальный пункт, в котором оговаривается возможность передачи купленных на марже ценных бумаг другому игроку для осуществления короткой продажи. Таким образом, внутри брокерской фирмы происходит интересное явление – *одна часть клиентов покупает ценные бумаги с использованием кредитного рычага, а другая часть клиентов продаёт эти бумаги «накоротке»*. Это означает, что фактически, брокерская фирма продаёт залог под взятый кредит (а мы помним, что купленные на марже ценные бумаги выступают в качестве обеспечения банковской ссуды на покупку этих самых бумаг). Следует также отметить, что в большинстве случаев брокерская фирма не имеет права передавать займы для осуществления короткой продажи ценные бумаги клиентов, купленных с полным покрытием.

Вопрос второй. Почему в США не берут проценты за взятые займы и впоследствии проданные ценные бумаги? О, это весьма сложный и запутанный вопрос. Попытаюсь его изложить как можно более понятно. Как к этой проблеме подошли американские финансисты? Они рассуждали примерно следующим образом. Пусть игрок хочет взять займы акции. Он обращается к брокерской фирме. У неё их нет, поэтому брокерская фирма на свои деньги покупает акции на рынке и передаёт их клиенту, который их тут же и продаёт (здесь разницей между ценами покупки и продажи мы можем пренебречь – в данном случае это допустимо). В результате такой операции на маржинальном счёте образуется кредитовое сальдо и проценты, в общем-то, брать не за что. Однако в этих рассуждениях есть изъян. Клиент откупает обратно проданные акции и возвращает их брокерской фирме, которая, чтобы восстановить изначальный баланс между деньгами и акциями, вынуждена их продать. Но по какой цене? Если по более высокой, то брокерская фирма окажется в проигрыше, если по более низкой – в выигрыше. Выходит, что за выигрыш клиента должна платить фирма, его обслуживающая. С чего бы это? Кроме того, сама идея о том, что, беря займы ценные бумаги, игрок не должен платить процент, порочна. Почему? Представьте себе, что игрок взял займы не миллион долларов, а акций на миллион долларов и тут же купил фьючерс на эти акции с поставкой, скажем, через три месяца, а потом продал акции. Потратив часть денег на поддержание начальной маржи на фьючерсах, игрок, фактически получил в своё распоряжение беспроцентный денежный кредит! Не знаю, просчитывали ли этот вариант американские финансисты, или нет, но факт

остаётся фактом: за взятые займы бумаги надо платить процент. Даже, невзирая на то, что, на маржинальном счёте образуется не дебетовое, а кредитовое сальдо.

Вопрос третий. В течение какого времени игрок может держать короткую позицию по ценным бумагам? Ответ: в течение практически неограниченного времени. А что будет в случае, если лицо, предоставившее ценные бумаги в кредит, потребует их назад? Тогда брокерская фирма попытается перезанять эти ценные бумаги где-то в другом месте, а если ей это сделать не удастся, то ... игрок обязан будет немедленно откупить бумаги по рыночным ценам, чтобы вернуть их кредитору!

NB. Над продавцами ценных бумаг без покрытия висит дамоклов меч требования о незамедлительном закрытии позиции.

Это, в частности, может привести к тому, что игрок будет вынужден закрыть свою короткую позицию по самым невыгодным ценам, на так называемом «пичке» (см. рис. 266):

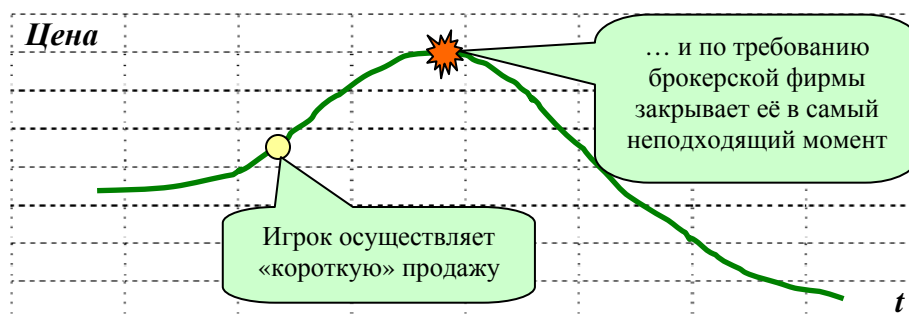


Рис. 266 Игрок закрывает короткую позицию на ценовом пике

Вопрос четвёртый. Кто получит дивиденды по акциям, проданным без покрытия? Ответ: их законный владелец. Брокерская фирма обязана проследить за тем, чтобы чек на выплату дивидендов получил тот, кто реально владеет бумагами, даже если они были отданы кому-то займы и уже проданы.

Многие читатели, наверное, захотят навести в своём уме некоторый порядок в вопросах, связанных с такими понятиями, как «короткая продажа», «длинная позиция» и др. Итак, специально для них я собрал все подобные сведения в одну таблицу (см. рис. 267):

Термин:	Объяснение значения:
Длинная позиция (long position)	Позиция, образовавшаяся в результате: <ul style="list-style-type: none"> 1) покупки ценных бумаг с полным покрытием; 2) покупки ценных бумаг с использованием кредитного рычага; 3) покупки фьючерсов; 4) покупки опционов.
Короткая позиция (short position)	Позиция, образовавшаяся в

	результате: 1) короткой продажи ценных бумаг; 2) продажи фьючерсов; 3) продажи опционов.
Длинная продажа (long sale)	Продажа ранее купленных ценных бумаг.
Короткая продажа (short sale)	Продажа взятых в займы ценных бумаг с обязательством их возврата.
Закрывающая покупка (closing purchase)	Покупка, закрывающая короткую позицию.
Закрывающая продажа (closing sale)	Продажа, закрывающая длинную позицию.

Рис. 267 Таблица специальных терминов, относящихся к длинным и коротким позициям

Небольшая подсказка тем, кто хочет побыстрее запомнить этот материал. Покупатель – это «бык». У быка рога длинные. Значит позиция, которую занимает покупатель – длинная. Продавец – это «медведь». У медведя хвост короткий. Значит позиция, которую занимает продавец – короткая. Хочу ещё раз напомнить вам, уважаемый читатель, что термины «длинная» и «короткая» не имеют никакого отношения к сроку, в течение которого торговец держит позицию. Это – специфические биржевые термины.

Итак, после того, как мы закончили описание механизма коротких продаж и разобрались с терминами, позвольте мне познакомить вас с отечественным опытом. До 1998 г. короткие продажи на российском фондовом рынке широко не практиковались, хотя в РТС в некоторых случаях игрок продавал акции, которых на руках не имел. Дело в том, что тогда в РТС срок поставки можно было растянуть до пяти дней, и за это время такой «квазикороткий» продавец должен был либо где-то разыскать эти акции, либо купить их в РТС несколькими днями позже с немедленной поставкой. В настоящее время российские брокерские фирмы уже достаточно широко практикуют продажи без обеспечения. Сразу оговоримся, что кардинальное отличие отечественного механизма коротких продаж от только что описанного западного состоит в том, что у нас за взятые в займы акции нужно платить процент. Причём процент этот достаточно велик: по состоянию на конец зимы 2002 г. при ставке рефинансирования в 25% годовых, он мог доходить до 80% годовых! Отечественные биржевики быстро разобрались что к чему: наши люди знают, что бесплатный сыр бывает только в мышеловке. Некоторые брокерские фирмы разрешают клиентам пользоваться специальным памятным счётом, а некоторые – нет. Со своей стороны могу порекомендовать отечественным брокерским фирмам воспользоваться нехитрым алгоритмом ведения маржинального счёта.

Представим себе, что исходный требуемый уровень маржи равен 60%, требуемый уровень маржи равен 30%, а процент за взятые в займы акции начисляется по ставке 40% годовых. Тогда при короткой продаже 1 000 000 акций «Ростовэнерго» по цене 0.500 р. за штуку маржинальный счёт клиента будет выглядеть следующим образом (см. рис. 268):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.500 р.		Количество: 1 000 000	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Стоимость обратной покупки: 500 000.00 р.	Маржевый остаток: 300 000.00 р.
Кредитовое сальдо: 800 000.00 р.			

Рис. 268 Возможный вариант представления информации на маргинальном счёте игрока при совершении короткой продажи

Если курс акций упадёт до 0.400 р., то маргинальный счёт будет выглядеть следующим образом (см. рис. 269):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.400 р.		Количество: 1 000 000	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Стоимость обратной покупки: 400 000.00 р.	Маржевый остаток: 400 000.00 р.
Кредитовое сальдо: 800 000.00 р.			

Рис. 269 Состояние маргинального счёта игрока в случае, если котировки акций «Ростовэнерго» упали до уровня 0.400 р.

Представим себе, что игрок откупил по рынку 200 000 акций (см. рис. 270):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.400 р.		Количество: 800 000	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 0.00 р.	Стоимость обратной покупки: 320 000.00 р.	Маржевый остаток: 400 000.00 р.
Кредитовое сальдо: 720 000.00 р.			

Рис. 270 Состояние маргинального счёта игрока в случае, если игрок откупит 200 000 акций по рынку

Фактическая маржа равна:

$$Мф = (400\,000.00\text{ р.} / 320\,000.00\text{ р.}) * 100\% = 125\%$$

Игрок может совершенно спокойно снять со счёта 304 000.00 р., так как после этого фактическая маржа будет равна 30% (см. рис. 271):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.400 р.		Количество: 800 000	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 304 000.00 р.	Стоимость обратной покупки: 320 000.00 р.	Маржевый остаток: 96 000.00 р.
Кредитовое сальдо: 416 000.00 р.			

Рис. 271 Состояние маржинального счёта игрока после того, как он снял с маржинального счёта 304 000.00 р.

Снятые деньги могут быть потрачены на маржевое обеспечение новых коротких продаж. Вообще говоря, если игрок избирает вариант с дополнительными продажами, то снятые деньги моментально возвращаются на счёт в качестве маржи под добавочные короткие позиции. Вот и получается, что деньги фактически остаются на счёту. Вы можете спросить: «А почему при покупках на марже вы не рекомендуете снимать деньги со счёта до полного закрытия позиции, а при коротких продажах такая операция допускается?». Дело в том, что при короткой продаже на маржинальном счёте за счёт маржевого взноса игрока и за счёт денег, полученных от продажи ценных бумаг, образуется кредитовое (положительное) сальдо. Следовательно, если фактическая маржа больше требуемого уровня, то игрок может позволить себе взять назад некоторую сумму денег. А вот при покупке с использованием кредитного рычага на счёте постоянно сохраняется дебетовое сальдо. Снимать деньги со счёта, не рассчитавшись с долгом? Это весьма оригинально.

Вернёмся к нашему примеру. Представим себе, что после этого цена акций выросла до исходного уровня в 0.500 р. (см. рис. 272):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.500 р.		Количество: 800 000	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 304 000.00 р.	Стоимость обратной покупки: 400 000.00 р.	Маржевый остаток: 16 000.00 р.
Кредитовое сальдо: 416 000.00 р.			

Рис. 272 Состояние маржинального счёта игрока после того, как курс акций вырос до уровня 0.500 р.

Фактическая маржа опустилась до недопустимо низкого уровня в 4%. Игрок должен довнести на маржинальный счёт 104 000.00 р. (см. рис. 273):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.500 р.		Количество: 800 000	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 404 000.00 р.	Снято залога: 304 000.00 р.	Стоимость обратной покупки: 400 000.00 р.	Маржевый остаток: 120 000.00 р.
Кредитовое сальдо: 520 000.00 р.			

Рис. 273 Состояние маржинального счёта игрока после того, как игрок довнёс деньги

Либо откупить 693 334 акции акций по рынку (см. рис. 274):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.500 р.		Количество: 106 666	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 304 000.00 р.	Стоимость обратной покупки: 53 333.00 р.	Маржевый остаток: 16 000.00 р.
Кредитовое сальдо: 69 333.00 р.			

Рис. 274 Состояние маржинального счёта игрока после того, как игрок откупил 693 334 акции по рынку

Фактическая маржа равна 30%. Представим себе, что курс акций поднялся до 0.600 р. (см. рис. 275):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.600 р.		Количество: 106 666	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 304 000.00 р.	Стоимость обратной покупки: 63 999.60 р.	Маржевый остаток: 5 333.40 р.
Кредитовое сальдо: 69 333.00 р.			

Рис. 275 Состояние маржинального счёта игрока после того, как курс акций поднялся до 0.600 р.

И игрок принял решение завершить операцию закрывающей покупкой по рынку, а затем снять все деньги. Вот что мы увидим после этого на маржинальном счёте (см. рис. 276):

ао ЗАО «Ростовэнерго» Рыночная цена = 0.600 р.		Количество: 0	Выручка от продажи: 500 000.00 р.
Внесено залога: 300 000.00 р.	Снято залога: 309 333.40 р.	Стоимость обратной покупки: 0.00 р.	Маржевый остаток: 0.00 р.
Кредитовое сальдо: 0.00 р.			

Рис. 276 Состояние маржинального счёта игрока после того, как игрок завершил операцию и снял все деньги

Таким образом, игрок затратил на проведение операции 300 000.00 р., а выручил обратно 309 333.40 р. Комиссией в этом примере ради упрощения ситуации мы пренебрегли. Выполним проверку, поместив все данные о покупках и продажах игрока в таблицу (см. рис. 277):

Продажи:	Покупки:
1 000 000 по 0.500 р. = 500 000.00 р.	
	200 000 по 0.400 р. = 80 000.00 р.
	693 334 по 0.500 р. = 346 667.00 р.
	106 666 по 0.600 р. = 63 999.60р.
Итого: = 500 000.00 р.	Итого: = 490 666.60 р.
Прибыль: 500 000.00 р. – 490 666.60 р. = 9 333.40 р.	

Рис. 277 Таблица данных о сделках, совершённых игроком в ходе операции по короткой продаже акций «Ростовэнерго»

Представим себе, что операция продолжалась 10 дней. Чему тогда будет равен процент за кредит и с какой суммы его начислять? В начале операции игрок продал 1 000 000 акций по 0.500 р. на общую сумму 500 000.00 р. В России считают, что именно с этой суммы и следует начислять процент. Если ставка начисления процента составляет 40% годовых, то тогда игрок заплатит:

$$\frac{500\,000.00 \text{ р.} \cdot 40\% \cdot 10 \text{ дней}}{100\% \cdot 365 \text{ дней}} = 5\,479.45 \text{ р.}$$

Если же игрок закрывает позицию частично, то в этом случае используются два варианта начисления комиссии. По первому варианту берётся постоянный процент со всей суммы первоначально проданных акций. По второму варианту величина комиссии ступенчато уменьшается пропорционально количеству откупленных акций. Например, первоначально игрок продал 100 000 акций и каждый день он вынужден уплачивать 0.5%. Если же через некоторое время игрок откупил 20 000 акций (1/5 от общего их количества), то с даты этой покупки игрок будет уплачивать уже 0.4% (величина процента также уменьшилась на 1/5).

== Вопросы ==

317. Как вы думаете, почему игрок вносит маржу при коротких продажах?

- 1) из этих средств клиринговая палата биржи уплачивает выигрыш удачливым игрокам;
- 2) брокерская фирма опасается, что курс проданных «накоротке» ценных бумаг вырастет и при завершении операции клиент окажется должен некоторую сумму денег брокерской фирме;
- 3) биржевой банк размещает маржу игрока на депозит и за счёт процентов с него уплачивает премию продавцам опционов на те ценные бумаги, которые были проданы.

318. При короткой продаже операции через специальный памятный разрешены в случае, если:

- 1) фактическая маржа больше требуемого уровня маржи;
- 2) фактическая маржа больше исходного требуемого уровня маржи;

- 3) фактическая маржа меньше исходного требуемого уровня маржи.

319. При изъятии некоторой суммы денег со специального памятного счёта в случае короткой продажи:

- 1) на эту сумму уменьшается остаточная сумма маржи и кредитовый остаток;
- 2) на эту сумму уменьшается только остаточная сумма маржи;
- 3) на эту сумму уменьшается только кредитовый остаток.

320. Средства, полученные от продажи добавочных ценных бумаг увеличивают:

- 1) только кредитовое сальдо на маржинальном счёте;
- 2) только рыночную стоимость проданных ценных бумаг;
- 3) кредитовое сальдо на маржинальном счёте и рыночную стоимость проданных ценных бумаг.

321. При доведении денег на маржинальный счёт для восстановления требуемого уровня маржи при коротких продажах:

- 1) увеличивается только кредитовый остаток на счёте;
- 2) увеличивается и остаточная сумма маржи, и кредитовый остаток на счёте;
- 3) увеличивается только остаточная сумма маржи.

322. Как вы считаете, эффективны ли короткие продажи на стабильном восходящем тренде?

- 1) нет;
- 2) эффективны только в случае, если игрок продал ценные бумаги на локальном ценовом пике и закрылся во время отката;
- 3) да.

323. Как вы считаете, эффективны ли короткие продажи на стабильном нисходящем тренде?

- 1) да; 2) нет.

324. «Закрывающая покупка» - это специальный термин, означающий:

- 1) покупку, закрывающую длинную позицию по ценным бумагам, фьючерсам и опционам
- 2) покупку, закрывающую короткую позицию по ценным бумагам, фьючерсам и опционам;
- 3) покупку по цене закрытия торговой сессии.

325. Последние сделки по акциям прошли по следующим ценам: \$23½, \$23¼. Игрок подал заявку на короткую продажу по цене \$23⅜. Соблюдается ли при этом принцип “zero-plus tick”?

- 1) да; 2) нет.

326. Последние сделки по акциям прошли по следующим ценам: \$30, \$29¾, \$30, \$29⅞, \$30. По какой цене игрок может выставить заявку на совершение короткой продажи, чтобы были соблюдены принципы “uptick” и “zero-plus tick”?

- 1) \$30; 2) $30\frac{1}{8}$; 3) $29\frac{7}{8}$.

327. Показатель количества проданных «накоротке» ценных бумаг называется:

- 1) “short range”; 2) “short interest”; 3) “short sales”.

328. С какой суммы в России берут проценты за взятые займы ценные бумаги при короткой продаже?

- 1) с величины дебетового сальдо на счёте инвестора;
2) с величины кредитового сальдо на счёте инвестора;
3) с величины остаточной суммы маржи;
4) с количества денег, вырученных от первоначальной продажи ценных бумаг.

Задачи

Задачи, возникающие перед финансистом в связи с операциями по короткой продаже ценных бумаг очень похожи на задачи, связанные с покупками на марже. Первая группа задач – это задачи на определение параметров маржинального счёта, вторая группа – задачи на реконструкцию маржинального счёта, а третья группа – задачи на доходность и убыточность.

Задачи на определение параметров маржинального счёта

В задачах №№ 227 – 236 операции на маржинальном счёте выполняются по американскому образцу с использованием специального памятного счёта.

227. Дано: Игрок хочет осуществить короткую продажу 400 акций компании “AIG” по цене $\$72\frac{1}{2}$ за штуку.

Определить: Чему будет равен маржевый взнос игрока, если исходный требуемый уровень маржи – 60%?

228. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 10 000 акций компании “Honda Motor Co” по средней цене 5 570.00¥ за 1 акцию при исходном требуемом уровне маржи в 40%. Через десять дней курс акций подрос до уровня 5 900.00¥.

Определить: Фактическую маржу.

229. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 80 000 акций компании “EADS”, выручив от продажи €1 313 600.00. Исходный требуемый уровень маржи – 50%. Требуемый уровень маржи – 30%.

Определить: До какого уровня должны вырасти котировки акций компании “EADS”, чтобы администратор расчётной фирмы выставил игроку требование о доведении маржевых средств?

230. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 500 акций компании “BAT” по 680 пенсов за штуку при исходном требуемом уровне маржи в 50%.

Определить: Количество денежных средств, которые попадут на специальный памятный счёт, если котировки акций компании “BAT” упадут до уровня 600 пенсов за штуку.

231. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 3 000 акций компании “Daimler-Chrysler” по средней цене €52.60 за штуку при исходном требуемом уровне маржи в 70%.

Определить: До какого уровня должны упасть котировки акций компании “Daimler-Chrysler”, чтобы на специальный памятный счёт попало €10 000.00?

232. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 100 000 акций компании “Apple Computers Inc.” по средней цене \$23¾ при исходном требуемом уровне маржи в 60% и требуемом уровне маржи в 30%. Котировки акций компании “Apple Computers Inc.” выросли до уровня \$30.

Определить: Сколько акций должен купить игрок по рынку, чтобы восстановить требуемый уровень маржи на маржинальном счёте?

233. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 40 000 акций компании “Matsushita Comm” по средней цене 4 550.00¥ за 1 акцию при исходном требуемом уровне маржи в 70% и при требуемом уровне маржи в 40%. Котировки акций компании “Matsushita Comm” выросли в цене до уровня 6 000.00¥.

Определить: Сколько денег должен довести игрок на маржинальный счёт, чтобы восстановить требуемый уровень маржи?

234. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 2 000 акций компании “France Telecom” по средней цене €35.30 за 1 акцию при исходном требуемом уровне маржи в 50%. Цена акций упала до €30.00.

Определить: Сколько акций добавочно сможет продать игрок по рынку, используя специальный памятный счёт?

235. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 5 000 акций компании “British Airways” по средней цене 243.00 пенса за акцию при исходном требуемом уровне маржи в 40%. Цена акций упала до 200.00 пенсов. Используя специальный памятный счёт, игрок продал добавочные акции на все деньги.

Определить: Чему будет равно кредитовое сальдо маржинального счёта после этой продажи?

236. Дано: Игрок осуществил короткую продажу 7 000 акций “Deutsche Bank” по средней цене €73.00 за акцию при исходном требуемом уровне маржи в 80%. Цена акций упала до €60.00. Используя специальный памятный счёт, игрок продал добавочные акции на все деньги.

Определить: На сколько увеличиться кредитовое сальдо маржинального счёта после этой продажи?

В российской практике встречаются задачи, связанные с процентом за взятые займы акции.

237. Дано: 15.04.02 г. игрок осуществил короткую продажу пакета акций компании «АвтоВАЗ» по средней цене 960.00 р. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки 30% годовых.

Определить: До какого уровня должны упасть котировки акций компании «АвтоВАЗ» 24.04.02 г., чтобы рост остаточной суммы маржи покрыл процентные платежи за взятые займы акции?

238. Дано: 20.05.02 г. игрок осуществил короткую продажу пакета акций компании «Аэрофлот» по средней цене 11.625 р. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки 80% годовых. К 27.06.02 г. курс акций компании «Аэрофлот» упал до 10.956 р.

Определить: Достаточно ли снизилась рыночная стоимость акций, чтобы компенсировать процент за кредит?

Задачи на реконструкцию маржинального счёта

Как и в предыдущем параграфе, вам предстоит реконструировать содержимое маржинального счёта. Задача 239 взята из западной практики, а задача 240 – из отечественной.

239. Дано: 04.04.02 г. игрок открыл в брокерской фирме “Nomura Securities” маржинальный счёт. Исходный требуемый уровень маржи равен 60%. Требуемый уровень маржи равен 30%. Комиссия равна 300.00¥ за контракт. В 1 контракте 1 000 акций. Комиссия уменьшает остаточную сумму маржи. В период с 05.04.02 г. по 13.04.02 г. игрок совершил на маржинальном счёту следующие операции (см. рис. 278):

Дата:	Действие:
05.04.02 г.	Игрок внёс на маржинальный счёт 300 000 000.00¥ и осуществил короткую продажу пакета акций корпорации “Mitsubishi Electric” по средней цене 500.00¥.
08.04.02 г.	Курс акций корпорации “Mitsubishi Electric” вырос до 600.00¥.
09.04.02 г.	Курс акций корпорации “Mitsubishi Electric” вырос до 650.00¥. В ответ на требование администратора расчётной фирмы о восстановлении требуемого уровня маржи игрок довнёс деньги.
10.04.02 г.	Курс акций корпорации “Mitsubishi Electric” вырос до 700.00¥. В ответ на требование администратора расчётной фирмы о восстановлении требуемого уровня маржи игрок откупил необходимое количество акций.
11.04.02 г.	Курс акций корпорации “Mitsubishi Electric” упал до 600.00¥. Игрок откупил ½ от оставшихся акций.
12.04.02 г.	Курс акций корпорации “Mitsubishi Electric” упал до 550.00¥. Игрок откупил ещё ½ от оставшихся акций.
13.04.02 г.	Курс акций корпорации “Mitsubishi Electric” упал до 500.00¥. Игрок закрыл короткую позицию.

Рис. 278 Последовательность действий игрока на маржинальном счёте

240. 03.06.02 г. игрок открыл в брокерской фирме «Флорида» маржинальный счёт. Исходный требуемый уровень маржи равен 70%. Требуемый уровень маржи равен 30%. Комиссия равна 5.00 р. за контракт. В 1 контракте 100 акций. Процент за кредит считается исходя из ставки 50% годовых и удерживается каждый день. И комиссия, и процент за кредит уменьшают остаточную сумму маржи. В период с 04.06.02 г. по 12.06.02 г. игрок совершил на маржинальном счёту следующие операции (см. рис. 279):

Дата:	Действие:
04.06.02 г.	Игрок внёс на маржинальный счёт 500 000.00 р. и осуществил короткую продажу на полную сумму маржи пакета акций компании «Балтика» по средней цене 450.00 р. за акцию.
05.06.02 г.	Курс акций компании «Балтика» упал до 420.00 р. и игрок снял избыточные денежные средства со счёта.
06.06.02 г.	Курс акций компании «Балтика» упал до 390.00 р. и игрок снял избыточные денежные средства со счёта.
07.06.02 г.	Курс акций компании «Балтика» упал до 360.00 р. и игрок откупил ¼ всего пакета акций.
10.06.02 г.	Курс акций компании «Балтика» упал до 330.00 р. и игрок откупил 1/3 от общего количества оставшихся акций.
11.06.02 г.	Курс акций компании «Балтика» вырос до 360.00 р. и игрок откупил ½ от общего количества оставшихся акций.
12.06.02 г.	Курс акций компании «Балтика» вырос до 390.00 р. и игрок закрыл короткую позицию.

Рис. 279 Последовательность действий игрока на маржинальном счёте

Задачи на доходность и убыточность

Задачи на доходность и убыточность взяты из российской практики.

Задача 11.4.1 *Определение доходности биржевой операции по короткой продаже акций*

Дано: 22.04.02 г. игрок осуществил короткую продажу 1 000 000 акций «Самараэнерго» по 1.00 р. при исходном требуемом уровне маржи 60%. Через 10 дней он откупил весь пакет по 0.90 р. Комиссия составляет 2.00 р. на 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки 30% годовых.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Решение: Как и в предыдущих задачах такого рода, мы разобьём ход решения на ряд этапов:

Этап 1: Определим затраты игрока на маржу:

$$1\,000\,000 * 1.00 \text{ р.} * 60\% / 100\% = 600\,000.00 \text{ р.}$$

Этап 2: Определим процент за взятые займы акции:

$$\frac{1\,000\,000.00 \text{ р.} * 30\% * 10 \text{ дней}}{100\% * 365 \text{ дней}} = 8\,219.17 \text{ р.}$$

Этап 3: Определим суммарную комиссию при продаже и покупке:

$$1\,000\,000 / 1\,000 * 2.00 \text{ р.} * 2 = 4\,000.00 \text{ р.}$$

Этап 4: Определим суммарные затраты:

$$600\,000.00 \text{ р.} + 8\,219.17 \text{ р.} + 4\,000.00 \text{ р.} = 612\,219.17 \text{ р.}$$

Этап 5: Определим прибыль игрока, которая равна разнице выручки от продажи акций и расходов на их обратную покупку:

$$1\,000\,000 * 1.00 \text{ р.} - 1\,000\,000 * 0.90 \text{ р.} = 100\,000.00 \text{ р.}$$

Этап 6: Подставляем найденные величины в формулу определения доходности {11.1}:

$$D = \frac{100\,000.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{612\,219.17 \text{ р.} * 10 \text{ дней}} * 100\% = 596.19\% \text{ годовых.}$$

Ответ: Доходность операции равна 596.19% годовых.

Давайте выведем формулу доходности для коротких продаж:

$$D = \frac{(B_n - P_k) * 365 \text{ дней}}{(M + П + K) * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.27\}$$

D – доходность операции в процентах годовых;

B_n – выручка от продажи акций;

P_k – расходы на обратную покупку акций;

M – маржа игрока;

$П$ – процент за взятые займы акции;

K – комиссия игрока;

t – время проведения операции в днях.

Если выручка от продажи акций равна расходам на их покупку, то есть $B_n - P_k = 0$, то доходность операции равна 0%. Ничего необычного в этом нет. Эту задачу можно решить и по-другому, если представить себе, что игрок послал с кассового счёта на маржинальный 600 000.00 р. для того, чтобы провести операцию по короткой продаже акций «Самараэнерго». В этом случае его расходы и составят эти 600 000.00 р. Сколько же игрок выручит обратно? Обратно он получит свою маржу – 600 000.00 р., прибыль – 100 000.00 р.,

однако игрок заплатит комиссию и процент за пользование кредитом. Итого обратно на кассовый счёт придёт:

$$600\,000.00 \text{ р.} + 100\,000.00 \text{ р.} - 4\,000.00 \text{ р.} - 8\,219.17 \text{ р.} = 687\,780.83 \text{ р.}$$

Прибыль, таким образом, будет равна:

$$687\,780.83 \text{ р.} - 600\,000.00 \text{ р.} = 87\,780.83 \text{ р.}$$

Относительная величина прибыли будет равна:

$$\text{ОВП} = \frac{87\,780.83 \text{ р.}}{600\,000.00 \text{ р.}} * 100\% = 14.63\%$$

Доходность же будет равна:

$$D = \frac{87\,780.83 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{600\,000.00 \text{ р.} * 10 \text{ дней}} * 100\% = 534.00\% \text{ годовых.}$$

На основании этих рассуждений выведем второй вариант формулы доходности коротких продаж:

$$D = \frac{(B_n - P_k - \Pi - K) * 365 \text{ дней}}{M * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.28\}$$

D – доходность операции в процентах годовых;

B_n – выручка от продажи акций;

P_k – расходы на обратную покупку акций;

M – маржа игрока;

Π – процент за взятые займы акции;

K – комиссия игрока;

t – время проведения операции в днях.

В данном случае если выручка от продажи акций равна расходам на их покупку, то сама операция будет уже убыточной, так как игрок понесёт убыток в размере процентов за взятые займы акции плюс комиссионные: $\Pi + K$. В формулах {11.27} и {11.28} считается, что игрок вносит маржу один раз при открытии позиции и получает маржевую сумму обратно при закрытии позиции. Если же игрок несколько раз доносил маржу, то тогда величина M должна быть равна сумме всех денежных средств, которые игрок внёс на маржинальный счёт.

Задача 11.4.2 *Определение убыточности биржевой операции по короткой продаже акций*

Дано: 15.05.02 г. игрок осуществил короткую продажу 500 000 акций «Саратовэнерго» по 0.20 р. при исходном требуемом уровне маржи 60%. 11.06.02 г. он откупил весь пакет по 0.22 р. Комиссия составляет 2.00 р. на 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки 30% годовых.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

Решение: Разобьём ход решения на ряд этапов:

Этап 1: Определим затраты игрока на маржу:

$$500\,000 * 0.20 \text{ р.} * 60\% / 100\% = 60\,000.00 \text{ р.}$$

Этап 2: Определим продолжительность операции. Она равна временному интервалу между 15.05.02 г. и 11.06.02 г. $t = 27$ дней.

Этап 3: Определим процент за взятые займы акции:

$$\frac{100\,000.00 \text{ р.} * 30\% * 27 \text{ дней}}{100\% * 365 \text{ дней}} = 2\,219.18 \text{ р.}$$

Этап 4: Определим суммарную комиссию при продаже и покупке:

$$500\,000 / 1\,000 * 2.00 \text{ р.} * 2 = 2\,000.00 \text{ р.}$$

Этап 5: Определим суммарные затраты:

$$60\,000.00 \text{ р.} + 2\,219.18 \text{ р.} + 2\,000.00 \text{ р.} = 64\,219.18 \text{ р.}$$

Этап 6: Определим убыток игрока, который равен разнице расходов на обратную покупку акций и выручки от их продажи:

$$500\,000 * 0.22 \text{ р.} - 500\,000 * 0.20 \text{ р.} = 10\,000.00 \text{ р.}$$

Этап 7: Подставляем найденные величины в формулу определения убыточности {11.9}:

$$Уб = \frac{10\,000.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{64\,219.18 \text{ р.} * 27 \text{ дней}} * 100\% = 210.51\% \text{ годовых.}$$

Ответ: Убыточность равна 210.51% годовых.

Выведем формулу убыточности для коротких продаж:

$$Уб = \frac{(P_k - B_n) * 365 \text{ дней}}{(M + II + K) * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.29\}$$

$Уб$ – убыточность операции в процентах годовых;

B_n – выручка от продажи акций;

P_k – расходы на обратную покупку акций;

M – маржа игрока;

Π – процент за взятые займы акции;

K – комиссия игрока;

t – время проведения операции в днях.

Также как и предыдущую, эту задачу можно решить по другому алгоритму. Представим себе, что игрок послал с кассового счёта на маржинальный 60 000.00 р. для того, чтобы провести операцию по короткой продаже акций «Саратовэнерго». В этом случае его расходы и составят эти 60 000.00 р. Сколько же игрок выручит обратно? Обратно он получит свою маржу минус убыток, минус комиссия и минус процент за пользование кредитом. Итого обратно на кассовый счёт придёт:

$$60\,000.00\text{ р.} - 10\,000.00\text{ р.} - 2\,000.00\text{ р.} - 2\,219.18\text{ р.} = 45\,780.82\text{ р.}$$

Убыток, таким образом, будет равен:

$$60\,000.00\text{ р.} - 45\,780.82\text{ р.} = 14\,219.18\text{ р.}$$

Относительная величина убытка будет равна:

$$ОБУ = \frac{14\,219.18\text{ р.}}{60\,000.00\text{ р.}} * 100\% = 23.70\%$$

Убыточность будет равна:

$$Уб = \frac{14\,219.18\text{ р.} * 365\text{ дней}}{60\,000.00\text{ р.} * 27\text{ дней}} * 100\% = 320.37\% \text{ годовых.}$$

На основании этих рассуждений выведем второй вариант формулы убыточности коротких продаж:

$$Уб = \frac{(P_k - B_n + \Pi + K) * 365\text{ дней}}{M * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{11.30\}$$

$Уб$ – убыточность операции в процентах годовых;

B_n – выручка от продажи акций;

P_k – расходы на обратную покупку акций;

M – маржа игрока;

Π – процент за взятые займы акции;

K – комиссия игрока;
 t – время проведения операции в днях.

Задача 11.4.3 *Определение цены закрывающей покупки исходя из заданного уровня доходности при короткой продаже акций*

Дано: 16.04.02 г. игрок осуществил короткую продажу пакета акций «Сахалинморнефтегаза». 2 000 акций были проданы по цене 84.00 р. за штуку и 3 000 акций – по 88.00 р. Исходный требуемый уровень маржи равен 60%. Проценты за взятые займы акции начисляются исходя из ставки в 50% годовых. Комиссия на 1 контракт равна 10.00 р. В 1 контракте – 100 акций.

Определить: По какой цене 23.04.02 г. игрок должен откупить весь пакет, чтобы выйти на уровень доходности не менее 100% годовых?

Решение: Модифицируем формулу доходности операции по короткой продаже {11.27}, принимая во внимание, что расходы на обратную покупку акций (P_k) равны цене покупки (C_k), умноженной на количество купленных акций (K_k):

$$P_k = C_k * K_k \quad \{11.31\}$$

В результате нехитрых математических преобразований получаем:

$$C_k = \frac{B_n - \frac{(M + P + K) * t * D}{365 \text{ дней} * 100\%}}{K_k}, \text{ где} \quad \{11.32\}$$

C_k – цена закрывающей покупки пакета акций;
 K_k – количество акций, которые будут куплены;
 D – доходность операции в процентах годовых;
 B_n – выручка от продажи акций;
 M – маржа игрока;
 P – процент за взятые займы акции;
 K – комиссия игрока;
 t – время проведения операции в днях.

Теперь нам необходимо подставить в формулу {11.32} данные из задачи. Выручка от продажи акций равна:

$$2\,000 * 84.00 \text{ р.} + 3\,000 * 88.00 \text{ р.} = 432\,000.00 \text{ р.}$$

Время проведения операции равно 7 дням. Маржа игрока равна:

$$432\,000.00 \text{ р.} * 60\% / 100\% = 259\,200.00 \text{ р.}$$

Процент за взятые займы акции равен:

$$\frac{259\,200.00 \text{ р.} \cdot 50\% \cdot 7 \text{ дней}}{100\% \cdot 365 \text{ дней}} = 2\,485.48 \text{ р.}$$

Комиссия игрока равна 1 000.00 р. Подставляем все эти значения в формулу {11.32} и получаем:

$$C_k = \frac{432\,000.00 \text{ р.} - \frac{(259\,200.00 \text{ р.} + 2\,485.48 \text{ р.} + 1\,000.00 \text{ р.}) \cdot 7 \text{ дней} \cdot 100\%}{365 \text{ дней} \cdot 100\%}}{5\,000} = 85.39 \text{ р.}$$

Ответ: Цена закрывающей покупки пакета акций должна быть не более чем 85.39 р.

Задачи для самостоятельного решения:

241. Дано: 22.05.02 г. игрок осуществил короткую продажу 5 000 акций «Сбербанка» по 4 275.00 р. при исходном требуемом уровне маржи 50%. 26.06.02 г. он откупил весь пакет по 4 130.00 р. Комиссия составляет 200.00 р. на 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки в 30% годовых.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

242. Дано: 03.06.02 г. игрок осуществил короткую продажу пакета акций «Сибнефти». 10 000 акций было продано по 52.00 р., 5 000 – по 52.50 р. и 15 000 – по 53.00 р.. Исходный требуемый уровень маржи равен 60%. 15.08.02 г. игрок откупил 10 000 акций по 40.00 р. и 20 000 акций – по 39.00 р.. Комиссия составляет 1.50 р. на 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки в 40% годовых.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

243. Дано: 17.07.02 г. игрок осуществил короткую продажу 200 000 акций «Сургутнефтегаза» по 11.00 р. при исходном требуемом уровне маржи 60%. 31.07.02 г. он откупил весь пакет по 12.00 р. Комиссия составляет 0.30 р. на 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки в 50% годовых.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

244. Дано: 29.07.02 г. игрок осуществил короткую продажу пакета акций «Татнефти»: 10 000 акций было продано по 21.30 р., 10 000 – по 21.50 р. и 20 000 – по 21.80 р.. Исходный требуемый уровень маржи равен 50%. 20.08.02 г. игрок откупил весь пакет по 22.00 р. Комиссия составляет 0.50 р. на 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций. Процент за взятые займы акции начисляется исходя из ставки в 60% годовых.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

245. Дано: 13.08.02 г. игрок осуществил короткую продажу пакета акций «Уралсвязьинформа». 1 000 000 акций были проданы по цене 0.418 р. за штуку и 500 000 акций – по 0.420 р. Исходный требуемый уровень маржи равен 50%. Проценты за взятые займы акции начисляются исходя из ставки в 30% годовых. Комиссия на 1 контракт равна 0.50 р. В 1 контракте – 10 000 акций.

Определить: По какой цене 27.08.02 г. игрок должен откупить весь пакет, чтобы выйти на уровень доходности в 25% годовых?

246. Дано: 02.09.02 г. игрок осуществил короткую продажу 10 000 акций нефтяной компании «ЮКОС» по средней цене 260.00 р. за штуку. Исходный требуемый уровень маржи равен 60%. Проценты за взятые займы акции начисляются исходя из ставки в 40% годовых. Комиссия на 1 контракт равна 5.00 р. В 1 контракте – 100 акций. В течение трёх дней сентября на рынке были зафиксированы следующие цены (см. рис. 280):

Обыкновенные акции НК «ЮКОС»						
Дата:	Откр. (р.)	Макс. (р.)	Мин. (р.)	Закр. (р.)	Кол. сделок	Объём (акц.)
09.09	259.00	259.50	258.80	259.20	840	1 542 300
10.09	258.90	259.40	258.50	259.30	765	1 643 900
11.09	259.00	259.40	258.40	258.90	647	1 220 100

Рис. 280 Котировки акций НК «ЮКОС». Итоги торговых сессий за три дня сентября 2002 г.

Определить: Смог бы игрок в течение этих трёх дней откупить пакет акций НК «ЮКОС» с доходностью всей операции не менее 45% годовых?

11.5 Форвард на ценные бумаги

Во всех предыдущих примерах мы рассматривали сделки с поставкой «спот». Однако иногда на рынке ценных бумаг заключаются сделки с поставкой на срок. Такие сделки называются форвардными. Напомню, что ...

Форвардный контракт или **форвард** – (forward contract, от англ. “forward” – вперед) это специальный договор о *поставке* какого-либо товара на некоторую дату в будущем.

Форвард может заключаться не только на поставку какого-либо товара, например нефти или какао, но и на ценную бумагу.

NB. Форвард – это договор.

Он составляется на бумаге в двух экземплярах. Один вручается покупателю, другой – продавцу. Рассмотрим пример форвардной сделки на акции.

Пример: Форвард на акции

Коммерческий банк «Темп» выступает на рынке в роли трейдера. Он взял займы 100 000 акций «Башинформсвязи» для того, чтобы за счёт спекулятивных сделок получить прибыль. 01.10.02 г. наступает срок возврата акций. Чтобы как-то застраховать себя от возможного повышения цен, КБ «Темп» заключает форвардный контракт с инвестиционной компанией «Восход» на покупку 100 000 акций «Башинформсвязи» со сроком поставки 27.09.02 г. по цене 2.50 р. за 1 акцию.

Заключив форвард, руководство КБ «Темп» точно знает: 27 сентября банк получит 100 000 акций по 2.50 р. и сможет вернуть их кредитору. И если рыночная цена акций вырастет, то этот рост никак не отразится на финансовом положении банка, так как он купит ценные бумаги по заранее оговорённой в контракте цене. Однако если рыночная цена акций «Башинформсвязи» упадёт, то банк вынужден будет их покупать дороже рыночной цены – таковы условия форварда.

ИК «Восход» выступает в этой сделке в роли продавца. На что же рассчитывает продавец? Во-первых, если ИК «Восход» уже владеет пакетом акций «Башинформсвязи», она хеджирует свою длинную позицию. Действительно, если к 27.09.02 г. цена акций «Башинформсвязи» упадёт, скажем, до уровня 2.30 р., то тогда ИК «Восход» во исполнение форвардного контракта осуществит длинную продажу 100 000 акций по 2.50 р., а затем откупит их по рынку, заработав на этой операции 20 000.00 р. (эту денежную величину финансисты называют *маржсей*, а интервал между 2.30 р. и 2.50 р. – *спрэдом (spread)*). Но, если цена акций к поставке вырастет, то тогда либо компания расстанется со своими акциями, получив взамен 250 000.00 р., либо продав акции во исполнение форварда и восстановив длинную позицию, получит прямой убыток.

Во-вторых, ИК «Восход» может попытаться сыграть на понижение, если продаст непокрытый форвард, то есть заключит контракт на продажу акций, которых у неё нет. В случае если 27.09.02 г. рыночная цена акций «Башинформсвязи» упадёт ниже отметки 2.50 р., компания покупает дешёвые акции на рынке и продаёт их по форварду, зарабатывая на разнице цен. Если к поставке цена акций вырастет, ИК «Восход» понесёт убыток.

В-третьих, ИК «Восход» может продать форвард, предварительно купив акции на марже. Если спрэд между ценой покупки акций в кредит и ценой их продажи по форварду компенсирует процентные платежи за кредит и комиссионные, то компания получит прибыль. Аналогичные операции имеются и в арсенале приёмов, которыми владеет КБ «Темп» (контрагент ИК «Восход» по форварду) – короткая продажа 100 000 акций «Башинформсвязи» и заключение форварда на покупку.

Вообще говоря, на рынке очень часто встречаются операции, состоящие из последовательности сделок разных типов – это комбинации покупок и продаж ценных бумаг с одновременным или последующим заключением форвардных, фьючерсных и опционных сделок. На валютном рынке распространены так называемые сделки *репорт (report)* и *депорт (deport)*. Репорт – это сделка по продаже иностранной валюты на условиях «спот», с одновременной её покупкой на условиях «форвард». Депорт – это сделка по покупке иностранной валюты на условиях «спот», с одновременной её продажей на условиях «форвард».

Форварды на ценные бумаги заключаются на внебиржевом рынке. Для повышения уровня гарантии исполнения форвардов участники форвардной торговли могут вносить залог в банк, обслуживающий такие сделки, однако, эта практика имеет ограниченное применение. Клиринг по форвардам не производится. Ещё в XIX в. форвард модифицировали, стандартизовав его параметры и введя расчёты по вариационной марже. В результате получился фьючерс, с которым мы с вами познакомились в Главе 7 Части I. О фьючерсе на ценные бумаги речь пойдёт впереди.

11.6 Сделки «репо»

При покупке акций с использованием кредитного рычага брокерская фирма кредитует клиента под залог ценных бумаг, которые он впоследствии купит. Вообще говоря, кредитование игроков под залог ценных бумаг – довольно распространённая операция на рынке. Для неё даже придумали специальный вид сделок – это так называемые сделки *репо*.

Репо (repo) – это вид сделки на рынке ценных бумаг, при которой одна сторона продаёт другой стороне ценные бумаги с обязательством их обратного выкупа по более высокой цене.

Слово «репо» происходит от английского термина “repurchase agreement”, что означает в переводе на русский «соглашение об обратном выкупе». В большинстве случаев при заключении сделки репо, так же как и в случае с форвардом, составляется договор.

Пример: Сделка репо

Брокерская фирма «Флорида» держит пакет из 20 000 акций компании «ГАЗ». Рыночная цена акций компании «ГАЗ» составляет 1 000.00 р. за 1 акцию. Руководство фирмы предполагает, что в ближайшем будущем курс этих акций либо будет стоять на месте, либо будет плавно снижаться, но никак не расти. Соответственно, ощутимой пользы от них в краткосрочной перспективе не предвидится, однако, в стратегическом плане эти ценные бумаги интересны, так как эксперты прогнозируют бурный рост по ним через полгода. Руководство фирмы «Флорида» начинает поиск возможности либо продать эти бумаги, либо получить под них кредит.

Коммерческий банк «Темп» располагает некоторым избытком временно свободных денежных средств, которые желательно было бы пустить в оборот. Однако руководство банка не хочет кредитовать производство, а желает как-то разместить эти деньги на рынке ценных бумаг, благо банк является его активным участником.

Через некоторое время «Флорида» и «Темп» находят друг друга: при получении очередной порции кредита под операции по покупке на марже, представители брокерской фирмы и коммерческого банка договариваются о заключении сделки репо. БФ «Флорида» обязуется продать КБ «Темп» 20 000 акций компании «ГАЗ» по цене 800.00 р. за акцию, а через полгода выкупить эти акции по цене 900.00 р. за акцию.

Получив в своё распоряжение 16 000 000.00 р., БФ «Флорида» пускает эти деньги в оборот: начинает спекулировать акциями, облигациями, фьючерсами, надеясь через полгода получить прибыль, большую, чем 2 000 000.00 р. Зачем? Дело в том, что через полгода брокерская фирма обязана

выкупить обратно 20 000 акций по 900.00 р. На это уйдёт 18 000 000.00 р., а их где-то надо раздобыть.

КБ «Темп» на время расстался с деньгами, зато получил в своё распоряжение акции. Что в этой ситуации может предпринять руководство банка? Самый простой вариант – тихо сидеть до момента завершения сделки. Но существует другое, более рискованное решение. Банк может продать эти 20 000 акций и попытаться откупить их по более дешёвой цене. Однако если по каким-либо причинам акции компании «ГАЗ» подорожают, банк понесёт убыток. Как мы видим, каждая сторона, участвующая в сделке репо, имеет свой интерес.

При заключении сделки репо участники сделки оговаривают такие её параметры, как цена продажи, *ставка репо (repo rate)* и срок сделки. Мировая практика показывает, что цена продажи пакета ценных бумаг может колебаться в диапазоне 50% – 90% от их рыночной стоимости. В нашем примере цена продажи составляет 80% от рыночной стоимости акций. Ставка репо исчисляется в процентах годовых. В нашем примере она равна:

$$\frac{100.00 \text{ р.} \cdot 360 \text{ дней}}{800.00 \text{ р.} \cdot 180 \text{ дней}} \cdot 100\% = 25\% \text{ годовых}$$

Операции репо можно условно разделить на две группы – *срочные* (они имеют заранее оговариваемый срок) и *открытые*. В нашем примере заключена срочная сделка. Полгода – это большой срок. Иногда сделки репо заключаются на один день. При открытых сделках срок операции заранее не оговаривается, какая-либо сторона, либо обе стороны наделяются правом потребовать завершить сделку, и цена обратной покупки определяется только по завершении сделки исходя из заранее оговорённой ставки репо. Открытые сделки не имеют широкого распространения, так как они не очень удобны.

Ценные бумаги, продающиеся с обязательством обратного выкупа, обычно перерегистрируются на имя их нового владельца. Однако иногда они передаются в номинальное держание третьей стороне или даже остаются у продавца, который становится их номинальным держателем до завершения сделки. Последний вариант характеризуется высокой степенью доверия между договаривающимися сторонами.

Коммерческие банки чаще всего выступают в роли покупателя ценных бумаг. Причём таких, которые котируются на бирже. Неликвидные бумаги малоизвестных эмитентов их не интересуют. Действительно, зачем банку возиться с такой бумагой? Не надо забывать, что купленные по сделке репо акции или облигации выступают в роли обеспечения возврата денег. В случае, если контрагент по сделке по каким-либо причинам откажется от акта обратной покупки, банку придётся продавать обеспечение. А это лучше делать на ликвидном рынке с устойчивыми котировками.

Надо вам сказать, что покупателем ценных бумаг в сделке репо может выступать не только простой коммерческий банк, но и центральный банк. В течение ряда лет ЦБ РФ осуществлял сделки репо на рынке гособлигаций, предоставляя, таким образом, кредит участникам рынка под залог ГКО и ОФЗ. Такие операции, помимо того, что служили для Центробанка источником дополнительного дохода, помогали ему регулировать денежную массу, находящуюся в обращении. Действительно, при большой цене продажи

участники рынка получают в своё распоряжение относительно большое количество денег, а при малой цене – относительно малое. Рынок ценных бумаг – удивительный феномен. Казалось бы простая вещь – кредит под залог ценных бумаг. А посмотрите, сколько из этого пользы можно извлечь!

С 13.02.02 г. ЦБ РФ проводит на ММВБ сделки *модифицированного биржевого репо (БМР)*. Суть этой сделки состоит в следующем. Центральный банк продаёт на специальном аукционе часть облигаций из своего портфеля, одновременно публикуя безотзывную оферту на обратный выкуп этих облигаций. Основываясь на цене оферты, торговцы подают заявки на аукцион, и центральный банк отсекает те заявки, цена которых слишком низка. Таким образом, ЦБ РФ получает в своё распоряжение денежные средства, которые он должен вернуть под определённый процент, равный доходности по результатам аукциона. Срок таких сделок колеблется от нескольких недель до шести месяцев.

11.7 Сделки «своп»

Профессиональные участники рынка ценных бумаг, как правило, являются отъявленными спорщиками. Работая на бирже, я постоянно слышал от своих коллег: «Спорим, S&P завтра даст вверх пятьдесят пунктов?» или «Руку даю на отсечение, что в понедельник фьючерс упадёт». По своей природе операции на бирже – это игра «Угадай мелодию»: по двум-трём нотам (по данным о результатах недавно прошедших торгов) игрок пытается отгадать музыкальное произведение (то есть определить, куда же пойдут цены хотя бы в ближайшем будущем). Характерная для всей массы биржевиков тенденция к спорам рождает специфические инструменты, которые идеально подходят для выяснения отношений. Одним из таких инструментов является сделка *своп*.

Своп (swap) – это вид сделки на рынке ценных бумаг, при котором стороны обмениваются потоками платежей.

Слово «своп» происходит от английского “swap”, что означает «обмен». Рассмотрим пример *свопа на ставку процента (interest rate swap)*.

Пример: своп на ставку процента

Директор брокерской фирмы «Флорида» Кузнецов Ефим Ильич (брокер ОТАР) – по натуре пессимист. Он очень часто любит повторять такие фразы, как «с государством опасно играть в азартные игры», «выиграл тысячу долларов – половину обналичь» и т.д. Алан Маликович Ордабаев (он же брокер АЛАН), напротив, неисправимый оптимист. Улыбка не сходит с его лица. В периоды обвала рынка он бежит по бирже и уверяет всех в том, что Чубайса не снимут и РАО ЕЭС надо брать по любой цене, так как завтра всё уже будет дороже.

10 июня 1996 г. во время торговой сессии Алан повстречал Ефима Ильича и, как водится, поинтересовался состоянием здоровья. В ответ он услышал привычные сетования на атмосферное давление, жару и непомерно высокую ставку рефинансирования, «убивающую» реальное производство. Алан противопоставил волне негатива поток неиссякающего оптимизма. По его мнению, в течение года ставка рефинансирования упадёт минимум в два раза. Ефим Ильич с этим не согласился. Завязался спор, к которому подключились и некоторые другие брокеры. ТРОЯ,

обращаясь к Алану, высказал следующую мысль: «У нас на бирже так – парочкой слов перемолвился, уже должен». Эти слова вызвали волну одобрения среди биржевиков. Молодой брокер оказался прижатым к стенке. Дело приняло серьёзный оборот, когда Ефим Ильич предложил Алану заключить следующую сделку: «Если ты считаешь, что ставка рефинансирования упадёт, то я согласен уплачивать тебе каждый квартал в течение года, начиная с 11 июня, сумму, равную процентному доходу с 1 000 000.00 р. исходя из текущей ставки рефинансирования в 150% годовых. Ты же мне будешь уплачивать каждый квартал сумму, равную процентному доходу также с 1 000 000.00 р., но по текущей ставке рефинансирования. Если она действительно упадёт, то ты будешь в выигрыше, а если нет – то в проигрыше». Алан принял предложенные условия и тут же, на полу операционного зала биржи, был составлен договор в двух экземплярах. Таким образом, брокеры ОТАР и АЛАН заключили сделку своп.

Что же было дальше? 11 сентября 1996 г. ставка рефинансирования была равна 200% годовых.* Ефим Ильич заплатил Алану:

$$1\,000\,000.00 \text{ р.} \cdot 150\% / 100\% / 4 = 375\,000.00 \text{ р.}$$

Алан же заплатил Ефиму Ильичу:

$$1\,000\,000.00 \text{ р.} \cdot 200\% / 100\% / 4 = 500\,000.00 \text{ р.}$$

Итого, Ефим Ильич получил:

$$500\,000.00 \text{ р.} - 375\,000.00 \text{ р.} = 125\,000.00 \text{ р.}$$

11 декабря 1996 г. ставка рефинансирования упала до 120% годовых. Как и в прошлый раз, Ефим Ильич раскошелился на 375 000.00 р., а вот Алан заплатил только 300 000.00 р. Данные об этих и последующих платежах сведены в таблицу (см. рис. 281):

Дата:	Ст. реф. (в % годовых)	Ефим Ильич платит Алану (р.)	Алан платит Ефиму Ильичу (р.)	Баланс по платежам Ефима Ильича (р.)	Баланс по платежам Алана (р.)
11.09.96 г.	200	375 000.00	500 000.00	+ 125 000.00	- 125 000.00
11.12.96 г.	120	375 000.00	300 000.00	- 75 000.00	+ 75 000.00
11.03.97 г.	100	375 000.00	250 000.00	- 125 000.00	+ 125 000.00
11.06.97 г.	80	375 000.00	200 000.00	- 175 000.00	+ 175 000.00
Итого:		1 500 000.00	1 250 000.00	- 250 000.00	+ 250 000.00

Рис. 281 Поток платежей по свопу на ставку процента

Как мы видим, в конце концов, Ефим Ильич проспорил 250 000.00 р. По масштабу цен 1997 г. это сумма небольшая – около \$40, однако нам важен принцип. Алан поставил на снижение процентных ставок и выиграл.

Мы с вами рассмотрели пример процентного свопа. На рынке ценных бумаг заключаются также *свопы на акции (equity swap)*.

Пример: Своп на акции

* В этом примере значение ставки рефинансирования условное.

Заместитель генерального директора КБ «Темп» считает что акции «Башкирэнерго» – это бумаги, лишённые какой бы то ни было перспективы, и их покупка явилась ошибкой: генеральный настоял, вот и взяли. Начальник отдела по работе с ценными бумагами ИК «Восход» напротив, считает, что в течение ближайшего полугодия акции «Башкирэнерго» будут «хитом сезона». Заместитель гендиректора КБ «Темп» с радостью продал бы эти акции «Восходу», та только боится «получить по шапке» от начальства. Желая как-то обойти это препятствие и заодно заработать деньги, заместитель гендиректора заключает с инвестиционной компанией сделку своп. По условиям договора КБ «Темп» обязуется каждый месяц, в течение полугодия, выплачивать ИК «Восход» процент с 10 000 000.00 р., равный ОВП по акциям «Башкирэнерго». На момент заключения сделки рыночная цена акций составляла 5.30 р. Если котировки этих бумаг пойдут вниз, то КБ «Темп» будет уже получать от ИК «Восход» процент, равный ОВУ. ИК «Восход», в свою очередь, обязуется каждый месяц выплачивать КБ «Темп» процент с 10 000 000.00 р. из расчёта 36% годовых, то есть по 300 000.00 р. Давайте посмотрим на рис. 282, на котором мы увидим таблицу взаимных платежей по сделке своп на акции:

Период:	Курс акций в конце периода (р.):	КБ «Темп» платит ИК «Восход» (р.):	ИК «Восход» платит КБ «Темп» (р.):	Баланс по платежам КБ «Темп» (р.):	Баланс по платежам ИК «Восход» (р.):
1 месяц	5.40	188 679.25	300 000.00	+ 111 320.75	– 111 320.75
2 месяц	5.25	–	577 777.78	+ 577 777.78	– 577 777.78
3 месяц	5.15	–	490 476.19	+ 490 476.19	– 490 476.19
4 месяц	5.25	194 174.76	300 000.00	+ 105 825.24	– 105 825.24
5 месяц	5.20	–	395 238.10	+ 395 238.10	– 395 238.10
6 месяц	5.10	–	492 307.69	+ 492 307.69	– 492 307.69
Итого:		382 854.01	2 555 799.76	+ 2 172 945.75	– 2 172 945.75

Рис. 282 Поток платежей по свопу на акции

Рыночный оптимизм начальника отдела по работе с ценными бумагами ИК «Восход» обошёлся его компании в 2 172 945.75 р. У вас могут возникнуть вопросы в связи с подсчётом количества денег, которые контрагенты сделки своп должны уплатить друг другу. Итак, давайте посмотрим на курс акций «Башкирэнерго» после окончания первого месяца. Он вырос с 5.30 р. до 5.40 р. ОВП (относительная величина прибыли) равна:

$$\text{ОВП} = \frac{0.10 \text{ р.}}{5.30 \text{ р.}} * 100\% = 1.8867925\%$$

Следовательно, КБ «Темп» заплатит ИК «Восход» 188 679.25 р. По окончании второго месяца курс акций был зафиксирован на отметке 5.25 р. ОВУ (относительная величина убытка) составит:

$$\text{ОВУ} = \frac{0.15 \text{ р.}}{5.40 \text{ р.}} * 100\% = 2.7777778\%$$

ИК «Восход» по условиям сделки заплатит КБ «Темп» и 300 000.00 р. и 277 777.78 р., всего – 577 777.78 р.

Сделки своп обычно заключаются вне биржи и на длительный срок (от года и более). Иногда будущих контрагентов сводит вместе посредник – банк или иной специализированный финансовый институт, работающий на фондовом рынке. Посредник получает за свои услуги комиссионное вознаграждение.

11.8 Арбитражные операции

На рынке ценных бумаг очень часто имеет место ситуация, когда одна и та же ценная бумага торгуется сразу в нескольких частях рынка, например на двух биржах, географически удалённых друг от друга. При этом курс ценной бумаги на этих двух площадках может отличаться на некоторую величину. В этом случае становится возможным проведение *арбитражных операций* или *арбитража*.

Арбитраж (arbitrage) – это операция с выбранной ценной бумагой, при которой в одной части рынка игрок её покупает, а в другой – продаёт.

Игрок, осуществляющий арбитраж, называется *арбитражёром* (*arbitrager*). Арбитраж может проводиться не только с ценными бумагами, но и с биржевым товаром или с фьючерсом. Рассмотрим пример межбиржевого арбитража.

Пример: Межбиржевой арбитраж

На Московской фондовой бирже (МФБ) текущий рыночный курс акций «Газпрома» равен 21.90 р., а на Санкт-Петербургской фондовой бирже (СПФБ) – 22.05 р. Рынок ликвиден. Арбитражёр купил в Москве по рынку 10 000 акций, а в Питере продал такое же количество бумаг из своих резервов также по рынку (здесь также возможна короткая продажа). В результате этих сделок была открыта *арбитражная позиция*. Её можно закрыть двумя способами:

1) перевести 10 000 акций «Газпрома» из номинального держания московского депозитария, обслуживающего МФБ, в номинальное держание санкт-петербургского депозитария, обслуживающего СПФБ, восстановив, таким образом, позицию по акциям «Газпрома» на СПФБ. Затем перевести выручку от продажи акций из биржевого банка СПФБ в биржевой банк МФБ.* При таком способе закрытия арбитражной позиции выигрыш арбитражёра составит:

$(22.05 \text{ р.} - 21.90 \text{ р.}) * 10\,000 = 1\,500.00 \text{ р.}$ минус комиссия.

2) дождаться ситуации, когда спрэд между котировками акций на биржах сузится и совершить обратные сделки: на МФБ продать, а на СПФБ – купить (см. рис. 283):

* Следует отметить, что на Западе некоторые биржи связаны между собой электронными системами торговли, такими как ITS (США), что позволяет игрокам продавать на одной бирже акции, купленные на другой бирже, не заботясь о переводе денег и бумаг с места на место. Такая связь называется “linkage”.

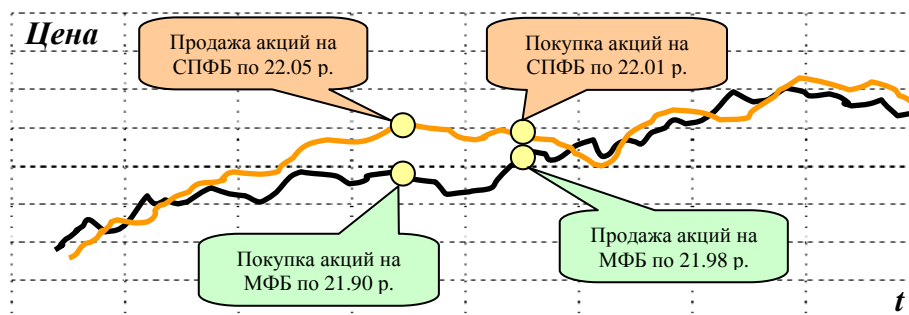




Рис. 283 Закрытие арбитражной операции по второму способу

 – курс акций «Газпрома» на МФБ;
 – курс акций «Газпрома» на СПФБ.

При таком способе закрытия позиции арбитражёр выиграет в Москве 800.00 р. и в Питере – 400.00 р. Всего – 1 200.00 р.

Приведённый на рис. 283 вариант взаимного движения котировок акций не является единственно возможным. Иногда спрэд не сужается, а расширяется. В этом случае арбитражёр должен немного подождать, так как немедленное закрытие позиций приведёт к убыткам. В некоторых случаях цены меняются местами. Сначала, скажем, котировки СПФБ стоят выше котировок МФБ. Через три дня они опускаются ниже. Такое движение цен приносит арбитражёру повышенную прибыль. Иногда, правда, арбитражёр на одной бирже выигрывает, а на другой проигрывает. Вы можете спросить: «А почему на разных биржах котировки не двигаются синхронно?» Из материалов Главы 9 Части II мы знаем, что процесс биржевого ценообразования – сложный процесс. В торгах по той или иной ценной бумаге участвуют игроки разного, так сказать, калибра: от мелких трейдеров-новичков до крупных и опытных международных спекулянтов. Так вот, когда крупный игрок покупает, это приводит к росту спроса и росту цены (пусть даже кратковременному). Если крупный игрок продаёт, то это приводит к падению цен. Если на одной бирже мы наблюдаем локальное увеличение спроса, а на другой – предложения, то возникает разница в котировках, на которой и играет арбитражёр. Интенсивная деятельность арбитражёров создаёт компенсирующий спрос на площадке, где цена низкая и компенсирующее предложение на площадке, где цена высокая. В результате цены сближаются. Арбитражные операции возможны и в случае, когда ценная бумага котируется в разных валютах. На Лондонской фондовой бирже, например, 28.03.02 г. *ГДР* (глобальные депозитарные расписки – *Global Depository Receipts (GDR)*) на акции «Газпрома» стоили \$1.34, а на Франкфуртской фондовой бирже – €1.62. Так как в это время за 1 евро на мировом валютном рынке давали 87.2 цента, то во Франкфурте «Газпром» в пересчёте на доллар США стоил \$1.412 – вот вам прекрасная возможность для арбитража. В России можно играть на разнице цен в РТС и на ММББ (в РТС котировки выставляются в долларах). Если говорить о рынке *FOREX (FOREign EXchange market – международный валютный рынок)*, то там арбитраж между валютами – основной источник дохода для банков, занимающихся дилинговыми операциями. Никто также не мешает торговцам заниматься арбитражем между биржевым и внебиржевым рынками. Вспомним хотя бы знаменитую операцию «пять ноль два». Однако каким бы арбитражем не занимался игрок, основное

условие для успешного выполнения этой операции – *одновременность открытия и закрытия арбитражной позиции на разных рынках.*

NB. Если игрок, скажем, купил на одной площадке и по каким-либо причинам не может сразу же продать на другой, цены могут так измениться, что исчезнет сама возможность для арбитража.

В операции «пять ноль два» мои друзья «погорели» на том, что не смогли на московском рынке сразу же продать ваучеры, купленные в Нижнем Новгороде. Впрочем, такие случаи сейчас являются редкостью, так как развитие компьютерно-информационных и сетевых технологий позволяет игроку вступать в сделку на двух и более рынках одновременно. Более того, любой, мало-мальски грамотный программист, способен написать программу, которая бы «отлавливала» возможности для арбитража «на автомате». Арбитражные операции превращаются, таким образом, в снятие пены с бурлящего океана рынка.

== Вопросы ==

329. Инвестиционная компания купила акции на марже и продала форвард на эти же ценные бумаги на некоторую дату в будущем по более высокой цене. Какова будет прибыль компании?

- 1) фиксированная. Она будет равна ценовому спреду, умноженному на количество бумаг;
- 2) заранее её подсчитать нельзя. Если котировки акций пойдут вверх, прибыль увеличится;
- 3) заранее её подсчитать нельзя. Если котировки акций пойдут вверх, прибыль увеличится, а если пойдут вниз, то прибыль уменьшится.

330. Спекулянт заключил на внебиржевом рынке два форвардных контракта на 100 000 акций «Башнефти» с одинаковыми датами поставки. Один на покупку, а другой – на продажу по более высокой цене. Когда спекулянт получит свою прибыль?

- 1) сразу же после заключения сделки;
- 2) только после наступления даты поставки и расчёта по форвардам со всеми контрагентами.

331. Выиграет ли финансовый институт, выступивший в первой части сделки репо в роли покупателя акций, от роста их курсовой стоимости?

- 1) однозначно да;
- 2) однозначно нет;
- 3) да, если одновременно со сделкой репо заключит форвард по текущим рыночным ценам на покупку этих акций с датой поставки, равной дате завершения сделки репо.

332. Игрок заключил сделку репо и в первой части сделки выступил в роли покупателя ценных бумаг. После чего он осуществил короткую продажу

этих ценных бумаг и заключил форвард на их обратную покупку по более низкой цене с датой поставки, равной дате завершения сделки репо. Чему будет равна прибыль игрока?

- 1) ОВП по ставке репо, умноженной на объём контракта;
- 2) спреда между ценой короткой продажи и ценой покупки форварда, умноженному на объём контракта;
- 3) ОВП по ставке репо и спреда между ценой короткой продажи и ценой покупки форварда, умноженным на объём контракта.

333. Если вы рассчитываете на повышение процентных ставок, какой стороной вы должны выступить в сделке своп?

- 1) стороной, выплачивающей контрагенту фиксированный процент;
- 2) стороной, выплачивающей контрагенту текущий процент.

334. Вы вступили в сделку своп на акции в роли стороны, обязующейся выплачивать фиксированный процент, а затем, чтобы захеджироваться от неблагоприятной для себя динамики цен на акции продали форвард на эти акции. Получите ли вы прибыль от сделки своп?

- 1) однозначно да;
- 2) однозначно нет;
- 3) да, но только в случае, если темп роста акций превысит выплачиваемый вами процент.

335. Вы совершаете арбитражные сделки по АДР и ГДР на акции компании «Вимм-Билль-Данн» на Нью-Йоркской и Франкфуртской фондовых биржах, причём валютой вашего счёта является евро. Во Франкфурте вы купили, а в Нью-Йорке – продали пакет расписок, после чего цена на европейской площадке пошла вверх, а на американской – вниз. Вы намерены закрыть арбитражную позицию по второму способу. Внезапно курс евро по отношению к доллару пошёл вниз. Увеличит или уменьшит вашу потенциальную прибыль такое движение курса евро?

- 1) увеличит;
- 2) уменьшит;
- 3) движение курса евро по отношению к доллару не повлияет на мою прибыль.

336. Вы совершаете арбитражные сделки по акциям компании «АвтоВАЗ» между ММВБ и РТС. Котировки ММВБ выставляются в рублях, а РТС – в долларах. Расчёты на обеих площадках происходят в рублях. В РТС вы купили, а на ММВБ продали пакет акций компании «АвтоВАЗ». Вы намерены закрыть арбитражную позицию по первому способу. Внезапно курс рубля по отношению к доллару пошёл вниз. Увеличит или уменьшит вашу потенциальную прибыль такое движение курса рубля?

- 1) увеличит;
- 2) уменьшит;
- 3) движение курса рубля по отношению к доллару не повлияет на мою прибыль.

Задачи

247. Сколько денег проиграет продавец непокрытого форварда на акции «Волгоградэлектросвязи», если цена форвардной сделки составляет 43.00 р., курс спот на момент поставки – 45.60 р., а объём контракта – 35 000 акций?

248. Дано: 14.05.02 г. игрок осуществил короткую продажу 70 000 акций «Волгоградэнерго» по 3.15 р. при исходном требуемом уровне маржи 60%, комиссии 0.10 р. за контракт (в 1 контракте – 100 акций) и проценте за кредит, рассчитываемом по ставке 50% годовых. Несколько дней спустя игрок заключил два форварда на покупку акций «Волгоградэнерго» со сроком поставки 20.06.02 г.:

- 1) на 50 000 акций по цене 2.90 р.;
- 2) на 20 000 акций по цене 2.93 р.

20.06.02 г. игрок купил акции во исполнение форвардного контракта и вернул их брокерской фирме, после чего его короткая позиция была автоматически закрыта по рыночной цене 2.98 р.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

249. Дано: 07.05.02 г. брокерская фирма «Флорида» заключила сделку репо, выступив в первой части сделки в качестве продавца 500 акций «Вымпелкома» по цене 950.00 р. за 1 акцию. Ставка репо – 30% годовых. Вырученные деньги БФ «Флорида» сначала разместила на месячный депозит под 40% годовых, а затем купила пакет акций компании «ГУМ» по 48.00 р., после чего заключила форвард на продажу этих акций по 52.50 р. Дата поставки по форварду – 19.06.02 г., дата завершения сделки репо – 25.06.02 г.

Определить: прибыль БФ «Флорида».

250. Дано: 21.05.02 г. коммерческий банк «Темп» заключил сделку репо, выступив в первой части сделки в качестве покупателя 400 000 акций «Иркутскэнерго» по цене 2.30 р. за 1 акцию. Ставка репо – 25% годовых. В дальнейшем КБ «Темп» осуществил продажу этих акций по 2.35 р. при комиссии 0.20 р. за контракт (в 1 контракте 1 000 акций). Акции были откуплены по 2.36 р. Сделка репо была завершена 17.06.02 г.

Определить:

- 1) прибыль или убыток получил игрок от этой операции?
- 2) размер прибыли или убытка.

251. Дано: Инвестиционные компании «Мечта» и «Полёт» заключили процентный своп, по которому «Мечта» в течение трёх лет, 1 раз в год, выплачивает «Полёту» 28% от 100 млн. р., а «Полёт» выплачивает «Мечте» процент, исходя из значения годовой ставки MIBOR + 6%. В течение трёх лет были зафиксированы следующие значения ставки MIBOR: 20%, 23%, 24%.

Определить:

- 1) кто выиграл, а кто проиграл от этой сделки?
- 2) размер выигрыша или проигрыша.

Примечание: MIBOR расшифровывается как “Moscow Interbank Offered Rate” (процентная ставка предложения для рублёвых кредитов)

первоклассным заёмщикам со стороны крупнейших московских банков). Годовая ставка MIBOR означает ставку для кредитов сроком на год.

252. Дано: Коммерческие банки «Независимость» и «Перспектива» заключили своп на акции. В течение года, раз в квартал, КБ «Независимость» уплачивает КБ «Перспектива» 4% от 20 млн. р., а КБ «Перспектива» уплачивает КБ «Независимость» с 20 млн. р. процент, равный ОВП по акциям Казанского вертолётного завода. Если эти акции падают в цене, КБ «Перспектива» ничего не платит. На момент заключения сделки акции котировались по 4.88 р. В конце первых трёх кварталов курс акций был зафиксирован на следующих отметках: 4.92 р., 4.89 р., 4.95 р.

Определить: Сколько должны стоить акции Казанского вертолётного завода к моменту завершения сделки, чтобы КБ «Независимость» смогла завершить своп хотя бы с нулевым результатом?

253. Дано: БФ «Флорида» занимается арбитражными операциями между ММВБ и РТС. В РТС можно купить 5 000 акций «Норильского никеля» за \$22.08, а на ММВБ можно продать такое же количество акций по 689.20 р. Расчётный курс доллара равен 31.05 р.

Определить: Имеет ли смысл открывать арбитражную позицию, если в РТС комиссия равна 0.5% от суммы сделки, а на ММВБ – 50.00 р. за 1 контракт (в 1 контракте – 100 акций)?

254. Дано: БФ «Интеброксервис» играет на Франкфуртской и Лондонской фондовых биржах, пытаясь поймать разницу курсов ГДР на акции компании «Мобильные телесистемы». Валюта игрового счёта – евро. При курсе фунта стерлингов, равному €1.632, была открыта арбитражная позиция:

- 1) во Франкфурте куплено 40 депозитранных расписок по цене €1.615 за акцию (1 расписка на 20 акций);
- 2) в Лондоне продано эквивалентное количество расписок по цене £0.9975 за 1 акцию.

Эта позиция была закрыта по следующим ценам:

- 1) во Франкфурте расписки проданы по €1.608;
- 2) в Лондоне расписки куплены по £0.9901.

К закрытию арбитражной позиции курс фунта стерлингов по отношению к евро упал на €0.002, составив €1.630.

Определить:

- 1) прибыль или убыток получила БФ «Интерброксервис» от этой операции?
- 2) размер прибыли или убытка.

== Практические ситуации ==

В завершение этой главы я хочу предложить вам, уважаемый читатель, чуть-чуть окунуться в атмосферу рынка для того, чтобы вы смогли более наглядно себе представить, что же там на самом деле происходит. С этой целью я предлагаю вашему вниманию несколько ситуаций, взятых из практики. От вас требуется внимательно разобраться в существе предлагаемого примера и

поразмышлять над таким вопросом: «А как бы поступил я в этой ситуации»? Хочу вас сразу предупредить: в некоторых примерах нет, и не может быть единственно правильного решения. Если вас интересует моё мнение, загляните в приложения, в раздел «Практические ситуации: возможные решения».

1. Вы – менеджер инвестиционной компании по работе с ценными бумагами. Только что вы купили на марже пакет акций компании «АвтоВАЗ». К вам в кабинет вбегает ваш товарищ по работе и начинает рассказывать о том, что недавно приобретённая «десятка» постоянно ломается и о том, сколько денег он тратит на ремонт этого автомобиля каждый месяц. Узнав о том, что вы стоите в длинной позиции по акциям «АвтоВАЗа», он советует вам немедленно её закрыть и перевернуться в продажу, так как, по его мнению, эта компания выпускает некачественную продукцию, и тот, кто покупает её акции, просто выбрасывает деньги на ветер.

Ваше решение?

2. Вы – специалист отдела по работе с ценными бумагами коммерческого банка. Осуществив короткую продажу акций «Камаза» вы прочитали после этого статью в газете «Коммерсантъ», что в истекшем финансовом году показатели этой компании были просто отличными. Вас начинают мучить угрызения совести: «Что же я наделал? Зачем я продал «Камаз»? В момент, когда ваши мучения достигают апогея, к вам в кабинет заходит ваш приятель Стас, который также занимается ценными бумагами, но работает на рынке срочных сделок. Выслушав ваши сетования по поводу не совсем удачного шорта* по акциям «Камаза», Стас, не моргнув глазом, советует заключить вам форвард на покупку этих акций с датой поставки через два месяца. Вы открыли короткую позицию по 13.55 р. Сбегав в свою комнату и позвонив вам по телефону, Стас сообщил, что такие форварды заключаются сейчас по 13.50 р.

Ваше решение?

3. Руководство пенсионного фонда склонно к консервативной стратегии на рынке. Оно избегает рискованных операций. Только что фонд заключил сделку репо с коммерческим банком, выступив в первой части сделки в роли покупателя пакета акций «Камчатскэнерго». Во время ежедневной прогулки по Интернету менеджер фонда, ответственный за работу с ценными бумагами, совершенно случайно наткнулся на сообщение агентства Интерфакс о том, что на Камчатке произошло землетрясение, жертв нет, однако в ряде районов полуострова разрушены линии электропередач. Осенённый внезапно пришедшей в голову мыслью, менеджер звонит своему брокеру и даёт приказ о продаже акций «Камчатскэнерго» по рыночным ценам.

Оцените действия менеджера пенсионного фонда.

4. Вернёмся к ситуации, представленной в вопросе 335. Вы являетесь трейдером коммерческого банка и совершаете арбитражные сделки по АДР и ГДР на акции компании «Вимм-Билль-Данн» на Нью-Йоркской и Франкфуртской фондовых биржах, причём валютой вашего счёта является евро. Во Франкфурте вы купили, а в Нью-Йорке вы продали пакет расписок, после чего цена на европейской площадке пошла вверх, а на американской – вниз. Вы

* Ш о р т – жаргонное название короткой продажи.

намерены закрыть арбитражную позицию по второму способу. Внезапно курс евро по отношению к доллару пошёл вниз. К вам в кабинет врывается Паша Коршунов, сотрудник дилингового отдела банка и говорит, что всё пропало, что евро – это хлам, а не валюта, и что он только что слил Дрезднер банку сто пятьдесят миллионов евро и переложился в швейцарский франк. Узнав о том, что вы стоите в арбитражной позиции, ваш коллега предлагает немедленно продавать форвард на евро, чтобы захеджировать закрытие арбитражной позиции, благо спрос пока ещё есть.

Как вы можете по-дружески, с любовью, конечно, назвать Пашу Коршунова?

1) паникёр; 2) перестраховщик; 3) невежда.

■ **Глава 12. Фьючерс на ценные бумаги и финансовые инструменты**

12.1 Основные понятия

Итак, уважаемый читатель, я вернулся к моей излюбленной теме – фьючерсу. С товарным фьючерсом мы познакомились в Главе 7. Кто-то из вас скажет, что, мол, фьючерс – это проза жизни. Да, может быть это и так. Но игра на фьючерсе – это уже поэзия, недаром вопросы, связанные с этой отраслью биржевого дела, всегда вызывают широкий интерес студентов, специалистов, да и просто людей, интересующихся рынком. Перед тем, как приступить к разбору такой темы, как фьючерс на ценные бумаги и финансовые инструменты, давайте вспомним основные понятия и определения, связанные с фьючерсом вообще.

Фьючерсный контракт или фьючерс - (futures, от англ. “future” – будущее) это стандартный биржевой контракт, представляющий из себя *обязательство* на поставку определенного товара на фиксированную дату в будущем.

Фьючерсы торгуются только на биржах. Каждый фьючерсный контракт имеет строго определенную, заранее установленную биржей *дату поставки (delivery date)* товара и фиксированное «время жизни» – *срок (term)*, в течение которого он будет торговаться на бирже. Каждый фьючерс содержит в себе строго определенное количество биржевого товара. Биржевой товар, лежащий в основе фьючерсного контракта, называется *базой*. А рынок такого товара – *базовым рынком*. Для товарного фьючерса базовым рынком будет рынок какого-либо товара, торгующегося на условиях спот. Для фьючерса на ценные бумаги базовым товаром будет та или иная акция или облигация. Фьючерс – это обязательство.

Купить фьючерс (buy, to go long) означает взять на себя обязательство перед контрагентом и биржей *купить* биржевой товар на определенную дату в будущем.

Продать фьючерс (sell, to go short) означает взять на себя обязательство перед контрагентом и биржей *продать* биржевой товар на определенную дату в будущем.

Продать фьючерс или купить фьючерс означает взять на себя обязательство или «*открыть позицию*» (*to open position, establish*). Взятые обязательства необходимо *выполнять*: *открытые* позиции должны быть *закрыты*. «*Закрыть*» (*to close position, to liquidate position*) открытую позицию означает выполнить ранее взятое обязательство.

Закрыть открытую позицию можно двумя путями:

1. Дождаться даты поставки и выполнить свое обязательство, купив или продав биржевой товар;
2. Заключив в течение срока торговли фьючерсным контрактом *обратную* или *оффсетную* (*offset*) сделку: если купил фьючерс, то продать, а если продал – то купить, и, таким образом, выполнить обязательство.

Если торговец купил фьючерс, то говорят, что он стоит «в покупке» или занял «длинную позицию» (*long position*). Если торговец продал фьючерс, то говорят, что он встал «в продажу» или занял «короткую позицию» (*short position*). Фьючерс – это такой биржевой товар, который можно свободно продавать и покупать, при этом какой-то строго определенной последовательности в совершении этих операций не существует.

12.2 Биржевая торговля фьючерсами

Проиллюстрируем вышесказанное на примере. Вернёмся на нашу гипотетическую биржу, где котируются разнообразные ценные бумаги. Сегодня – 6 мая 2002 г. После окончания торгов с поставкой спот, начинаются три торговые сессии по фьючерсам на обыкновенные акции НК «ЛУКОЙЛ». На первой сессии торгуется фьючерс с поставкой 15 мая, на второй – с поставкой 14 июня, и на третьей – с поставкой 15 июля. Биржевики называют их сокращённо «май», «июнь» и «июль». У Бабеля в «Закате» читаем:

«Б о я р с к и й. Мамзель Крик, на чёрное я не скажу, что оно белое, и на белое не позволю себе сказать, что оно чёрное. С тремя тысячами мы ставим конфексион на Дерибасовской и венчаемся в добрый час.

Д в о й р а. Но почему сразу все тысячи?

Б о я р с к и й. Потому что мы имеем сегодня июль на дворе, а июль – это же не сентябрь. Демисезонный товар работает у меня июль, а сентябрь работает у меня саки ... Что вы имеете после сентября? Ничего. Сентяб, октяб, нояб, декаб ... Но ночь я не скажу, что это день, и на день не позволю себе сказать, что это ночь ...»^{*}.

Наибольший интерес у торговцев вызывает контракт с поставкой в июне. Давайте взглянем на биржевое табло спустя две минуты после начала торговой сессии (см. рис. 284):

^{*} Бабель И. Э. Избранное. – М.: Гослитиздат. – 1957.

ЛУКОЙЛ	100	420.80	14.06.02	06.05.02	16.02.00	18.00
ПОКУПКА				ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена		Брокер	Количество	Цена
НЮША	100	420.90		ГИР	200	421.20
ТИР	10	420.80		ЗОРД	10	421.25
ТВИН	5	420.80		ПРОП	100	421.30
РУК	150	420.75		ДИНА	5	421.30
ЖМОТ	50	420.70		АЛЪТ	50	421.40
МИТЯ	20	420.70		ЗИНА	10	421.50
АЛЪТ	10	420.70		ДЮК	200	421.60
МИТЯ	30	420.65		КЭТ	1	421.60
Итого	30	1620		Итого	28	1485
Последняя		Объем	0	0	Диапазон	378.72 – 462.88

Рис. 284 Биржевое табло. Торговая сессия по фьючерсу на акции НК «ЛУКОЙЛ» с поставкой 14 июня 2002 г.

Интерпретировать информацию, содержащуюся на табло, нам не составит особого труда, благо этим мы уже занимались в Главе 9. Посмотрим на самую верхнюю строку. «ЛУКОЙЛ» – это наименование базового актива, на который торгуется фьючерс. В данном примере базовым активом являются обыкновенные акции НК «ЛУКОЙЛ» с поставкой спот. «100» – это количество акций в 1 фьючерсном контракте. «420.80» – цена закрытия (в рублях) предыдущей торговой сессии по этому фьючерсу, состоявшейся 3 мая. «14.06.02» – дата поставки базового актива во исполнение фьючерсного контракта. «06.05.02» – сегодняшняя дата. «16.02.00» – текущее время, и, наконец, «18.00» – время, остающееся до конца торговой сессии, которая длится 20 минут.

В предпоследней строке содержится информация о количестве заявок и суммарном количестве выставленных контрактов для покупателей и продавцов. Так, например, число «30» означает, что в очереди покупателей всего 30 заявок (на табло видны лишь первые восемь). Число «1620» означает, что в этих тридцати заявках – 1620 контрактов.

В последней строке – информация о цене последней сделки и об объеме торговли за текущую сессию. В графе «Диапазон» мы видим *минимальный и максимальный пределы изменения цен сделок в течение одной торговой сессии (daily trading limit)*, называемые *нижняя и верхняя планки* соответственно. Нижняя и верхняя планки отстоят от цены закрытия предыдущей торговой сессии на 10% вниз и вверх.

А теперь переходим к самому интересному – к заявкам брокеров. Брокер НЮША готов взять на себя обязательство купить 14.06.02 г. 10 000 обыкновенных акций НК «ЛУКОЙЛ» по цене 420.90 р. за 1 акцию. Кому? Если НЮША выступает в роли «чистого» брокера, то своему клиенту. Если же НЮША подал эту заявку как трейдер, то себе. Брокер ГИР напротив, готов взять на себя обязательство продать 14.06.02 г. 20 000 обыкновенных акций НК «ЛУКОЙЛ» по цене 421.20 р. за 1 акцию. Намерения этих двух брокеров имеют встречный характер, однако их заявки не совпадают по цене. Вот если бы НЮША чуть-чуть поднял свою цену, а ГИР – чуть-чуть опустил, то тогда бы сделка состоялась.

Вы можете спросить: «А почему брокеры подали заявки именно по таким ценам»? О, это весьма сложный вопрос. При поверхностном рассмотрении кажется, что таково желание их клиентов. Но если это так, то тогда мы задаём тот же вопрос снова: «А почему клиенты подали заявки именно по таким ценам»? На этот вопрос не может ответить никто, даже сами клиенты. Цена неким таинственным образом рождается внутри человека. Об этом мы уже говорили неоднократно. Да, некоторое количество торговцев использует определённые математические модели и формулы. Другие смотрят на графики движения цены в прошлом, пытаясь предсказать будущее, и из прошлой динамики цен вывести уровни, на которых следует покупать или наоборот, продавать. И всё же ... Представьте себе, что вы хотите купить фьючерс по 400.00 р., но на рынке сейчас таких цен нет. Вам следует либо немного подождать, либо купить сейчас по 400.50 р. Правда, если вы будете ждать, то никто не гарантирует вам, что вы дождётесь своей цены. Короче, по 400.50 р. берём? Или нет? А по 401.00 р.? – Рыночная цена ползёт вверх! Посмотрите, какая разница – всего-то один рубль! Так вот, кто-то возьмёт по 401.00 р., а кто-то – нет. Всё зависит от конкретного игрока. Но вот сам то игрок и не знает, почему он согласился брать фьючерс по какой-то конкретной цене. В этом и состоит загадка. Несмотря на эту загадку цены на фьючерс всё-таки устанавливаются.

NB. Первым ориентиром для фьючерсной цены всегда является цена базового актива.

Наши торговцы смотрят на бегущую строку. На ней они видят данные о результатах торговой сессии по обыкновенным акциям НК «ЛУКойл», которая уже завершилась в тот же день, но несколькими часами раньше (см. рис. 285):





ЛУКойл акц об закр 410.20 ↑ объём 4432 спрос 410.10 предл 410.35

Рис. 285 Бегущая строка с информацией о результатах торговой сессии на обыкновенные акции НК «ЛУКойл», завершившейся 06.05.02 г. в 12.00

«ЛУКойл» спот закрылся по 410.20 р. и на рынке существует тенденция к повышению. В попытке определить хотя бы примерную цену фьючерса торговцы рассуждают примерно так. Если уже сейчас «ЛУКойл» стоит 410.20 р., то к 14 июня он вырастет до ... До какого уровня? Можно попытаться аппроксимировать движение цены базового актива в прошлом на будущее. Тогда у нас получится вот что (см. рис. 286):



Рис. 286 Попытка предсказания фьючерсной цены на основании динамики цены спота

 — фактический курс обыкновенных акций НК «ЛУКОЙЛ» с поставкой спот;
 — предсказываемый курс обыкновенных акций НК «ЛУКОЙЛ» с поставкой спот.

Обычно предсказанная таким образом цена получается достаточно высокой. Представим себе, что она равна 440.00 р. Тогда получается, что фьючерсные торговцы должны заключать сделки по ценам, незначительно отличающимся от этой. Однако на практике это не так. Почему? Дело в том, что:

- 1) цена акций с поставкой спот в будущем может, не только вырасти, но и упасть, следовательно, «задирать» вверх фьючерс слишком сильно не имеет смысла;
- 2) если кто-то будет покупать фьючерс по 440.00 р., то тогда станет возможным проведение следующей операции: покупка акций спот и одновременная продажа фьючерса. Таким образом, в руках спекулянта оказывается маржа из расчёта что-то около 30.00 р. на акцию (440.00 р. – 410.00 р.).

Вот и получается, что фьючерс незначительно превышает по цене спот. Такая ситуация называется “forwardation”. На сколько фьючерс должен превышать спот? Очевидно, что на величину, не превышающую ОВП по банковским депозитам на срок, равный интервалу от текущей даты до даты поставки фьючерса (см. пример в Главе 7). На практике, однако, курс фьючерса весьма сильно колеблется вокруг этой величины. – Рынок фьючерсов вообще, если так можно выразиться, «нематематичен».

Иногда фьючерс по цене практически не отличается от спота. Такая ситуация называется “contango” и наблюдается обычно на спокойном *бестрендовом рынке (trendless market)* или, как его ещё называют, *рынке с нулевым трендом (zero-trend market)*, когда цена в течение некоторого времени просто стоит на месте или слабо колеблется.

Когда же фьючерс падает ниже спота, тогда мы имеем ситуацию “backwardation”. Она наблюдается во время резкого падения цен. В этот период становится возможным проведение операции, которая называется “reverse cash and carry arbitrage”. Суть её состоит в том, что игрок продаёт ценные бумаги спот и покупает фьючерс, получая свою маржу. В результате таких операций фьючерс сближается со спотом.

Интервал между спотом и фьючерсом называется *базисом*. В нашем примере базис равен: 410.20 р. – 420.80 р. = –10.60 р. Модуль базиса является важнейшим индикатором перспектив рынка. Если он относительно велик, и сам базис отрицательный, то это говорит о том, что спрос на фьючерсы большой, следовательно, велика вероятность того, что цены в системе «спот + фьючерс» будут расти. Если наоборот, модуль базиса относительно мал, то избыточное предложение «прижимает» фьючерс к споту, следовательно, с большой долей вероятности рынок будет либо стоять на месте, либо падать.

Некоторые специалисты рассматривают фьючерс как *сегодняшний прогноз на будущее*. Да, с некоторой натяжкой это так. Однако цена на фьючерс меняется каждую секунду, отражая изменения в настроениях торговцев и в их желании покупать и продавать. А это, в свою очередь, вызвано многочисленной и разнообразной информацией, поступающей на рынок. На практике получается, что реальная цена спот в день поставки очень часто значительно отличается от фьючерсных цен, которые аналитики наблюдают на протяжении времени торговли фьючерсом. Поэтому фьючерс нельзя рассматривать как инструмент прогнозирования. Фьючерс – это скорее пари на цену базового актива на некоторую дату в будущем. Однако давайте вернёмся на нашу торговую площадку и посмотрим, что там произошло (см. рис. 287):

ЛУКойл	100	420.80	14.06.02	06.05.02	16.03.10	16.50
ПОКУПКА				ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена	Брокер	Количество	Цена	
ДИДИ	10	421.00	РОЗА	10	421.00	
НЮША	100	420.90	ГИР	200	421.20	
ТИР	10	420.80	ЗОРД	10	421.25	
ТВИН	5	420.80	ПРОП	100	421.30	
РУК	150	420.75	ДИНА	5	421.30	
ЖМОТ	50	420.70	АЛЬТ	50	421.40	
МИТЯ	20	420.70	ЗИНА	10	421.50	
АЛЬТ	10	420.70	ДЮК	200	421.60	
Итого	30	1620	Итого	28	1485	
Последняя	Объём	0	0	Диапазон	378.72 – 462.88	

Рис. 287 Биржевое табло. Сделка ДИДИ – РОЗА

Пока я вам рассказывал о том, какой это замечательный инструмент – фьючерс, на площадке произошла сделка ДИДИ – РОЗА. Брокер ДИДИ купил 10 фьючерсных контрактов по 421.00 р. за акцию. Следовательно, он взял на себя обязательство купить 14.06.02 г. 1 000 обыкновенных акций по 421.00 р. Брокер ДИДИ торгует на себя, следовательно, если он доведёт эти контракты до поставки, то вынужден будет покупать акции на свои деньги. Брокер РОЗА продал 10 фьючерсных контрактов по 421.00 р. за акцию. Следовательно, он взял на себя обязательство продать 14.06.02 г. 1 000 обыкновенных акций по 421.00 р. Брокер РОЗА выступил в этой сделке от имени и по поручению своего клиента. А раз так, то фактическим продавцом будет не сам РОЗА как физическое лицо, а его клиент. Кроме того, говоря о том, что брокер РОЗА взял обязательство, мы держим в уме, что это обязательство его клиента.

12.3 Начальная и вариационная маржа

Покупка фьючерсов со стороны брокера ДИДИ является *покупкой, открывающей позицию* или просто *открывающей покупкой*, так как у ДИДИ до этого не было коротких позиций, которые эта покупка могла закрыть. Продажа фьючерсов со стороны брокера РОЗЫ является *открывающей продажей*, так как у его клиента на счёте не было длинных позиций по этому фьючерсу. Если и ДИДИ, и РОЗА открыли позиции, то клиринговая палата удержит с личного счёта ДИДИ и со счёта клиента РОЗЫ залог, называемый *начальная маржа*. Начальная маржа на 1 контракт равна в нашем примере 2 000.00 р., что составляет приблизительно 4.88% от текущей рыночной стоимости 100 акций НК «ЛУКойл»:

$$\frac{2\,000.00 \text{ р.}}{410.20 \text{ р.}} * 100\% = 4.88\%$$

Следовательно, на счетах и покупателя и продавца фьючерсов клиринговая палата заблокирует по 20 000.00 р. Эти залоги будут разблокированы только после закрытия позиций. Начальная маржа выполняет две основных функции. Во-первых, она гарантирует исполнение обязательства (если игрок по каким-либо причинам скроется, то потеряет залог), а во-вторых, ограничивает количество фьючерсов, которые торговец может купить или продать. – Если у него на счёте нет достаточного количества денег, он не сможет открыть даже одну позицию. На многих биржах разрешается часть залога вносить ценными бумагами (особенно это относится к держателям коротких позиций – потенциальным продавцам).

Вернёмся к нашей торговой сессии. Предположим, что последняя сделка прошла по 425.50 (см. рис. 288):

ЛУКойл	100	420.80	14.06.02	06.05.02	16.20.00	00.00
ПОКУПКА				ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена		Брокер	Количество	Цена
СВАН	20	425.50		КИНГ	20	425.50
АТОС	5	425.50		ДИО	5	425.75
ОТАР	20	425.25		ДЮК	100	426.00
МИТЯ	40	425.25		ГИР	100	426.00
ОТАР	30	425.25		ЖМОТ	50	426.00
ХАТА	20	425.00		РУК	100	426.00
СТАР	3	425.00		ПЕЛЕ	2	426.00
БОКС	20	425.00		ЯЛТА	10	426.25
Итого	45	1870		Итого	46	1790
Последняя	425.50	Объём	245	3780	Диапазон	378.72 – 462.88

Рис. 288 Биржевое табло. Последняя сделка в ходе торговой сессии 06.05.02 г.

Цена последней сделки – в нашем примере это 425.50 р. будет зафиксирована биржей как *официальная цена закрытия*. После этого клиринговая палата приведёт все цены сделок к этой цене, начислив или списав

вариационную маржу, которая, как мы это уже знаем из материалов Главы 7, является выигрышем или проигрышем торговца от операций на фьючерсах.

Брокер ДИДИ открыл длинную позицию, или, как ещё говорят, встал в покупку. К закрытию цена выросла. Следовательно, ДИДИ выиграл. На его счёт клиринговая палата зачислит вариационную маржу в размере:

$$(425.50 \text{ р.} - 421.00 \text{ р.}) * 10 * 100 = 4\,500.00 \text{ р.}$$

Но теперь клиринговая палата будет считать, что ДИДИ стоит в покупке не по 421.00 р., а по 425.50 р. Это очень важный момент. Далее. Брокер РОЗА открыл клиенту короткую позицию. К закрытию цена выросла. Следовательно, клиент РОЗЫ – в проигрыше, и его вариационная маржа будет отрицательна:

$$(421.00 \text{ р.} - 425.50 \text{ р.}) * 10 * 100 = -4\,500.00 \text{ р.}$$

На этом нехитром примере мы видим, что:

NB. Фьючерсный рынок так устроен, что кто-то на нём должен проиграть.

Многие мелкие и начинающие торговцы приходят на фьючерсную площадку в надежде выиграть деньги. Но за счёт кого? За счёт более крупных и опытных игроков? – В большинстве случаев происходит как раз всё наоборот.

Вариационную маржу начисляют или списывают каждый день. И если, скажем, на рынке классических ценных бумаг игрок может купить пакет акций и спокойно наблюдать за тем, как их рыночный курс падает, то на рынке фьючерсов это не так. Если, скажем, торговец открыл длинную позицию, а затем цена стала падать, то с торговца сразу же спишут вариационку. Отсюда и характер торговли – сессии по фьючерсам проходят крайне нервно, и, поверьте, уважаемый читатель, об этом я знаю не понаслышке, так как провёл на фьючерсной площадке четыре года. Характер колебаний цен на фьючерсы тоже, если можно так выразиться, нервный: цена летает то вверх, то вниз. Фьючерсные графики типа «интрадэй» невозможно отличить от показаний сейсмографа, регистрирующего колебания земной коры во время землетрясения. Многие аналитики, тем не менее, ломают голову над этими графиками, пытаясь отыскать во всей этой неразберихе симптомы грядущих рыночных изменений. Некоторые крупные и опытные игроки образуют корнеры и искусственно манипулируют фьючерсами, заставляя неудачников закрываться по экстремальным ценам. Отсюда и резкость на графиках.

12.4 Счета участников торгов

Много вопросов вызывает схема ведения счетов участников фьючерсной торговли, хотя в ней нет ничего сложного. Итак, в брокерской фирме игроку открывают счёт для операций на фьючерсах. Это обыкновенный кассовый счёт и дебетовое сальдо на нём не допускается. У брокера ДИДИ на счёте перед открытием позиции было 100 000.00 р. После покупки 10 контрактов счёт стал выглядеть следующим образом (рис. 289):

Дата: 06.05.02 г.	Открытые позиции: +10 «ЛУКойл» 425.50 р.
Сальдо входящее: 100 000.00 р.	Вариационная маржа: 4 500.00 р.
Биржевой сбор: 500.00 р.	Комиссия брокерской фирме: 500.00 р.
Начальная маржа: 20 000.00 р.	Сальдо исходящее: 103 500.00 р.

Рис. 289 Состояние фьючерсного счёта брокера ДИДИ после совершения сделки и начисления вариационной маржи

У ДИДИ было 100 000.00 р.. После того, как клиринговая палата начислила вариационную маржу в размере 4 500.00 р. и сняла биржевой сбор в размере 500.00 р., а брокерская фирма ещё и удержала 500.00 р. комиссии, у ДИДИ на счёте оказалось уже 103 500.00 р.. Из них 20 000.00 р. заблокированы клиринговой палатой как залог, а 83 500.00 р. – свободны. На них ДИДИ может открыть новые позиции. Одновременно эти 83 500.00 р. являются резервом для возможного покрытия отрицательной вариационной маржи. Эту же сумму ДИДИ может снять со счёта. Это временно свободные денежные средства.

На следующий день – 7 мая – цены в системе «спот + фьючерс» продолжали расти, и ДИДИ закрыл свои позиции по 428.00 р. (см. рис. 290):

ЛУКойл	100	425.50	14.06.02	07.05.02	16.15.30	04.30
ПОКУПКА				ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена		Брокер	Количество	Цена
ОМАР	10	428.00		ДИДИ	10	428.00
САША	100	428.00		ПИОН	10	428.10
ЦУК	20	427.80		ПЕРО	1	428.15
ТРОЯ	5	427.80		КЭТ	1	428.20
ГИР	200	427.50		ГЕРО	25	428.50
НЮША	100	427.30		ЗВОН	10	428.50
ДОГ	1	427.10		МИЛА	3	428.50
ВОВА	2	427.00		ТАНЯ	5	429.00
Итого	41	1705		Итого	38	1620
Последняя	428.00	Объём	150	2770	Диапазон	382.95 – 468.05

Рис. 290 Биржевое табло. ДИДИ продаёт 10 контрактов по 428.00, закрывая длинную позицию

После чего его счёт стал выглядеть следующим образом (см. рис. 291):

Дата: 07.05.02 г.	Открытые позиции: нет
Сальдо входящее: 103 500.00 р.	Вариационная маржа: 2 500.00 р.
Биржевой сбор: 500.00 р.	Комиссия брокерской фирме: 500.00 р.
Начальная маржа: 0.00 р.	Сальдо исходящее: 105 000.00 р.

Рис. 291 Состояние фьючерсного счёта брокера ДИДИ после закрытия длинной позиции

12.5 Поставка

По итогам торгового дня 06.05.02 г. на счёте клиента РОЗЫ мы будем наблюдать следующую картину (см. рис. 292):

Дата: 06.05.02 г.	Открытые позиции: –10 «ЛУКойл» 425.50 р.	
Сальдо входящее: 500 000.00 р.	Вариационная маржа: – 4 500.00 р.	
Биржевой сбор: 500.00 р.	Комиссия брокерской фирме: 500.00 р.	
Начальная маржа: 20 000.00 р.	Сальдо исходящее: 494 500.00 р.	

Рис. 292 Состояние фьючерсного счёта клиента брокера РОЗЫ после совершения сделки и списания вариационной маржи

Со счёта по итогам дня будет списано 4 500.00 р. вариационной маржи. Клиент РОЗЫ фактически заплатил за выигрыш брокера ДИДИ. Отрицательная вариационная маржа – как царская водка: разъедает любую сумму. Вспоминается такой случай.

«Сентябрь 1997 г., рынок российских акций летит вниз со страшной силой, а мой начальник стоит в покупке большим объёмом. Каждый день с нас списывают вариационную маржу. После просмотра очередной справки по результатам клиринга, начальник задаёт мне по телефону следующий вопрос: «Константин, я чего-то не вижу в клиринге того миллиарда, который я послал вчера на биржу. Он что, растворился в вариационной марже?»

Знаменитый торговец фьючерсами Ник Лисон растворил в вариационной марже почти все активы банка «Бэрингз». Однако клиенту брокера РОЗЫ такая перспектива не грозит: уж очень велик запас временно свободных денежных средств на его счёте.

Торговец фьючерсами обязан поддерживать на своём счёте минимальный уровень средств, равный начальной марже.

В нашем случае это 20 000.00 р. Если курс фьючерса опускается на 1.00 р., то клиент теряет ровно 1 000.00 р.. Следовательно, для того чтобы сальдо счёта опустилось до критического уровня, котировки фьючерса должны упасть на 474.50 пунктов*, и это при том, что текущая цена равна 425.50 р. Многие начинающие игроки попадают на том, что открываются сразу почти на все деньги, и даже незначительное движение цены против открытой позиции заставляет их закрываться с убытком. Торговцы же поопытней всегда оставляют достаточный запас денег для покрытия возможных убытков по вариационной марже. Однако в случае выигрыша доходность всей операции по последней схеме более низкая.

Клиент брокера РОЗЫ хочет довести фьючерс до поставки. Он хеджирует длинную позицию по акциям НК «ЛУКойл». Перенесёмся мысленно на день поставки – 14 июня 2002 г. По биржевому регламенту этот день будет также последним днём торговли фьючерсом. Последняя сделка на фьючерсе прошла по 438.00 р. (см. рис. 293):

* В данном контексте п у н к т = 1 р.

ЛУКОЙЛ	100	439.75	14.06.02	14.06.02	16.19.45	00.15
ПОКУПКА				ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена		Брокер	Количество	Цена
ВОВА	2	438.00		ТЕНЬ	2	438.00
ПЕРО	1	437.00		ДОГ	2	438.00
ДИДИ	2	436.50				
Итого	3	5		Итого	2	4
Последняя	438.00	Объём	12	125	Диапазон	395.78 – 483.73

Рис. 293 Последний день торговли июньским фьючерсом. Цена закрытия торговой сессии – 438.00 р.

Как мы видим, торговцы практически полностью потеряли интерес к этому контракту. Да и это не удивительно: поставка уже сегодня! Чего ж играть то? Тем более, уже известно, что «ЛУКОЙЛ» спот закрылся по 437.50 р. (см. рис. 294):

ЛУКОЙЛ акц об закр 437.50 ↓ объём 3886 спрос 437.30 предл 437.50

Рис. 294 Бегущая строка с информацией о результатах торговой сессии на обыкновенные акции НК «ЛУКОЙЛ», завершившейся 14.06.02 г. в 12.00

По закону конвергенции цены фьючерса и спота к дате поставки сблизились. Клиент РОЗЫ выходит на поставку строго по регламенту. Как же происходит поставка по фьючерсам? Этот момент всегда вызывает много вопросов, поэтому позвольте изложить его с достаточной степенью подробности.

Итак, клиент РОЗЫ продержал короткую позицию, открытую 06.05.02 г. до даты поставки. Напомню, что в этом случае ему придётся выполнить своё обязательство – продать 1 000 обыкновенных акций НК «ЛУКОЙЛ». Кому? Тем торговцам, которые довели до поставки длинные позиции. По какой цене будет происходить поставка?

Поставка по фьючерсам происходит по цене спота.

В нашем примере это означает, что поставка будет происходить по 437.50 р. После завершения сессии уполномоченный представитель клиринговой палаты биржи соберёт в своём кабинете брокеров тех расчётных фирм, клиенты которых вышли на поставку. На поставку выходят те торговцы, которые до срока её наступления не закрыли свои позиции путём совершения обратной или офсетной сделки. Далее, каждому покупателю будет назначен продавец (или несколько продавцов). Соответственно, каждый продавец получит своего покупателя (или нескольких покупателей). Клиент РОЗЫ продаст 500 акций Борисову Сергею Геннадиевичу, клиенту брокерской фирмы

ЗАО «Интерброксервис» и 500 акций ЗАО «Русский брокер» – расчётной фирме биржи, покупающей акции на свои деньги и выступающей на рынке, таким образом, в качестве трейдера. Будут составлены договора купли-продажи ценных бумаг во исполнение фьючерсного контракта.

NB. На многих биржах составление договора купли-продажи ценных бумаг во исполнение фьючерсного контракта обязательно.

После чего на следующий день клиринговая палата произведёт взаиморасчёты участников биржевых торгов (в некоторых случаях это делают сами торговцы без участия клиринговой палаты). За проданные акции клиент брокера РОЗЫ получит:

$$437.50 \text{ р.} * 1\,000 = 437\,500.00 \text{ р.}$$

За время держания короткой позиции с него будет списана вариационная маржа в размере:

$$(438.00 \text{ р.} - 421.00 \text{ р.}) * 10 * 100 = 17\,000.00 \text{ р.}$$

Так как цена поставки на 0.50 р. ниже цены закрытия фьючерса, то клиент РОЗЫ получит эквивалентную маржу в размере:

$$(438.00 \text{ р.} - 437.50 \text{ р.}) * 10 * 100 = 500.00 \text{ р.}$$

Итого на фьючерсах клиент РОЗЫ проиграет:

$$17\,000.00 \text{ р.} - 500.00 \text{ р.} = 16\,500.00 \text{ р.}$$

Следовательно, реально он продаст 1 000 акций по:

$$437\,500.00 \text{ р.} - 16\,500.00 \text{ р.} = 421\,000.00 \text{ р.}$$

Откуда цена одной проданной акции равна:

$$421\,000.00 \text{ р.} / 1\,000 = 421.00 \text{ р.}$$

Как и было задумано изначально (клиент РОЗЫ открыл короткую позицию по 421.00 р. – см. рис. 287). В данном случае наш хеджер проиграл и этот проигрыш мы вправе рассмотреть как плату за страхование.

Наряду с только что рассмотренным механизмом поставки некоторые торговцы практикуют и другой. Суть его заключается в том, что если в системе «спот + фьючерс» имеет место нулевой тренд, то торговец за несколько дней до поставки совершает офсетную сделку, а потом продаёт или покупает ценные бумаги на рынке спот независимо от фьючерса.

Напомню, что вопросы, связанные с поставкой освещаются также в параграфе 7.3 Главы 7 Части I настоящего пособия.

12.6 Котировки и графики

После окончания торговой сессии биржа опубликует таблицу котировок фьючерсов (см. рис. 295):

06.05.02 г. – котировки фьючерсов на акции НК «ЛУКойл»							
Контракт:	Откр. (р.):	Макс. (р.):	Мин. (р.):	Закр. (р.):	Кол-во сделок:	Кол-во контрактов:	Открытые позиции:
ЛУК_1505	412.00	412.50	411.80	412.10	56	482	241
ЛУК_1406	421.00	426.20	421.00	425.50	246	3800	2890
ЛУК_1507	430.30	434.60	429.90	433.60	38	405	346

Рис. 295 Таблица котировок фьючерсов на акции НК «ЛУКойл», торгуемых на гипотетической бирже

Интерпретировать содержимое этой таблицы не составит особого труда. Вопросы читателя может вызвать разве что последняя колонка, где помещается информация о количестве открытых контрактов. Она называется «Открытые позиции». Каков смысл числа, помещённого в ней? Представьте себе, что торговля фьючерсом только-только началась, и два брокера заключили сделку. Брокер «А» купил, а брокер «Б» продал 10 контрактов. После этого количество открытых позиций по торгуемому контракту составит 10. Затем брокер «В» купил, а брокер «Г» продал 5 контрактов. Количество открытых позиций составит уже 15. Затем брокер «А» продал брокеру «Г» 3 контракта. Количество открытых позиций сократится до 12.

Изменение данных в колонке «Открытые позиции» служит важнейшим индикатором перспектив системы «спот + фьючерс». Если открытые позиции растут, то это говорит о том, что на фьючерсный рынок приходят новые действующие лица и у них есть интерес заключать сделки. Рост количества открытых позиций – серьёзное свидетельство в пользу укрепления текущей рыночной тенденции. Напротив, сокращение количества открытых позиций – весомый аргумент в пользу того, что текущая тенденция понемногу исчерпывает себя.

Давайте возьмём газету «Коммерсантъ» от 29 марта 2002 г. и взглянем на таблицу котировок фьючерсов, торгуемых на российских биржах (см. рис. 296):

Итоги торгов фьючерсами на российских биржах 28.03.02								
Контракт	Исполнение	Объ-ём	Расчётная цена (руб.)	Изм. (руб.)	Объём торгов (млн. руб.)	Объём торгов (контр.)	Сделки	Открытые позиции (контр.)
Московская межбанковская валютная биржа								
USD	15.04.02	1000	31.2444	-0.0369	7.999	256	8	225
USD	15.05.02	1000	31.5514	-0.0642	5.174	164	7	117
USD	17.06.02	1000	31.661	-0.0501	0.697	22	1	109
USD	15.07.02	1000	31.651	-0.2254	0.950	30	1	132
USD	15.08.02	1000	32.001	-0.0642	0.288	9	1	150
USD	16.09.02	1000	32.2688	+0.0615	51.630	1600	8	55
Санкт-Петербургская валютная биржа								
USD	29.03.02	1000	31.0825	-0.0275	7.305	235	11	2144
USD	30.04.02	1000	31.41	-0.0325	3.455	110	3	1640
USD	31.05.02	1000	31.67	-0.015	11.556	365	4	2214
USD	28.06.02	1000	31.88	-0.02	25.823	810	5	1668
Фондовая биржа РТС								
S&P/RUIX	17.06.02	100	244.9	+10.1	22.656	1505	62	2800
S&P/RUIX	16.09.02	100	243.8	—	0.392	26	5	490
«Газпром»	17.06.02	1000	22.749	+0.399	4.791	212	26	7824

«Газпром»	16.09.02	1000	23.5	+1.489	1.225	52	9	182
ЛУКОЙЛ	17.06.02	10	463	+20.0	26.557	5873	159	13166
РАО ЕЭС	17.06.02	1000	5.199	+0.199	333.092	65605	1745	66532
РАО ЕЭС	16.09.02	1000	5.23	+0.17	2.006	387	20	780
Сургут	17.06.02	100	11.25	+2.0	13.594	1211	21	2692
Сургут	16.09.02	1000	11.37	+0.14	0.954	85	3	170

Рис. 296 Итоги торгов фьючерсами на российских биржах 28.03.02 г.

Данные в таблице говорят нам, что фьючерсы торгуются на трёх площадках: на ММВБ, на СПВБ и в РТС. На ММВБ торгуют фьючерсами на доллар США. В 1 контракте – 1000 долларов. Торговля в целом малоликвидная. Об этом красноречиво свидетельствует информация в колонке «Сделки». У вас, уважаемый читатель, может вызвать вопрос содержимое колонок «Расчётная цена (руб.)» и «Объём торгов (млн. руб.)». Расчётная цена – это цена закрытия торговой сессии. Объём же торгов получается умножением цен всех сделок на количество базового актива в контракте и на объём торгов в контрактах. Так, например, в первой строке в колонке «Объём торгов (млн. руб.)» стоит число «7.999». Приблизительно оно равно:

$$31.2444 \text{ р.} * 1\,000 * 256$$

В Питере дела обстоят немногим лучше, чем в Москве: объём торгов низкий, ликвидность нулевая. И только данные торгов в РТС вселяют некоторый оптимизм. Там торгуют фьючерсами на индекс S&P (о фьючерсах на индекс мы поговорим позднее), на акции «Газпрома», «ЛУКойла», РАО «ЕЭС России» и «Сургутнефтегаза».

Графики движения цен на фьючерсы по форме представления информации ничем не отличаются от обыкновенных графиков курсов ценных бумаг. Определённый интерес представляет взаиморасположение цен спота и фьючерсов на разные даты поставки. На рис. 297 вы видите пример такого взаиморасположения для нашей гипотетической биржи во время восходящего тренда:

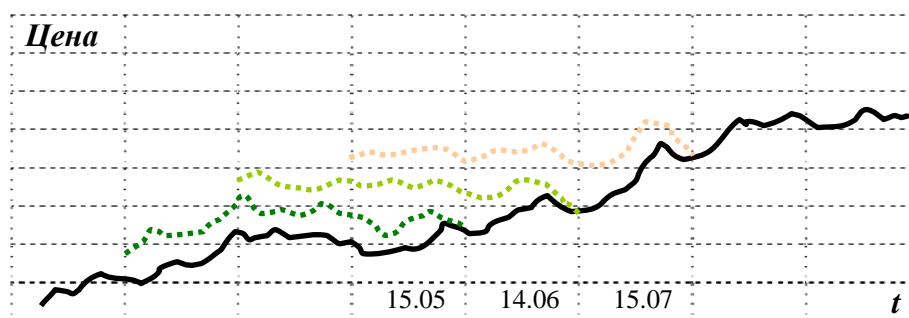


Рис. 297 Вариант взаимного расположения спотовых и фьючерсных цен на акции «ЛУКойла»

- цена обыкновенных акций НК «ЛУКойл» с поставкой спот;
- цена майского фьючерса на акции НК «ЛУКойл»;
- цена июньского фьючерса на акции НК «ЛУКойл»;
- цена июльского фьючерса на акции НК «ЛУКойл».

И глубина поставки по фьючерсам, и срок жизни фьючерса равны трём месяцам. Обратите внимание, что модуль базиса фьючерсов с более дальними

месяцами поставки больше модуля базиса фьючерсов с близкими датами поставки. Это обусловлено тем, что торговцы опасаются, что за длительное время цена спота может вырасти довольно значительно. Отсюда и такие высокие цены фьючерса. Вообще говоря, следует заметить, что:

NB. Дальние месяцы обычно более чувствительны к рыночным изменениям, чем ближние.

Это означает, к примеру, что в момент начала сильного восходящего тренда котировки дальних месяцев растут быстрее, чем ближних. Эту особенность используют игроки, играющие на спредах. Но подробнее об этом мы поговорим чуть ниже, в параграфе 12.8.

Во время нисходящего тренда мы можем наблюдать как ситуацию «форвардейшн», так и ситуацию «бэквардейшн». На рис. 297 мы видим типичный «форвардейшн». Для облегчения понимания я убрал с этого графика цены фьючерсов с поставкой в апреле, августе и т.д.

12.7 Хеджирование и спекуляция

Фьючерс на ценные бумаги используется в двух основных целях: для хеджирования и для спекуляции. Рассмотрим пример хеджирования на фьючерсах длинной позиции по акциям. Так как при таком хедже на фьючерсе открывается короткая позиция, то сам хедж называется *коротким (short hedge)*.

Пример: Хеджирование длинной позиции по акциям

Пенсионный фонд владеет 40 000 акций НК «ЛУКойл». Они были куплены 12.02.02 г. по 400.00 р. К 29.05.02 г. курс этих акций вырос до 450.00 р., но на рынке наметилась тенденция к понижению. Опасаясь, что курс акций упадёт, а вслед за этим упадёт и рыночная оценка всего пакета, менеджер фонда продал на бирже 400 фьючерсных контрактов с поставкой 15.07.02 г. (в 1 контракте – 100 акций) по средней цене 460.00 р. К 03.07.02 г. «ЛУКойл» спот стоил 420.00 р., а фьючерс с поставкой 15.07.02 г. – 425.00 р. Менеджер фонда закрыл короткую позицию по рыночным ценам. Сохранив акции в неприкосновенности, он получил вариационную маржу по июльскому фьючерсу в размере:

$$(460.00 \text{ р.} - 425.00 \text{ р.}) * 400 * 100 = 1\,400\,000.00 \text{ р.}$$

Эту сумму можно рассматривать как компенсацию за падение цен акций «ЛУКойла».

Хеджировать можно и короткую позицию.

Пример: Хеджирование короткой позиции по акциям

Коммерческий банк владеет пакетом акций РАО «ЕЭС России» в количестве 100 000 штук. Эти бумаги куплены «в долгую», из расчёта на стратегическую перспективу, однако, в настоящее время на рынке нулевой тренд: спот идёт по 5.200 р., а фьючерс с поставкой через три месяца – по 5.210 р. Банк продаёт пакет акций по рыночным ценам (при этом образуется короткая позиция), параллельно покупая

фьючерс. Проигрывая 1 000 р. на разнице цен, коммерческий банк, во-первых, получает в своё распоряжение 520 000.00 р., которые он может либо положить на депозит, либо пустить в оборот, а во-вторых, страхуется от возможного повышения цен на акции.

Хеджирование короткой позиции по акциям напоминает “reverse cash and carry arbitrage” и сделку «репорт» на валютном рынке. Так как здесь открывается длинная позиция на фьючерсах, то сам хедж называется *длинным (long hedge)*. За счёт такого хеджирования модуль базиса расширяется. Это ещё одна причина того, что фьючерсные цены обычно выше спотовых.

Если глубина поставки по фьючерсам недостаточна для эффективного хеджирования, то хеджер может применить приём, называемый «пересадка с фьючерса на фьючерс». Суть его состоит в том, что незадолго до закрытия контракта хеджер закрывает на нём свою позицию и сразу же открывает аналогичную позицию на фьючерсе с более отдалённой датой поставки. Чисто теоретически такую позицию можно «тянуть» практически бесконечно.

Фьючерс на ценные бумаги является излюбленным инструментом спекулятивной игры. Спекулянтов тянет на фьючерсную площадку как ос на варенье. Фьючерс подвижен, залоги небольшие, выигрыш получаешь сразу же после окончания сессии – ну что ещё нужно честному труженику биржевых полей? Однако игра на фьючерсе – вещь крайне рискованная. На фьючерсе можно крупно выиграть, но можно также крупно проиграть.

НЕ ИГРАЙТЕ НА ФЬЮЧЕРСАХ!

Это я вам советую по личному опыту. В течение четырёх лет я занимался этим занимательным делом на РТСБ и никаких иллюзий по поводу игры на фьючерсах не испытываю.

12.8 Игра на спредах

Игроки, не склонные к излишнему риску любят игру на спредах. Что такое «спред»? Это слово происходит от английского глагола “to spread”, что означает «распахивать», «раскрывать». Спред в общем случае – это разница между ценами. На фьючерсах спред – это разница между ценами каких-то двух контрактов с разными датами поставки. Спреды бывают *внутрирыночные (intramarket spread)* и *межрыночные (intermarket spread)*. Представьте себе, что фьючерс на акции НК «ЛУКойл» с поставкой в июле стоит 450.00 р., а в августе – 460.00 р. Интервал между ценами – 10.00 р. – это внутрирыночный спред. Рассмотрим пример игры на внутрирыночном спреде.

Пример: Игра на внутрирыночном спреде

Фьючерс на акции НК «ЛУКойл» с поставкой в июле стоит 450.00 р., а с поставкой в августе – 460.00 р. Игрок рассчитывает, что в недалёком будущем спред увеличится, и поэтому продаёт ближний месяц – июль, и покупает дальний – август. Через две недели на фоне общего роста котировок в системе «спот + фьючерс» спред увеличился: июль идёт по 470.00 р., а август – по 485.00 р. Видя это, игрок совершает офсетные сделки: покупает июль и продаёт август. На июле он проигрывает 10.00 р. с 1 акции, а на августе выигрывает 15.00 р. Итого он заработал 5.00 р. на одной базовой акции.

Было замечено, что при ускорении темпов роста цен спрэд между месяцами расширяется, а при замедлении – сужается. Этим пользуются игроки на спрэдах – *спрэдеры* (*spreaders*), чтобы получить прибыль. Кроме того, спрэд между фьючерсами является одним из индикаторов, позволяющих судить о перспективах рынка. При ситуации «бэквардейшн» усиление темпов падения обычно также приводит к увеличению спрэдов, а замедление – к уменьшению. – Надо, однако, помнить, что и из этих правил есть исключения: иногда на рынке наблюдается нетривиальное движение цен.

Спрэдом называют не только разницу цен, но и комбинированную позицию игрока на фьючерсных контрактах. Если игрок продает ближний месяц и покупает дальний, рассчитывая на рост цен и увеличение ценового интервала между котировками фьючерсных контрактов, то такой спрэд называют «бычьим» (*bull spread*). Если, наоборот, игрок покупает ближний месяц, а продает дальний, то это уже «медвежий» спрэд (*bear spread*).

С межрыночным спрэдом дело обстоит вот как. Представьте себе, что игрок рассчитывает, что, скажем, акции НК «ЛУКойл» будут расти быстрее, чем акции «Сургутнефтегаза». Тогда он продает фьючерс на «Сургутнефтегаз» и покупает фьючерс на «ЛУКойл».

В специальной литературе, посвящённой фьючерсам, можно встретить описание так называемого *спрэда «бабочки»* (*butterfly spread*). Что это такое? Представьте себе, что игрок купил 1 контракт на июнь, продал 2 контракта на июль и купил 1 контракт на август. Это и будет один из вариантов спрэда «бабочки», который вообще можно рассматривать как комбинацию бычьего и медвежьего спрэдов. Возможен и такой расклад: продажа 1 контракта на июнь, покупка 2 на июль и продажа 1 на август. Несмотря на то, что с первого взгляда спрэд «бабочка» кажется интересным, его практическая ценность равна нулю.

Игра на спрэдах менее рискованна, чем «чистая» спекуляция, однако, доходность таких операций значительно ниже.

12.9 Фьючерсы на индексы и иные финансовые инструменты

Можно торговать фьючерсом не только на акции или облигации, но и на валюту, индексы, процентные ставки и даже на итоги выборов президента! Фьючерсы на индексы и процентные ставки называются *финансовыми фьючерсами* (*financial futures*) или *фьючерсами на финансовые инструменты*.

Фьючерс на индекс – это просто пари на величину того или иного индекса на определённую дату в будущем. Для того чтобы начать торги таким фьючерсом всего-то и нужно, что определить цену одного пункта. Представьте себе, что текущее значение индекса S&P равно 900. Фьючерс идёт по 910. Игрок купил 1 контракт. Сколько выиграет игрок, если цена фьючерса вырастет на 1 пункт? Это и будет цена одного пункта.

С помощью фьючерса на индекс участник рынка может, во-первых, спекулировать на движении индекса, не имея дела с реальными ценными бумагами, входящими в его состав, а во-вторых, хеджировать портфель ценных бумаг. Об этом стоит сказать поподробнее. Представьте себе, что инвестор владеет портфелем ценных бумаг, в котором спектр акций, обращающихся на рынке, представлен достаточно полно. Очевидно, что совокупная стоимость

такого портфеля будет хорошо коррелировать с движением индекса. Представьте далее, что рыночный индекс сильно вырос, но в то же время существует опасность отката. Инвестор опасается, что стоимость его портфеля упадёт и поэтому продаёт фьючерс на индекс, осуществляя хеджирование всей совокупности принадлежащих ему бумаг.

Фьючерс на процентные ставки является не менее интересным инструментом. Допустим, что текущее значение ставки MIBOR равно 15%. Фьючерс на MIBOR с поставкой через полгода идёт по 16.5%. Если игрок рассчитывает на рост процентных ставок, то он покупает фьючерс. Если на падение – то продаёт. Так же как и в случае с фьючерсом на индекс, в данном случае биржа должна определить стоимость процентного пункта. Пусть, например, 0.01% имеет стоимость 100.00 р. Тогда если игрок купил 20 фьючерсных контрактов на процентную ставку по 16.5%, а продал по 16.7%, то он заработает:

$$\frac{(16.7\% - 16.5\%)}{0.01\%} * 100.00 \text{ р.} * 20 \text{ контрактов} = 40\,000.00 \text{ р.}$$

С помощью фьючерса на процентные ставки можно, во-первых, играть на изменении этих ставок, а во-вторых, хеджировать портфель облигаций. Ни для кого не секрет, что курс облигаций падает, если процентные ставки растут. Если инвестор опасается за рыночную стоимость пакета своих облигаций, то он может подстраховаться покупкой фьючерса на процентные ставки.

12.10 Из истории фьючерсного рынка России

История фьючерсного рынка России интересна и занимательна. Несмотря на то, что фьючерсами у нас в стране торгуют относительно недавно, опыт накоплен немалый.

Итак, представьте себе, 1993 год, разгар экономических реформ, по стране гуляет ваучер, рубль падает, мятежный Белый Дом окружён войсками. В это тревожное время отечественные биржевики запускают фьючерсы на доллары сразу на трёх биржах – Московской товарной (МТБ), Московской центральной фондовой (МЦФБ) и Российской товарно-сырьевой (РТСБ). Хотя фьючерсы на иностранную валюту изучаются в курсе «валютные операции», мне всё таки хочется сказать о них пару слов. Фьючерс на валюту – это такой фьючерс, базовым активом которого является иностранная валюта. В нашем примере это доллар США. На МТБ и МЦФБ торговали тысячедолларовыми контрактами, а на РТСБ – стодолларовыми. Начальная маржа составляла что-то около 10% от стоимости базового актива, входящего в один контракт.

Когда в июле 1994 г. я пришёл на РТСБ, там торговали акциями «МММ», «Телемаркета» и «Холдинг-Центра». Фьючерсу на доллар не уделяли особого внимания. Основная торговля по этому инструменту шла на МТБ. В яме нас насчитывалось от силы пятнадцать человек – МИТЯ, БОКС, АЛЪТ, ЛАЙТ, ДЕГА, ДИНА, ПЕРО, ОТАР, АРКА, ЯКОВ, ЛУНА, РОЗА, ЩУКА, ЗУБР и ваш покорный слуга – ГУГО. – Всех «стариков» я помню до сих пор.

Осенью того же года на РТСБ началась реконструкция операционного зала. После краха «МММ» рынок документарных ценных бумаг на

предъявителя приказал долго жить, и руководство биржи взяло курс на развитие рынка фьючерсов. «Чёрный вторник» я встретил сидя на пиломатериалах. На вопрос коллег, почему я сохраняю спокойствие в момент, когда, казалось бы, рынок рушится, я ответил, что утопаю в вариационной марже. Народ подумал, что я держу минимум 50% открытых позиций на покупку, однако у меня было всего 5 контрактов (это пример того, насколько легко на бирже проходит обыкновенный блеф).

Примерно год мы торговали фьючерсом на доллар. Вспоминаю сейчас это время и ужасаюсь: у нас не было ни АРМов, ни информационных терминалов, мы и понятия не имели о том, что такое технический анализ. Однако было весело.

К концу 1995 г. ситуация на фьючерсном рынке России кардинально изменилась. Разорились МТБ и МЦФБ, правительство ввело валютный коридор, фьючерс на доллар стал неинтересен. К нам на РТСБ потянулись игроки с обанкротившихся площадок. Тогда же руководство биржи ввело фьючерс на ГКО. Это был не совсем обычный инструмент. По сути своей он представлял из себя пари на цену отсечения аукционов по размещению трёх- и шестимесячных ГКО. Время жизни такого фьючерса ограничивалось одной неделей, так как на ММВБ аукционы проводились раз в неделю. Базовое количество единиц торгуемого актива в 1 контракте равнялось 1 000 облигаций. Поставка по этому контракту не предусматривалась: её заменяли расчёты по вариационной и эквивалентной марже.

Торговцы проявили огромный интерес к новому виду фьючерсов и объём торговли рос как на дрожжах. К весне 1996 г. РТСБ уже был несомненным лидером на фьючерсном рынке России: МТБ так и не удалось реанимировать, обновлённая МЦФБ шла на втором месте. Тогда же операционный зал РТСБ приобрёл свой «классический» вид – основной пит, место для маклера и операторов, огромное табло, три яруса АРМов с трёх сторон. Вся эта красота была обрамлена галереями на втором и третьем этажах.

Весной 1996 г., в преддверии президентских выборов, котировки гособлигаций совершали довольно значительные колебания, что создавало прекрасные возможности для игры. 21 марта того же года я получил двойной удар: крупно проигрался на фьючерсах и вдобавок разбил машину. Каким же образом я потерял деньги на бирже?

В марте месяце доходность гособлигаций плавно росла (цена, следовательно, падала). Я рассчитывал на то, что этот рост доходности – явление временное и что в ближайшем времени тенденция сменится на противоположную. Соответственно я крупно поставил на рост цен – купил фьючерс на цену отсечения по трёхмесячным и по шестимесячным бумагам, причём купил достаточно большой объём. Однако 21 марта Минфин, не посоветовавшись со мной, установил такую неправдоподобно низкую цену отсечения, что я не только проиграл всё, что выиграл в марте, но и, как говорили мы на бирже, влез в минус. Ситуация осложнялась тем, что я играл на деньги директора моей расчётной фирмы, то есть выступал в роли доверительного управляющего. Соответственно, потом пришлось за всё отвечать. Судьба миловала меня: в апреле мне удалось отыграться, однако, неприятные ощущения остались в моей памяти надолго.

Когда до президентских выборов оставалось немногим более месяца, руководство биржи, последовательно выдерживая генеральную линию на дальнейшее экспериментирование с производными финансовыми

инструментами, ввело новый, доселе у нас в России не виданный контракт на итоги выборов президента. Этот фьючерс представлял из себя пари на процентный результат выборов. Для каждого кандидата в президенты запустили свой отдельный контракт. Если, скажем, торговец покупал контракт на Явлинского по 8%, то игрок рассчитывал, что Григорий Алексеевич наберёт больше 8% голосов от общего числа проголосовавших. Если наоборот, участник фьючерсного рынка продавал этот фьючерс, то рассчитывал, что Явлинский наберёт меньше. В это время в яме можно было слышать разговоры, чем-то напоминавшие реплики героев чеховского «Винта»: «Я купил Лебеда по пятнадцать процентов, Зюганова продал по тридцать пять и захеджировался Жириновским». Справедливости ради надо отметить, что цены закрытия по всем этим фьючерсам были гораздо ближе к реальным результатам выборов, чем предсказания разного рода рейтинговых агентств и социологических служб. Почему? Я считаю, что по двум причинам. Во-первых, мы торговали этими контрактами каждый день и оперативно учитывали, таким образом, все изменения в предвыборной ситуации. Во-вторых, за точность наших прогнозов мы расплачивались деньгами, что резко повышало ответственность игроков. Я помню, какой-то отъявленный коммунист два дня брал Зюганова по любой, однако на третий день цену этого фьючерса так укатали*, что он замолк надолго.

Но наибольшего своего расцвета РТСБ, переименованная уже к тому времени в РБ (Российская биржа), достигла в период с весны 1997 г. по 1 июня 1998 г. Своим расцветом моя родная биржа была обязана фьючерсам на акции, причём этот фьючерс, в отличие от всех остальных, предусматривал уже реальную поставку. В то незабываемое время наибольшей популярностью пользовались контракты на 100 акций НК «ЛУКОЙЛ» и 1 000 акций РАО «ЕЭС России». Объём торговли по ним был просто фантастическим. Ходили слухи, что только биржевой сбор приносил РБ ежемесячно \$300 000!

Вся эта идиллия закончилась 1 июня 1998 г., когда биржа разорилась. О том, почему это произошло, я расскажу в Части IV, в главе, посвящённой мошенничеству и махинациям на бирже. После краха РБ в финансовых кругах России детский восторг по поводу перспектив фьючерсного рынка сменился на стойкое отвращение к самому слову «фьючерс». После этого на МФБ и ММВБ предпринимались робкие попытки возродить фьючерсную торговлю, однако они окончились ничем.

Время, как известно, лечит даже самые тяжёлые раны, а моральный ущерб от потери денег на бирже и подавно. В 2000 – 2002 г. фьючерсный рынок России начал потихоньку возрождаться; ведущую роль в этом процессе играл Питер (давно пора северной столице отбить у Москвы пальму первенства).

В сентябре 2001 г. РТС интегрировалась с фьючерсной площадкой Санкт-Петербургской биржи. К настоящему времени рынок немного ожил (см. рис. 296), хотя от бывшего величия остались только воспоминания.

* У к а т а т ь – на биржевом жаргоне означает опустить цену вниз. В данном случае сторонник КИРФ, вставший в покупку, вынужден был уплачивать вариационную маржу.

Вопросы

337. Фьючерс можно рассматривать как производную ценную бумагу, стандартный биржевой контракт или финансовый инструмент. Когда возникает фьючерс?

- 1) после первичного размещения;
- 2) после начальной продажи фьючерсов клиринговой палатой биржи;
- 3) в момент заключения сделки.

338. Торговцы фьючерсами в попытке определить его цену ориентируются прежде всего на:

- 1) прогнозы специализированных институтов;
- 2) цену базового актива;
- 3) мнения газетных обозревателей.

339. Ситуация «контанго» наблюдается обычно на:

- 1) спокойном рынке;
- 2) растущем рынке;
- 3) падающем рынке.

340. Модуль базиса расширяется. Это означает, что, скорее всего:

- 1) прежняя тенденция сохранится;
- 2) прежняя тенденция сменится на противоположную;
- 3) в скором времени начнётся рост;
- 4) в скором времени начнётся падение.

341. Игрок открыл 10 фьючерсных контрактов на продажу. Через некоторое время он купил 5 контрактов. Выберите правильный вариант последующих действий клиринговой палаты:

- 1) клиринговая палата выставила брокеру требование о внесении вариационной маржи;
- 2) клиринговая палата вернула игроку часть залога;
- 3) клиринговая палата увеличила начальную маржу;
- 4) клиринговая палата взяла с игрока дополнительную маржу;
- 5) клиринговая палата не предприняла в отношении игрока никаких действий.

342. Клиринговая палата начисляет или списывает вариационную маржу:

- 1) каждый день;
- 2) раз в неделю;
- 3) по окончании торговли фьючерсным контрактом.

343. Минимальный уровень денежных средств на фьючерсном счету торговца должен быть:

- 1) не меньше фактической маржи;
- 2) не меньше вариационной маржи;
- 3) не меньше начальной маржи.

344. Как правило, если количество открытых позиций на фьючерсах растёт, то текущая тенденция в системе «спот + фьючерс»:

1) укрепляется; 2) ослабевает; 3) не изменяется.

345. Как правило, если количество открытых позиций на фьючерсах падает, то текущая тенденция в системе «спот + фьючерс»:

1) укрепляется; 2) ослабевает; 3) не изменяется.

346. Короткий хедж на фьючерсах – это:

- 1) хеджирование длинной позиции по акциям;
- 2) хеджирование короткой позиции по акциям.

347. При длинном хедже торговец:

1) покупает фьючерсы; 2) продаёт фьючерсы.

348. Бычий спрэд это:

- 1) покупка ближнего месяца и продажа дальнего;
- 2) продажа ближнего месяца и покупка дальнего.

349. Открывая медвежий спрэд на фьючерсах, игрок рассчитывает на:

- 1) повышение цен в системе «спот + фьючерс»;
- 2) понижение цен в системе «спот + фьючерс»;
- 3) ослабление восходящей тенденции в системе «спот + фьючерс».

350. Вы рассчитываете, что в будущем процентные ставки снизятся. Что вы тогда должны сделать на рынке фьючерсов на процентную ставку?

1) купить; 2) продать.

== Задачи ==

При работе на фьючерсном рынке финансист решает ряд задач, некоторые из которых мы уже разбирали в Главе 7 Части I настоящего пособия. Это были задачи на определение начальной и вариационной маржи, задачи на хеджирование, а также задачи, иллюстрирующие торговую политику некоторых крупных и опытных биржевиков, которые превращают фьючерс в инструмент влияния на базовый рынок. В текущей главе мы с вами научимся решать задачи на определение доходности и убыточности операций в системе «спот + фьючерс», задачи на определение наилучшего варианта размещения временно свободных денежных средств, а также задачи на определение параметров и на реконструкцию содержимого фьючерсного счёта игрока.

Задача 12.1 Определение доходности операций на рынке фьючерсов

Дано: 27.05.02 г. игрок купил 10 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции НК «ЛУКойл» по цене 400.00 р. 12.06.02 г. он их продал по 450.00 р. Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Решение: Сразу оговоримся, что подобные задачи можно решать как по «академическому», так и по «практическому» методу. Мне лично ближе последний. Его то я и предлагаю вашему вниманию.

Представим себе, что для совершения сделки по покупке фьючерсов игрок перевёл на фьючерсный счёт начальную маржу, равную:

$$10 \text{ контрактов} * 2\,000.00 \text{ р.} = 20\,000.00 \text{ р.}$$

И сумму, достаточную для уплаты комиссионных:

$$10 \text{ контрактов} * 100.00 \text{ р.} = 1\,000.00 \text{ р.}$$

Всего – 21 000.00 р. Это и будут затраты игрока на совершение операции. Игроку будет начислена вариационная маржа в размере:

$$(450.00 \text{ р.} - 400.00 \text{ р.}) * 10 * 100 = 50\,000.00 \text{ р.}$$

Однако он заплатит комиссию за проданные фьючерсные контракты в размере 1 000.00 р. Следовательно, после разблокирования залога игрок получит обратно:

$$50\,000.00 \text{ р.} + 20\,000.00 \text{ р.} - 1\,000.00 \text{ р.} = 69\,000.00 \text{ р.}$$

Значит, прибыль будет равна:

$$69\,000.00 \text{ р.} - 21\,000.00 \text{ р.} = 48\,000.00 \text{ р.}$$

Операция продолжалась 16 дней. Теперь у нас есть все данные для подсчёта доходности:

$$Д = \frac{48\,000.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{21\,000.00 \text{ р.} * 16 \text{ дней}} * 100\% = 5\,214.29\% \text{ годовых}$$

Ответ: Доходность операции равна 5 214.29% годовых.

Вас удивляет такая «бешеная» доходность? В этом нет ничего удивительного. За счёт эффекта рычага (левериджа) спекулянт получает на фьючерсах сверхприбыль. Интересно подсчитать доходность аналогичной операции, но не на фьючерсном рынке, а на спотовом (предположим, что игрок купил акции НК «ЛУКойл» с полным покрытием):

$$Д = \frac{48\,000.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{401\,000.00 \text{ р.} * 16 \text{ дней}} * 100\% = 273.07\% \text{ годовых}$$

Выведем формулу для определения доходности операций на фьючерсном рынке:

$$D = \frac{(BM - Ком_k - Ком_n) * 365 \text{ дней}}{(НМ + Ком_k) * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{12.1\}$$

D – доходность операции в процентах годовых;

BM – положительная вариационная маржа;

$Ком_k$ – комиссия при покупке фьючерсов;

$Ком_n$ – комиссия при продаже фьючерсов;

$НМ$ – начальная маржа;

t – время проведения операции в днях.

Однако следует помнить, что на рынке фьючерсов очень часто игрок получает убыток (особенно это касается молодых и неопытных спекулянтов). Соответственно, возникает проблема подсчёта убыточности.

Задача 12.2 Определение убыточности операций на рынке фьючерсов

Дано: 27.05.02 г. игрок купил 10 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции НК «ЛУКойл» по цене 400.00 р. 12.06.02 г. он их продал по 350.00 р. Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

Решение: С убыточностью дело обстоит несколько иначе. Начнём с того, что сначала игрок переведёт на фьючерсный счёт 20 000.00 р. Это начальная маржа. Затем туда же пойдут 1 000.00 р. Это комиссия при покупке. В период с 27.05.02 г. по 12.06.02 г. игрок вынужден будет погасить отрицательную вариационную маржу в размере 50 000.00 р. И, наконец, при закрытии позиций с него возьмут ещё 1 000.00 р. комиссии. Итого затраты будут равны:

$$20\,000.00 \text{ р.} + 1\,000.00 \text{ р.} + 50\,000.00 \text{ р.} + 1\,000.00 \text{ р.} = 72\,000.00 \text{ р.}$$

Сколько же игрок получит назад? Всего 20 000.00 р. Это клиринговая палата возвращает ему залог. Следовательно, убыток будет равен:

$$72\,000.00 \text{ р.} - 20\,000.00 \text{ р.} = 52\,000.00 \text{ р.}$$

Подставляем все эти значения в формулу убыточности:

$$Уб = \frac{52\,000.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{72\,000.00 \text{ р.} * 16 \text{ дней}} * 100\% = 1\,647.57\% \text{ годовых}$$

Ответ: Убыточность операции равна 1 647.57% годовых.

Выведем формулу определения убыточности для операций на фьючерсном рынке:

$$Уб = \frac{(ВМ + Ком_к + Ком_н) * 365 \text{ дней}}{(ВМ + Ком_к + Ком_н + НМ) * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{12.2\}$$

$Уб$ – убыточность операции в процентах годовых;

$ВМ$ – вариационная маржа, которую клиринговая палата спишет с игрока;

$Ком_к$ – комиссия при покупке фьючерсов;

$Ком_н$ – комиссия при продаже фьючерсов;

$НМ$ – начальная маржа;

t – время проведения операции в днях.

Совершенно очевидно, что и доходность, и убыточность для операций на фьючерсном рынке можно подсчитать только по завершении самой операции, так как на момент открытия позиции неизвестно, по какой цене эта позиция будет закрыта. Наряду с простыми задачами, такими как две только что разобранные, иногда встречаются задачи более сложные, в основном связанные с операциями не только на фьючерсном, но и на спотовом рынке.

Задача 12.3 Определение доходности операций в системе «спот + фьючерс»

Дано: 29.05.02 г. игрок купил 5 000 акций НК «ЛУКойл» с полным покрытием по цене 500.00 р. В дальнейшем их курс начал расти. 11.06.02 г. игрок захеджировал свою позицию по акциям продажей 50 фьючерсных контрактов по 530.00 р. 15.07.02 г. была произведена поставка по цене 540.00 р. Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия и на спотовом и на фьючерсном рынке равна 100.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте и на спотовом и на фьючерсном рынке – 100 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Решение: Для того чтобы правильно определить доходность этой операции, нам придётся достаточно подробно вникнуть в условие задачи. Здесь не всё так просто, как кажется на первый взгляд. Представим себе, что во время проведения этой операции игрок посылал деньги в биржевой банк со своего расчётного счёта для покрытия своих затрат. Представим также, что после завершения операции деньги пришли с биржевого банка обратно на его расчётный счёт. Эти два предположения являются, как говорят шахматисты, ключом к правильному пониманию позиции.

Итак, сначала игрок послал на биржу 2 500 000.00 р. на оплату стоимости купленных акций. Затем он послал ещё 5 000.00 р. на оплату комиссионных. 11.06.02 г. на биржу ушло 100 000.00 р. на поддержание начальной маржи и 5 000.00 р. на комиссию по фьючерсным сделкам. Так как цена фьючерса выросла, то игрок вынужден был компенсировать отрицательную вариационную маржу в размере:

$$(540.00 \text{ р.} - 530.00 \text{ р.}) * 50 * 100 = 50\,000.00 \text{ р.}$$

Это какой-то кошмар! Сплошные затраты. А где же прибыль? Давайте наберёмся терпения. Представим себе, что при поставке игрок заплатил бирже комиссию в размере 5 000.00 р. Итого, затраты равны:

$$2\,500\,000.00 \text{ р.} + 3 * 5\,000.00 \text{ р.} + 100\,000.00 \text{ р.} + 50\,000.00 \text{ р.} = 2\,665\,000.00 \text{ р.}$$

Обратно игрок получил свой залог – 100 000.00 р., а также деньги за проданные акции. Это ещё 2 700 000.00 р. Итого 2 800 000.00 р. Следовательно, прибыль равна:

$$2\,800\,000.00 \text{ р.} - 2\,665\,000.00 \text{ р.} = 135\,000.00 \text{ р.}$$

Операция продолжалась 47 дней (это интервал между 29.05.02 г. и 15.07.02 г.). Следовательно, доходность равна:

$$Д = \frac{135\,000.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{2\,665\,000.00 \text{ р.} * 47 \text{ дней}} * 100\% = 39.34\% \text{ годовых}$$

Ответ: Доходность операции равна 39.34% годовых.

Как мы видим, здесь значение доходности более привычное. Выводить некую общую формулу для такого класса задач смысла не имеет: в каждой задаче своя логика рассуждений. Кое-кто из читателей, возможно, ожидает увидеть методику решения задач из серии «по какой цене надо продать фьючерс, чтобы выйти на уровень доходности не менее столько-то процентов годовых». Однако спешу вас обрадовать: при чистой спекуляции такие задачи не встречаются, так как игрок закрывает фьючерсную позицию по несколько другому алгоритму. Фьючерс – это очень подвижный инструмент. К тому же по нему каждый день начисляется или списывается вариационная маржа. Ждать у фьючерсного моря погоды – занятие опасное. Если, скажем, вы стоите в длинной позиции по фьючерсам, и цена падает, то лучше сразу закрыться, минимизировав убыток, так как в противном случае есть вероятность, что цена сильно просядет и у вас кончатся деньги. Вспоминается диалог героев бабелевского «Заката»:

«А р ь е – Л е й б. Ну, хорошо, Лёвка, отлично ... Арье-Лейб, сват с Молдаванки и шамес у биндюжников, знает теперь, что такое рубка лозы ... Сначала рубят лозу, потом рубят человека ... Матери в нашей жизни роли не играют ... Но объясни мне, Лёвка, почему такому гусару, как ты, нельзя опоздать из отпуска на неделю, пока твоя сестра не сделает своего счастья?

Л ё в к а (хохочет. В грубом его голосе движутся громы). На неделю!.. Вы набитый дурак, Арье-Лейб!.. Опоздать на неделю!.. Кавалерия – это вам не пехота. Кавалерия плевала на вашу пехоту ... Опоздал я на один час, и вахмистр берёт меня к себе в помещение, пускает мне из души юшку, и из носу пускает мне юшку, и ещё под

суд меня отдаёт. Три генерала судят каждого конника, три генерала с медалями за Турецкую войну»*.

На фьючерсах нельзя опоздать не то что на неделю, но даже и на полсекунды. Фьючерс – это не пехота. Фьючерс – это кавалерия фондового рынка. Если же вы купили не фьючерсы, а акции, то чисто теоретически вы можете стоять в длинной позиции бесконечно. Никто вам не мешает выжидать, пока цены не вырастут так высоко, что при закрытии позиции вы выйдете на требуемый уровень доходности. Однако и при таком варианте есть одно обстоятельство, на которое не всякий специалист обратит внимание. Дело в том, что чем больше время проведения операции, тем ниже её доходность. Каждый день, проведённый в бездействии, уменьшает доходность. Может так случиться, что вы будете ждать требуемого уровня доходности год, два и т.д. За это время может уйти в отставку правительство, поменаться климат и очертания материков на планете. А вы всё стоите и стоите. Для кого-то это вполне приемлемый вариант, а для кого-то – нет. Те, кто его отвергают, справедливо отмечают, что такая сверхдолгая позиция ведёт к омертвлению капитала. Правда, если вы консервативный инвестор, то тогда другое дело.

Задачи для самостоятельного решения:

255. Дано: 30.05.02 г. игрок продал 20 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции РАО «ЕЭС России» по цене 5.100 р. 23.07.02 г. он их закрыл: 10 по 5.000 р. и 5 по 4.950 р. Начальная маржа равна 300.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 20.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

256. Дано: Игрок совершил следующие сделки на рынке фьючерсов на акции РАО «ЕЭС России» (см. рис. 298):

Дата:	Сделки:	Цена закрытия:
30.05.02 г.	Купил 2 контракта по 5.200 р.	5.230 р.
31.05.02 г.	Продал 1 контракт по 5.250 р. Купил 1 контракт по 5.200 р.	5.260 р.
03.06.02 г.	Продал 2 контракта по 5.300 р. Купил 1 контракт по 5.250 р.	5.310 р.
04.06.02 г.	Продал 1 контракт по 5.450 р.	5.500 р.

Рис. 298 Сделки игрока на рынке фьючерсов на акции РАО «ЕЭС России»

Начальная маржа равна 300.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 20.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

257. Дано: 31.05.02 г. игрок купил 50 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции «Сургутнефтегаза» по цене 12.00 р., 40 – по 12.10 р. и 10 – по 12.15 р. 05.06.02 г. он их закрыл: 60 – по 12.00 р. и 40 – по 11.90 р. Начальная

* Бабель И. Э. Избранное. – М.: Гослитиздат. – 1957.

маржа равна 500.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 20.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

258. Дано: Игрок совершил следующие сделки на рынке фьючерсов на акции «Сургутнефтегаза» (см. рис. 299):

Дата:	Сделки:	Цена закрытия:
03.06.02 г.	Продал 5 контрактов по 15.00 р. и ещё 5 – по 14.90 р.	15.00 р.
04.06.02 г.	Купил 2 контракта по 15.10 р. Продал 2 контракта по 15.05 р.	15.15 р.
05.06.02 г.	Продал 4 контракта по 15.15 р. Купил 2 контракта по 15.20 р.	15.15 р.
06.06.02 г.	Купил 7 контрактов по 15.25 р. и 5 – по 15.35 р.	15.30 р.

Рис. 299 Сделки игрока на рынке фьючерсов на акции «Сургутнефтегаза»

Начальная маржа равна 500.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 20.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

259. Дано: 10.06.02 г. игрок купил 30 000 акций «Ростелекома» с полным покрытием по цене 40.00 р. В дальнейшем их курс начал расти. 18.06.02 г. игрок захеджировал свою позицию по акциям продажей 30 фьючерсных контрактов по 45.00 р. 09.07.02 г. была произведена поставка по цене 42.00 р. Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия и на спотовом и на фьючерсном рынке равна 40.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте и на спотовом и на фьючерсном рынке – 1 000 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

260. Дано: 05.06.02 г. игрок продал на спотовом рынке свой пакет акций «Ростелекома»: 10 000 акций по 35.00 р. и 15 000 по 34.00 р., одновременно купив 25 фьючерсных контрактов по 32.00 р. 14.06.02 г. была произведена поставка по 38.00 р. Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия и на спотовом и на фьючерсном рынке равна 40.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте и на спотовом и на фьючерсном рынке – 1 000 акций.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Задачи на определение наилучшего варианта размещения временно свободных денежных средств

261. Дано: У игрока есть два возможных варианта вложения временно свободных денежных средств:

- 1) 03.06.02 г. купить пакет ОФЗ-ФД по цене 98% от номинала, с датой погашения 15.07.02 г., купонными выплатами в тот же день в размере 2% от номинала и купонным периодом, равным 365 дням;

- 2) 03.06.02 г. купить пакет из 10 000 акций НК «Юкос» по 300.00 р. и продать 100 фьючерсных контрактов на те же акции с датой поставки 15.07.02 г. по цене 310.00 р. В 1 контракте и на спотовом и на фьючерсном рынке – 100 акций. Начальная маржа на 1 контракт – 1 500.00 р. Затраты на возможное покрытие отрицательной вариационной маржи принять равными 500 000.00 р.

Определить: Какой вариант более выгоден?

262. Дано: У игрока есть два возможных варианта вложения временно свободных денежных средств:

- 1) 12.06.02 г. купить пакет ГКО по цене 95% от номинала, с датой погашения 15.08.02 г.;
- 2) 12.06.02 г. купить пакет из 10 000 акций НК «Юкос» по 350.00 р. и продать 100 фьючерсных контрактов на те же акции с датой поставки 15.08.02 г. по цене 380.00 р. В 1 контракте и на спотовом и на фьючерсном рынке – 100 акций. Начальная маржа на 1 контракт – 1 500.00 р. Затраты на возможное покрытие отрицательной вариационной маржи принять равными 300 000.00 р.

Определить: Какой вариант более выгоден?

Задачи на определение параметров фьючерсного счёта игрока

263. Дано: У игрока на фьючерсном счёте 100 000.00 р. Игрок купил 30 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции НК «ЛУКойл» по цене 500.00 р. Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций.

Определить: До какого уровня должны упасть котировки фьючерса, чтобы администратор расчётной фирмы выставил игроку требование о доведении вариационной маржи?

264. Дано: У игрока на фьючерсном счёте 200 000.00 р. Игрок продал 80 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции НК «ЛУКойл» по цене 400.00 р. Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций. В дальнейшем цена фьючерса выросла до уровня 410.00 р.

Определить: Сколько контрактов должен откупить по рынку игрок, чтобы восстановить требуемый уровень денежных средств на счёте?

265. Дано: У игрока на фьючерсном счёте 500 000.00 р. Игрок купил 1 000 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции РАО «ЕЭС России» по цене 4.500 р. Спустя два дня он закрыл 400 контрактов по 4.800 р. Начальная маржа равна 300.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 20.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

Определить: Сколько денег игрок может снять со счёта?

266. Дано: У игрока на фьючерсном счёте 50 000.00 р. Игрок купил 160 фьючерсных контрактов на обыкновенные акции РАО «ЕЭС России» по цене 4.200 р. Спустя два дня он закрыл 60 контрактов по 4.400 р. Начальная маржа

равна 300.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 20.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

Определить: Сколько денег игрок может снять со счёта?

Задачи на реконструкцию содержимого фьючерсного счёта игрока

Молодым людям, пытающимся сделать карьеру брокера, полезно попробовать свои силы в решении задач на реконструкцию содержимого фьючерсного счёта игрока. В свою бытность администратором расчётной фирмы я решал такие задачи ежедневно. Клиринговая палата предоставляла мне счёт-справку по результатам клиринга, на основании которой я делал каждому клиенту выписку о состоянии его счёта. Да, эта работа была автоматизирована, и все вычисления производил компьютер. Кроме того, сейчас на рынке есть огромное количество программ, которые делают эту же работу за человека. Однако для того, чтобы хорошо разбираться в механике фьючерсных операций, и, следовательно, быть грамотным специалистом, необходимо сначала научиться решать такие задачи вручную. Напомню, что вам необходимо поместить данные о содержимом фьючерсного счёта за каждый день торговли в специальные таблицы, аналогичные таблице, приведённой на рис. 289.

267. Дано: Перед началом операций у игрока на счёте было 10 000.00 р. Игрок совершил следующие сделки на рынке фьючерсов на акции РАО «ЕЭС России» (см. рис. 300):

Дата:	Сделки:	Цена закрытия:
10.06.02 г.	Игрок продал 30 контрактов по 6.000 р.	6.000 р.
11.06.02 г.	Игрок довнёс требуемое количество денег	6.100 р.
12.06.02 г.	Игрок закрыл необходимое количество контрактов по цене закрытия.	6.200 р.
13.06.02 г.	Игрок закрыл короткую позицию по 6.350 р.	6.300 р.

Рис. 300 Сделки игрока на рынке фьючерсов на акции РАО «ЕЭС России»

Начальная маржа равна 250.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 30.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

268. Дано: Перед началом операций у игрока на счёте было 20 000.00 р. Игрок совершил следующие сделки на рынке фьючерсов на акции НК «ЛУКойл» (см. рис. 301):

Дата:	Сделки:	Цена закрытия:
17.06.02 г.	Игрок купил 8 контрактов по 500.00 р.	505.00 р.
18.06.02 г.	Игрок продал 2 контракта по	508.00 р.

	510.00 р. и снял со счёта временно свободные денежные средства.	
19.06.02 г.	Игрок продал ещё 2 контракта по 515.00 р.	520.00 р.
20.06.02 г.	Игрок закрыл длинную позицию по 520.00 р.	523.00 р.

Рис. 301 Сделки игрока на рынке фьючерсов на акции НК «ЛУКОЙЛ»

Начальная маржа равна 2 000.00 р. за 1 контракт. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 100 акций.

== Практические ситуации ==

5. Профессор Редькин, объясняя студентам процесс взаимодействия спота и фьючерса, нарисовал на доске следующую картину (см. рис. 302):

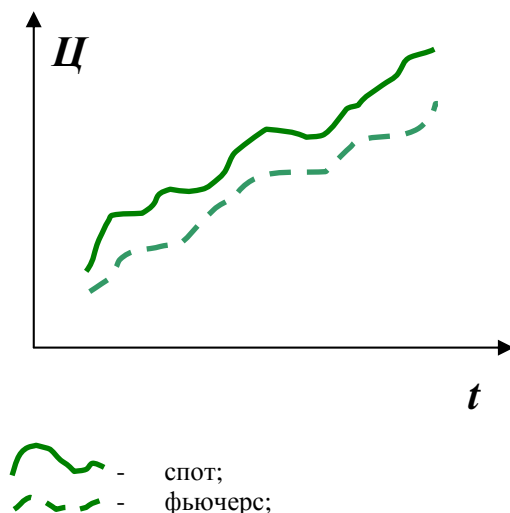


Рис. 302 Взаимное движение спота и фьючерса

В чём состоит ошибка профессора? Как на самом деле должны располагаться цены спота и фьючерса? Какие операции возможны на рынке, изображённом на рис. 302?

6. Сегодня – 03.06.02 г. Спотовые котировки акций НК «ЛУКОЙЛ» стоят на уровне 600.00 р., причём рынок ликвиден. На фьючерсной площадке наблюдается следующая картина (см. рис. 303):

03.06.02 г. – котировки фьючерсов на акции НК «ЛУКойл»							
Контракт:	Откр. (р.):	Макс. (р.):	Мин. (р.):	Закр. (р.):	Кол-во сделок:	Кол-во контрактов:	Открытые позиции:
ЛУК_1406	596.70	567.00	595.40	595.80	57	340	1050
ЛУК_1507	601.40	601.40	598.50	601.20	345	1670	3770
ЛУК_1508	608.00	612.20	608.00	610.30	140	622	864

Рис. 303 Таблица котировок фьючерсов на акции НК «ЛУКойл», торгуемых на гипотетической бирже

Что вы можете сказать о рынке? Как на нём можно заработать деньги?

7. На рынке акций РАО «ЕЭС России» – стабильный восходящий тренд. В таблице котировок фьючерсов найдите противоречия и объясните, почему их не может быть (см. рис. 304):

04.06.02 г. – котировки фьючерсов на акции РАО «ЕЭС России»							
Контракт:	Откр. (р.):	Макс. (р.):	Мин. (р.):	Закр. (р.):	Кол-во сделок:	Кол-во контрактов:	Открытые позиции:
ЕЭС_1406	7.200	7.185	7.100	7.120	40	560	782
ЕЭС_1507	7.410	7.450	7.390	7.430	180	2375	4011
ЕЭС_1508	7.280	7.345	7.275	7.310	25	406	524

Рис. 304 Таблица котировок фьючерсов на акции РАО «ЕЭС России», торгуемых на гипотетической бирже

8. При спотовой цене на акции «Сургутнефтегаза», равной 14.00 р., хеджер продал 100 фьючерсных контрактов по 14.20 р. Это было сделано для того, чтобы застраховаться от падения цен и спасти пакет акций от обесценения. В дальнейшем, однако, котировки в системе «спот + фьючерс» начали расти и на уровне, когда спот котировался по 14.80 р., а фьючерс – по 15.40, хеджер закрылся, опасаясь дальнейших потерь. Через некоторое время цены вернулись снова на прежний уровень.

Оцените действия хеджера.

9. Компания “WIMM-BILL-DANN”, крупнейший российский производитель соков, решила застраховаться от возможного повышения цен на апельсиновый сок и через своего брокера на CME (Chicago Merchantile Exchange) – Чикагской товарной бирже – купила фьючерсные контракты на свежемороженый апельсиновый сок. Контрагенты нашей фирмы – марокканский предприниматель, осуществляющий оптовую торговлю апельсинами, и американский спекулянт. Внезапно на биржу приходит известие о том, что метеорологи предсказывают этим летом засуху, которая может погубить урожай цитрусовых в Марокко.

Как на это известие отреагирует биржа? Кто окажется в прибыли, а кто – в убытке?

10. Спекулянт «А», играющий на фондовом рынке на кредитные деньги, должен рассчитаться с займодавцем 10 сентября. У него на руках пакет акций «Газпрома». Если он их продаёт по 85.00 р., то он расплачивается за кредит. Желая застраховать себя, наш игрок продаёт на бирже фьючерсы на акции «Газпрома» с поставкой 1 сентября по цене 87.50 р. Их у него покупает

спекулянт «Б», рассчитывающий, что к концу лета курс этих ценных бумаг вырастет до 110.00 р.

Выполнит ли спекулянт «А» свои обязательства перед заимодавцем?

11. Вы находитесь на Сингапурской бирже. Время – август 1997 года. Курс национальной валюты по отношению к доллару стабилен, однако, некоторые эксперты говорят о том, что её курс искусственно завышен и дела в экономике обстоят не так благополучно, как об этом пишут в газетах. Одновременно вы видите, как на фьючерсной площадке неуклонно увеличивается количество открытых позиций, а фьючерсный курс доллара США потихоньку растёт.

Что в этих условиях надо сделать, чтобы застраховать свои активы в национальной валюте от возможного обесценения?

12. У вас на руках крупный пакет акций компании “Mars”, производящей шоколадные изделия. Внезапно к вам в офис вбегает ваш хороший знакомый, второй секретарь посольства России в республике Кот-д’Ивуар, и говорит о том, что в этой африканской стране, производящей на экспорт около половины всего мирового объёма какао, со дня на день ожидается государственный переворот, и к власти придут военные.

Если вы примите решение «сыграть» на этой новости, то, как можно не только сохранить свои деньги, вложенные в акции компании “Mars”, но и дополнительно заработать? Вы имеете доступ к площадке, где торгуют акциями, а также можете совершать операции на рынке фьючерсов на акции и на сырьё.

13. Ваш друг детства, известный биолог и энтомолог, только что вернулся из экспедиции. Он был командирован в США, где собирал материалы для докторской диссертации о жизни и биологических особенностях жука-долгоносика. Как бы невзначай, он рассказал о том, что популяция жуков-долгоносиков этим летом очень сильно увеличилась: жучки поели древесину; в результате лесонасаждениям в штатах Айдахо и Монтана был нанесён серьёзный ущерб. Вы имеете доступ на СМЕ, где торгуют фьючерсами на пиломатериалы.

Как вы можете с выгодой для себя использовать ценнейшую информацию вашего друга-учёного?

14. Вы – мелкий, начинающий спекулянт, торгующий на NYSE (New York Stock Exchange) – Нью-Йоркской фондовой бирже – фьючерсами на акции. К вам подбегает ваш друг, такой же мелкий и неопытный игрок, и с выпученными глазами говорит о том, что через несколько дней акции поднимутся в цене ещё на 12%, несмотря на то, что они растут уже полтора года. С другой стороны, на бирже прошёл слух, что Уоррен Баффет, крупнейший мировой спекулянт, продал свой пакет акций и «переложился» в государственные облигации США. У вас открытые позиции на покупку по фьючерсам на акции крупнейших американских компаний. Что бы вы сделали в этой ситуации:

1. Оставили бы всё как есть;
2. Закрыли бы открытые позиции;

3. Закрыли бы открытые позиции и перевернулись* бы в продажу.
Ваше решение аргументируйте.

15. Вы – генеральный директор крупной российской инвестиционной компании. Ваша цель – заработать деньги на фондовом рынке. У вас на руках пакет акций компании «ЛУКОЙЛ», крупнейшего российского производителя нефти и нефтепродуктов. В прессе появилась информация, что в ближайшие недели цена нефти на мировом рынке существенно понизится. Как защитить свои вложения в акции НК «ЛУКОЙЛ»? С этим вопросом вы обратились к своим аналитикам. Их мнения разделились. Выберите из предложенных вариантов тот, который на ваш взгляд более приемлем:

1. Оставить всё как есть – не надо впадать в панику;
 2. Продать половину акций;
 3. Продать все и купить государственные облигации;
 4. Продать фьючерсы на акции НК «ЛУКОЙЛ».
- Свое решение аргументируйте.

16. Вы – генеральный директор крупной российской инвестиционной компании. Ваша цель – заработать деньги. Авторитетные эксперты, которые не раз делали точные предсказания, говорят, что в ближайшие дни курс доллара резко возрастет. У вас на руках крупный пакет гособлигаций. Какие меры, по вашему мнению, смогут защитить ваши вложения в эти ценные бумаги:

1. Продажа гособлигаций;
2. Покупка долларов;
3. Продажа фьючерсов на гособлигации;
4. Покупка фьючерсов на гособлигации;
5. Продажа фьючерсов на доллары;
6. Покупка фьючерсов на доллары.

Допускается несколько вариантов ответа. Ваше решение аргументируйте.

17. Группа крупных спекулянтов скупает акции компании «Газпром», надеясь на бурный рост. По мнению этих «акул фондового рынка», в течение ближайшего месяца основные должники газового гиганта погасят свою задолженность. Вы – мелкий, начинающий спекулянт, стремящийся, в первую очередь, к быстрому обогащению. У вас есть несколько вариантов действия:

1. Купить на свои деньги пакет акций «Газпрома»;
2. Купить фьючерсы на акции «Газпрома»;
3. Продать фьючерсы на акции «Газпрома».

Какой вариант самый выгодный? Свою точку зрения аргументируйте.

18. Вы – мелкий, начинающий спекулянт, стремящийся, в первую очередь, к быстрому обогащению. У вас открыты позиции на покупку по фьючерсам на акции компании «Microsoft», крупнейшего мирового производителя программного обеспечения для персональных компьютеров. На биржу приходит известие, что Билл Гейтс, президент этой фирмы, вызван в суд для разбирательства по вопросу о нарушении его фирмой антимонопольного законодательства США. Что бы вы предприняли:

* Перевернуться – на биржевом жаргоне означает поменять позицию. Например, вы купили 10 фьючерсных контрактов, а потом продали 20. У вас останется 10 контрактов на продажу. Это и означает П.

1. Оставили бы всё как есть;
 2. Закрыли бы все свои позиции;
 3. Закрыли бы все свои позиции и немедленно после этого встали бы в продажу.
- Свое решение аргументируйте.

19. Россия, лето 1996 г., вы торгуете фьючерсами на итоги выборов президента. По итогам торговой сессии зафиксированы следующие котировки (см. рис. 305):

Кандидат в президенты:	Котировка (%):
Ельцин	43
Жириновский	7
Зюганов	35
Лебедь	15
Явлинский	8

Рис. 305 Таблица котировок фьючерсов на итоги президентских выборов. Котировки приведены в процентах от общего числа проголосовавших избирателей, кроме воздержавшихся

На рынке господствует устойчивая восходящая тенденция. Как можно в этой ситуации заработать деньги не рискуя?

Глава 13. *Опцион на ценные бумаги и финансовые инструменты*

13.1 Основные понятия

О том, что такое опцион, вы, уважаемый читатель, узнали из материалов Главы 8 Части II настоящего пособия. Перед тем, как повести рассказ об опционах на ценные бумаги и финансовые инструменты, давайте вспомним основные понятия.

Опцион (option) – это право купить или продать товар по фиксированной цене на определённую дату в будущем в обмен на премию.

Опцион «колл» или **опцион покупателя** (option call) – это договор или стандартный биржевой контракт, представляющий из себя, с одной стороны, *право покупателя* опциона *купить* товар по фиксированной цене на определённую дату в будущем в обмен на *премию*, а с другой стороны – *обязательство продавца* опциона *продать* покупателю опциона товар.

Опцион «пут» или **опцион продавца** (option put) – это договор или стандартный биржевой контракт, представляющий из себя, с одной стороны, *право покупателя* опциона *продать* товар по фиксированной цене на

определённую дату в будущем в обмен на *премию*, а с другой стороны – *обязательство продавца* опциона *купить* у покупателя опциона товар.

Покупатель опциона, называемый также **держателем** или **получателем опциона** (option holder, optionee) покупает *право*, но *не обязательство* купить или продать товар по фиксированной цене на определённую дату в будущем в обмен на премию.

Продавец опциона, называемый также **подписчиком** (writer) или **опционером** (optioner) получает от покупателя опциона премию, однако берёт на себя обязательство выполнить требование своего контрагента о покупке или продаже товара на определённую дату.

Премия (premium) – это некоторая сумма денег, которую выплачивает покупатель опциона продавцу, взамен приобретая право купить или продать товар.

Фиксированная цена или «**страйк цена**», она же **цена столкновения** или **цена исполнения опциона** (strike price, basic price) – это цена покупки или продажи товара в будущем.

Определённая дата в будущем, называемая также **датой поставки**, **датой исполнения**, **датой экспирации** или **датой реализации опциона** (expiration date, maturity date) – это такая дата, когда покупатель опциона может потребовать от продавца опциона купить или продать товар.

Опционы бывают двух видов:

- Европейские;
- Американские.

Европейский опцион (European option) – это такой опцион, который может быть реализован только на дату исполнения.

Американский опцион (American option) – это такой опцион, который может быть реализован в любое время до конца срока его действия.

В Главе 8 мы говорили исключительно о товарных опционах. Однако в мире очень широко распространены опционы на ценные бумаги. И это не удивительно. Опцион – это удивительно гибкий и чуткий инструмент. В большинстве случаев возможности, открывающиеся на рынке опционов, способны удовлетворить запросы даже самых капризных и требовательных участников рынка.

13.2 Биржевая торговля опционами

В настоящее время биржевая торговля опционами протекает по двум основным схемам:

- путём классического биржевого аукциона с подачей заявок в форме выкрика;
- через компьютерные системы торговли.

По методу классического биржевого аукциона торговля опционами на ценные бумаги ведётся на *Чикагской опционной бирже (Chicago Board Option Exchange - CBOE)*. Основными действующими лицами там являются:

- маркет-мейкеры;
- *держатели лимитных книг (order book officials)*;
- биржевые брокеры;
- биржевые трейдеры.

Маркет-мейкер является дилером по опционам. Он выставляет двусторонние котировки и поддерживает ликвидность рынка. Каким-то одним семейством опционов могут заниматься несколько маркет-мейкеров – это сделано для поддержания конкуренции и установления более объективных цен. Держатели лимитных книг следят за рынком и выполняют лимитные приказы и стоп-приказы брокеров (о том, что это за приказы, мы поговорим в Части IV). Брокеры и трейдеры занимаются своей обычной работой – выполняют приказы клиентов и пытаются заработать деньги, торгуя на свой страх и риск.

Многие специалисты признают эту систему торговли архаичной и не совсем удобной, так как во время торговой сессии в яме царит совершеннейший бедлам. Ситуация усугубляется тем обстоятельством, что в пите одновременно торгуется целое семейство опционов. Сориентироваться во всём этом хаосе может только опытный биржевик с железной нервной системой и прекрасным слухом.

В настоящее время торговля опционами на многих биржах автоматизирована с помощью современных компьютерно-информационных технологий. Брокер видит перед собой на экране монитора несколько окон, в каждом из которых торгуется какой-то один опцион из семейства опционов. На рис. 306 – примерный вид окна, где отображаются заявки участников торгов опционами на акции РАО «ЕЭС России» на нашей гипотетической бирже:

РАО «ЕЭС России» акц. об. 1 000 – опцион колл – страйк 5.500 р.					
Дата – 04.06.02 г.	Время – 12:15:18	Спот – 5.450 р.	Поставка – 30.08.02 г.	Закрытие – 0.220 р.	Последняя – 0.225 р.
ПОКУПКА			ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена	Брокер	Количество	Цена
БАРС	2	0.223	ВАН	1	0.226
ГУГО	3	0.223	ЗАРЯ	2	0.230
ДИНА	10	0.220	ЧАС	5	0.300
ПЬЕР	5	0.215			
Итого:	4	20	Итого:	3	8
Объём:	14	69			

Рис. 306 Окно, где отображаются заявки участников торгов опционами на акции РАО «ЕЭС России»

Разобраться с информацией на этом табло нам не составит труда. В самой верхней строке – сведения общего характера. Итак, мы с вами торгуем европейским опционом «колл» на обыкновенные акции РАО «ЕЭС России» со страйк-ценой 5.500 р. В одном опционном контракте – 1 000 акций. Сегодняшняя дата – 4 июня 2002 г. Время – 12 часов 15 минут 18 секунд. Последняя сделка по акциям РАО «ЕЭС России» на условиях спот прошла по цене 5.450 р. Поставка по торгуемому опциону произойдёт 30 августа 2002 г. Цена последней сделки вчерашней торговой сессии равняется 0.220 р. Последняя сделка сегодня прошла по 0.225 р. Покупатели всего подали 4 заявки общим объёмом 20 контрактов. Продавцы – 3 заявки общим объёмом 8 контрактов. Некоторое преобладание покупателей говорит о том, что на рынке больше опасаются роста цен. Предметом торговли является, как вы уже сами догадались, премия или цена опциона.

Брокер БАРС готов купить 2 контракта по 0.223 р. Что это означает? Клиент брокера БАРСА готов заплатить 0.223 р. из расчёта на одну акцию, чтобы получить право 30.08.02 г. купить 2 000 обыкновенных акций РАО «ЕЭС России» по цене 5.500 р. за штуку.

Брокер ВАН готов продать 1 контракт по 0.226 р., то есть его клиент готов взять на себя обязательство 30.08.02 г. продать 1 000 обыкновенных акций РАО «ЕЭС России» по цене 5.500 р. за штуку, получив сегодня премию 0.226 р. из расчёта на одну акцию.

Когда цены заявок совпадают, происходит сделка. Сам механизм её заключения ничем не отличается от описанных выше процедур заключения спотовых и фьючерсных сделок: биржа получает биржевой сбор, клиринговая палата производит взаиморасчёты участников торгов и т.д.

Представим себе, что брокеры БАРС и ВАН всё-таки сошлись в цене, и произошла сделка (см. рис. 307):

РАО «ЕЭС России» акц. об. 1 000 – опцион колл – страйк 5.500 р.					
Дата – 04.06.02 г.	Время – 12:16:00	Спот – 5.450 р.	Поставка – 30.08.02 г.	Закрытие – 0.220 р.	Последняя – 0.224 р.
ПОКУПКА			ПРОДАЖА		
Брокер	Количество	Цена	Брокер	Количество	Цена
БАРС	1	0.224	ВАН	1	0.224
ГУГО	3	0.223	ЗАРЯ	2	0.230
ДИНА	10	0.220	ЧАС	5	0.300
ПЬЕР	5	0.215			
Итого:	4	19	Итого:	3	8
Объём:	15	70			

Рис. 307 Сделка БАРС – ВАН

Клиент брокера БАРСА получил право купить 30.08.02 г. 1 000 обыкновенных акций РАО «ЕЭС России» по 5.500 р. за штуку. Однако он заплатил за это удовольствие в совокупности:

$$0.224 \text{ р.} * 1\,000 = 224.00 \text{ р.}$$

Эти деньги получил клиент брокера ВАНА. Взамен он взял на себя обязательство продать 30.08.02 г. по требованию своего контрагента 1 000 обыкновенных акций РАО «ЕЭС России» по 5.500 р. за штуку.

До заключения этой сделки ни клиент брокера БАРСА, ни клиент брокера ВАНА не имели открытых позиций на опционах. Следовательно, после того, как маклер произнесёт дежурную фразу «БАРС – ВАН сделка» и брокеры заполнят торговые карточки, клиент брокера БАРСА займёт длинную позицию по опциону «колл» на акции РАО «ЕЭС России», а клиент брокера ВАНА – короткую.

Что же касается того, почему торговцы сошлись на премии в 0.224 р. ... Ценообразование на опционах – это тёмный лес. И хоть небезызвестные исследователи рынка Фишер Блэк и Майрон Шоулз утверждали, что им удалось разгадать ребус ценообразования, практика показала, что это не так. Давайте перечитаем диалог Бени Крика и владельца конфекциона готового платья мосье Боярского из «Заката» Бабеля:

Б е н я. Прикинь мне, Боярский, на скорую руку, во что мне обойдётся зимний костюм прима?

Б о я р с к и й. Двубортный, однобортный?

Б е н я. Однобортный.

Б о я р с к и й. Фалды вы себе мыслите круглые или отрезанные?

Б е н я. Фалды круглые.

Б о я р с к и й. Сукно ваше или моё?

Б е н я. Сукно твоё.

Б о я р с к и й. Какой товар вы себе рисуете – английский, лодзинский или московский?

Б е н я. Какой лучше?

Б о я р с к и й. Английское сукно, мосье Крик, это хорошее сукно, лодзинское сукно – это дерюга, на которой что-то нарисовано, а московское сукно – это дерюга, на которой ничего не нарисовано.

Б е н я. Возьмём английское.

Б о я р с к и й. Доклад ваш или мой?

Б е н я. Доклад твой.

Б о я р с к и й. Сколько вам обойдётся?

Б е н я. Сколько мне обойдётся?

Б о я р с к и й (осенённый внезапной мыслью). Мосье Крик, мы сойдёмся»!*

Торговцы опционами, осенённые внезапными мыслями, быстро сходятся. Заключаются сделки, уплачивается комиссия. Потом выясняется, что кто-то явно продешевил, кто-то переплатил, а кто-то упустил выгодный момент. Потом откуда-то поднимается профессор математики и заявляет о том, что согласно модели такой-то, цена опциона во всё время торговли была явно переоценена, но рынок это не заметил. Вспоминается один старый анекдот.

Причерноморская степь, пассажирский поезд стремительно движется на юг. Проводница обращается к одесситу:

– Ваш билетик, пожалуйста.

– Пожалуйста.

– Молодой человек, у вас билет до Конотопа, а поезд идёт в Херсон ...

– И часто ваши машинисты так ошибаются?

* Бабель И. Э. Избранное. – М.: Гослитиздат. – 1957.

Повторюсь ещё раз и скажу, что загадку процесса ценообразования на рынке так ещё никто и не разгадал. Может быть, такое положение вещей объясняется тем, что опцион – многоплановый инструмент. Возьмём самый простой случай – покупку европейского опциона «колл». Казалось бы, что здесь сложного, и о какой многоплановости идёт речь? А речь тут вот о чём. Купить опцион «колл» можно либо для того, чтобы получить право купить, либо для того, чтобы сыграть на повышении премии. Причём в процессе торговли на цену сделок влияют сразу два этих фактора. Но это ещё не всё. Ведь для того, чтобы сделка состоялась, нужен ещё и продавец! Какой резон ему продавать опцион «колл»? Сыграть на понижение? Получить премию и положить её на депозит? Ни одна из математических моделей не принимает во внимание эти простые обстоятельства, не говоря уже об остальных, таких как текущие цены в семействе опционов, баланс спроса и предложения на площадке, величину премии на схожие опционы и т.д. Авторы этих моделей, в большинстве своём не торговавшие на бирже и не нюхавшие, что называется, порошу, рассматривают опцион как некоторую математическую абстракцию, которую можно описать парочкой-другой формул. Если данные, полученные по этим формулам, не совпадут с рыночным эмпирическим материалом, автор модели не станет мучаться угрызениями совести и, скорее всего, попробует свои силы на каком-либо ином поприще, благо математики, наверное, никогда без работы не останутся. Зато оболваненные инвесторы будут долго горевать по поводу потерянных денег. В заключение этой сентенции позвольте привести мысль, уже однажды высказанную мною в Главе 8:

Слепо следовать математическим формулам или моделям при принятии решений на рынке опционов – значит сознательно обрекать себя на проигрыш.

Может быть, я вас и не убедил. Ну что ж, своё мнение читателю я навязывать не буду. Если же вы считаете, что в вопросах ценообразования на опционах для вас всё ясно, перечитайте ещё раз параграф 9.4 Главы 9 Части II настоящего пособия, вспомните ситуацию, в которую попал брокер ГЕРО, и попытайтесь ответить на следующий вопрос: «Сколько должен стоить европейский опцион «колл» на акции НК «ЛУКойл» со страйком 290.00 р. и датой реализации 15 октября по состоянию на 12:00 5 сентября 2001 г.»?

13.3 Маржа

Так же как и при торговле фьючерсами, торговцы опционами при открытии позиций вносят залог в биржевой банк. Однако схема маржеобразования здесь несколько иная. Начнём с того, что этот залог называется просто «маржа». С другой стороны, маржу вносит только продавец непокрытого опциона. Что это означает?

Клиент брокера БАРСА уплатил своему контрагенту премию, и получил право купить. Если по каким-либо причинам этот участник торгов скроется или не воспользуется своим правом, никто на бирже не пострадает. Даже наоборот. Продавец опциона будет очень доволен. Другое дело клиент брокера ВАНА.

Если он по каким-либо причинам откажется выполнить взятое на себя обязательство, то пострадают интересы покупателя опциона. А этого биржа допустить не может. Далее. Если клиент брокера ВАНА на момент заключения сделки уже имел на своём счету в биржевом депозитарии 1 000 акций РАО «ЕЭС России», то такая продажа опциона «колл» называется *выписыванием покрытого опциона «колл» (covered call writing)*. В этом случае бирже не имеет смысла беспокоиться – достаточно просто взять эти акции в залог. Другое дело если на момент заключения сделки продавец опциона «колл» не имел требуемого количества ценных бумаг. Тогда на бирже скажут, что произошло *выписывание непокрытого опциона «колл» (naked call writing)*. В этом случае клиринговая палата биржи возьмёт с продавца залог. Чему будет равна его величина? И во всех ли случаях имеет смысл его брать? Действительно, если текущая спотовая цена акций держится на уровне ниже страйка, то тогда продавца опциона можно оставить в покое. Однако если она начнёт расти и превысит уровень 5.500 р., то тогда возникает риск потерь. Представим себе, что спот закрылся по 5.600 р. Если бы в этот момент покупатель опциона потребовал бы от продавца продать ему акции, то последний потерял бы:

$$(5.600 \text{ р.} - 5.500 \text{ р.}) * 1\,000 = 100.00 \text{ р.}$$

Очевидно, что маржа должна быть как минимум не меньше этой величины. Если каждый день, в соответствии с рыночными изменениями, то забирать, то возвращать продавцу непокрытого опциона маржу, то к дате поставки у нас не будет проблем. Главное, чтобы продавец опциона вовремя доносил деньги. Особенно это касается таких дней, когда цена спота резко растёт.

Американские биржевики разработали другую технику (вечно они чего-нибудь придумывают. Нет чтобы выбрать самый простой вариант ...). Величина маржи равна большему из двух чисел :

- 1) премия опциона плюс 20% рыночной стоимости базисных акций, минус разность между ценой исполнения опциона и рыночным курсом акции (при условии, что цена исполнения больше, чем рыночный курс акции);
- 2) премия опциона плюс 10% рыночной стоимости базисных акций.

Давайте попытаемся определить величину маржи в нашем примере по американской методике. Так как рыночная цена – 5.600 р. – выше страйка – 5.500 р., то подсчитаем маржу по первому варианту, исключив последний элемент (разность между ценой исполнения опциона и рыночным курсом акции):

$$224.00 \text{ р.} + 5.600 \text{ р.} * 1\,000 * 20\% / 100\% = 1344.00 \text{ р.}$$

По второму варианту маржу считать не имеет смысла – она всё равно будет меньше. Как мы видим, полученное значение маржи достаточно велико. Представим себе, что курс акций упал до уровня 5.300 р. Казалось бы, в этом

* Материал по марже при торговле опционами в США дан по книге: Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1997. – XII, 1024 с.;

случае продавцу опциона нужно вернуть все залоги – пусть человек спит спокойно. Ан нет, американцы и в этом случае удержат с него маржу. Чему она будет равна? По первому варианту:

$$0.224 \text{ р.} * 1\,000 + 5.300 \text{ р.} * 1\,000 * 20\% / 100\% - (5.500 \text{ р.} - 5.300 \text{ р.}) * 1\,000 = 1\,084.00 \text{ р.}$$

По второму варианту:

$$0.224 \text{ р.} * 1\,000 + 5.300 \text{ р.} * 1\,000 * 10\% / 100\% = 754.00 \text{ р.}$$

Большее из чисел – 1 084.00 р. Это и будет величина маржи. Необходимо отметить, что приведённый алгоритм используется для подсчёта маржи для американских опционов, которые могут быть исполнены в любой день до даты экспирации. Кроме того, эта схема так построена, что вне зависимости от рыночных изменений опционер поддерживает на своём счёте некоторый, достаточно большой уровень маржи – образуется своеобразная «воздушная подушка», на которой торговец летит над океаном рынка.

Запишем формулу, по которой определяется маржа для продавца непокрытого опциона «колл»:

Если $C_c \leq C_p$, то

$$M = P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\%$$

Если $C_c > C_p$, то M = большее из двух чисел: M_1 или M_2

$$\begin{aligned} M_1 &= P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\% - (C_c - C_p) * K_k * K_e \\ M_2 &= P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 10\% / 100\%, \text{ где} \end{aligned} \quad \{13.1\}$$

M – маржа;

M_1 – маржа по первому варианту;

M_2 – маржа по второму варианту;

P – премия;

K_k – количество контрактов;

K_e – количество единиц базового актива в одном контракте;

C_p – текущая рыночная цена базового актива;

C_c – страйк-цена опциона.

Теперь давайте рассмотрим процесс маржеобразования при торговле опционами «пут». В этом случае от продавца опциона требуется иметь на счету сумму, достаточную для покупки акций в случае неблагоприятного развития событий. Поясню сказанное на примере. Пусть игрок продал 2 опциона «пут» на обыкновенные акции РАО «ЕЭС России» со страйком 6.000 р. по 0.300 р. при спотовых ценах на уровне 5.900 р. Совершенно очевидно, что если бы покупатель опциона захотел бы немедленно реализовать своё право продать, то опционер должен был найти где-то:

$$6.000 \text{ р.} * 2 * 1\,000 = 12\,000.00 \text{ р.}$$

Может показаться, что это и есть уровень маржи. Однако на самом деле это не так. Подразумевается, что опционер может продать из своих запасов акции РАО «ЕЭС России» по 5.900 р., а затем купить их во исполнение опционного контракта по 6.000 р., получив убыток в размере:

$$(6.000 \text{ р.} - 5.900 \text{ р.}) * 2 * 1\,000 = 200.00 \text{ р.}$$

Следовательно, это и есть маржа. Не следует также бояться варианта, при котором на момент поставки у опционера не окажется денег, а на счёте будет только маржа. Покупатель опциона «пут» может продать акции на спотовом рынке, получив компенсацию за счёт этой самой маржи. По аналогии с опционами «колл» можно сказать, что если игрок продал опцион «пут», не имея на момент продажи достаточного количества денег для покупки акций по старйк-цене, то тогда игрок произвёл *выписывание непокрытого опциона «пут» (naked put writing)*. В противном случае происходит выписывание *покрытого опциона «пут» (covered put writing)*.

Американцы для опционов «пут» также предложили свою схему маржеобразования, аналогичную схеме для опционов «колл». Величина маржи равна большему из двух чисел:

- 1) премия опциона плюс 20% рыночной стоимости базисных акций, минус разность между рыночным курсом акции и ценой исполнения опциона (при условии, что рыночный курс акции больше, чем цена исполнения);
- 2) премия опциона плюс 10% рыночной стоимости базисных акций.

Определим величину маржи для нашего примера. Так как рыночный курс меньше страйк-цены, то маржа равна:

$$0.300 \text{ р.} * 2 * 1\,000 + 5.900 \text{ р.} * 2 * 1\,000 * 20\% / 100\% = 2\,960.00 \text{ р.}$$

Представим себе, что курс акций вырос до уровня 6.500 р. Тогда по первому варианту маржа равна:

$$600.00 \text{ р.} + 260.00 \text{ р.} - 100.00 \text{ р.} = 760.00 \text{ р.}$$

А по второму:

$$600.00 \text{ р.} + 130.00 \text{ р.} = 730.00 \text{ р.}$$

Маржа равна большему из двух чисел – 760.00 р. Выведем формулу для определения маржи для продавца непокрытого опциона «пут»:

Если $C_p \leq C_c$, то

$$M = \Pi * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\%$$

Если $C_p > C_c$, то $M = \text{большее из двух чисел: } M_1 \text{ или } M_2$

$$M_1 = \Pi * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\% - (C_p - C_c) * K_k * K_e$$

$$M_2 = \Pi * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 10\% / 100\%, \text{ где} \quad \{13.2\}$$

M – маржа;

M_1 – маржа по первому варианту;

M_2 – маржа по второму варианту;

Π – премия;

K_k – количество контрактов;

K_e – количество единиц базового актива в одном контракте;

C_p – текущая рыночная цена базового актива;

C_c – страйк-цена опциона.

13.4 Счета участников торгов

На первый взгляд кажется, что опцион – это очень сложный инструмент, и ведение счёта торговца опционами – занятие также очень сложное. Однако, это не так. Чтобы вы, уважаемый читатель, сами в этом убедились, давайте рассмотрим, как будет выглядеть счёт клиента брокера БАРСА после покупки 1 контракта по 0.224 р., принимая во внимание, что перед началом операции у клиента было на счёте 100 000.00 р. (см. рис. 308):

Дата: 04.06.02 г.	Открытые позиции: +1 опцион «колл» РАО «ЕЭС России» страйк-цена 5.500 р.
Сальдо входящее: 100 000.00 р.	Премия: 224.00 р.
Биржевой сбор: 100.00 р.	Комиссия брокерской фирме: 100.00 р.
Маржа: 0.00 р.	Сальдо исходящее: 99 576.00 р.

Рис. 308 Состояние счёта клиента брокера БАРСА после покупки опционного контракта на акции РАО «ЕЭС России»

Клиент брокера БАРСА 04.06.02 г. купил 1 опцион «колл» на акции РАО «ЕЭС России» со страйк-ценой 5.500 р., уплатив премию в размере 224.00 р., биржевой сбор – 100.00 р. и комиссию брокерской фирме – 100.00 р. Итого у него осталось на счёте 99 576.00 р. Так как маржа равна нулю, то сальдо исходящее равно временно свободным денежным средствам.

У клиента брокера ВАНА на счёте будет наблюдаться следующая картина (см. рис. 309):

Дата: 04.06.02 г.	Открытые позиции: –1 опцион «колл» РАО «ЕЭС России» страйк-цена 5.500 р.
Сальдо входящее: 50 000.00 р.	Премия: 224.00 р.
Биржевой сбор: 100.00 р.	Комиссия брокерской фирме: 100.00 р.
Маржа: 1 264.00 р.	Сальдо исходящее: 50 024.00 р.

Рис. 309 Состояние счёта клиента брокера ВАНА после продажи опционного контракта на акции РАО «ЕЭС России»

Перед продажей опциона у клиента на счёте было 50 000.00 р. Он получил 224.00 р. премии, однако заплатил 100.00 р. биржевого сбора и 100.00 р. комиссионных расчётной фирме. Итого у него осталось 50 024.00 р.

Кроме того, клиринговая палата биржи удержала из этой суммы 1 264.00 р. в качестве залога (это число получено по американскому алгоритму). Следовательно, клиент брокера ВАНА может снять со счёта:

$$50\,024.00\text{ р.} - 1\,264.00\text{ р.} = 48\,760.00\text{ р.}$$

Каждый день, в зависимости от рыночных изменений, клиринговая палата биржи будет пересматривать величину маржи. Представим себе, что курс акций внезапно подскочил до 5.700 р. Тогда маржа будет равна:

$$224.00\text{ р.} + 5.700\text{ р.} * 1\,000 * 20\% / 100\% = 1364.00\text{ р.}$$

Счёт клиента брокера ВАНА будет выглядеть следующим образом (рис. 310):

Дата: 05.06.02 г.	Открытые позиции: –1 опцион «колл» РАО «ЕЭС России» страйк-цена 5.500 р.
Сальдо входящее: 50 024.00 р.	Премия: 0.00 р.
Биржевой сбор: 0.00 р.	Комиссия брокерской фирме: 0.00 р.
Маржа: 1 364.00 р.	Сальдо исходящее: 50 024.00 р.

Рис. 310 Состояние счёта клиента брокера ВАНА после того, как курс акций РАО «ЕЭС России» подскочил до уровня 5.700 р.

13.5 Поставка

При наступлении даты поставки европейского опциона (а наш опцион «колл» на акции РАО «ЕЭС России» как раз и является таковым) покупатель смотрит на текущие спотовые цены и решает, что ему более выгодно: купить акции по рынку или купить их по страйк-цене во исполнение опционного контракта. Следует также заметить, что особую привлекательность опциону придаёт возможность для его держателя вообще не выходить на поставку.

Итак, представим себе, что 30.08.02 г. текущий спотовый курс обыкновенных акций РАО «ЕЭС России» опустился до уровня 5.000 р. Совершенно очевидно, что если держатель опциона может купить акции задёшево на рынке, то на поставку по опциону ему выходить нет смысла. Некоторые студенты задают мне следующий вопрос: «А что если в такой ситуации покупатель опциона всё-таки захочет воспользоваться своим правом купить?» На это я им отвечаю, что ничего криминального не произойдёт, если кто-то захочет купить выше рынка. Охотников продать ему найдётся очень много, так что для клиринговой палаты не составит труда найти такому торговцу контрагента.

Рассмотрим другую, более реалистичную ситуацию, когда к дате поставки курс акций вырастает выше страйк-цены опциона, например до уровня 5.550 р. В этом случае держатель опциона воспользуется своим правом купить. Механизм поставки по опционам аналогичен механизму поставки по фьючерсам, описанному в параграфе 12.5 Главы 12. Клиент брокера БАРСА получит от своего контрагента по поставке 1 000 обыкновенных акций РАО «ЕЭС России», заплатив за них 5 550.00 р.

В случае с американским опционом механизм поставки будет более сложным, так как держатель опциона может предъявить своё право в любой день до даты экспирации. Кто-то захочет воспользоваться своим правом на третий день после открытия позиции, кто-то – на четвёртый, кто-то – на пятый и т.д. Таким образом, сама поставка растягивается на весь срок торговли опционом. Представьте себе, что игрок «А» и игрок «Б» заключили опционную сделку на американский опцион «пут» на акции РАО «ЕЭС России». Причём игрок «А» выступил в роли покупателя опциона, а игрок «Б» - в роли продавца. Представьте далее, что через неделю после этого игрок «А» решил воспользоваться своим правом продать. Кто будет его контрагентом? Очевидно, что игрок «Б».

Но игрок «Б» до момента предъявления требования со стороны игрока «А» может совершить офсетную сделку – купить такой же опцион у игрока «В». Тогда контрагентом игрока «А» по поставке будет уже игрок «В».

Кроме того, опционный контракт может быть беспоставочным. При этом продавец опциона просто уплачивает покупателю сумму, равную разнице цен спота и страйка, умноженную на количество контрактов и на количество единиц базового актива в контракте.

13.6 Котировки и графики

Также как и для фьючерсов, биржа публикует таблицы котировок и для опционов. В США они имеют следующий вид (см. рис. 311)*:

Monday, December 13, 1993		— Call —		— Put —	
Option/Strike	Exp.	Vol.	Last	Vol.	Last
BestBuy 35	Dec	26	5 ⁵ / ₈	11	1 ¹ / ₄
40 ¹ / ₈ 35	Mar	122	2 ¹ / ₈
40 ¹ / ₈ 40	Dec	286	1 ¹ / ₂	501	1 ⁷ / ₁₆
40 ¹ / ₈ 40	Jan	86	4	181	3 ¹ / ₄
40 ¹ / ₈ 40	Mar	64	6	9	4 ³ / ₈
40 ¹ / ₈ 45	Dec	994	1 ¹ / ₄	329	4 ³ / ₄

Рис. 311 Фрагмент таблицы котировок опционов на американских биржах

На этом рисунке мы видим фрагмент таблицы котировок опционов, торгуемых на американских биржах. Пользуясь случаем, хочу внести ясность в одно понятие. Американским называют такой опцион, который может быть исполнен в любой момент до даты экспирации. Так вот, все опционы, торгуемые на территории США – американские. Европейским же называют опцион, который может быть исполнен только на дату поставки. До недавнего времени большинство опционов, торгуемых в Европе были европейскими, однако сейчас на торговых площадках Старого Света всё чаще встречаются и американские опционы.

Итак, в первой строке указана дата, а также помещены заголовки двух столбцов – в них содержится информация о «колл»- и «пут» опционах. Во

* Материал по таблицам котировок опционов в США дан по книге: Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1997. – XII, 1024 с.

второй строке – заголовки столбцов. В первом столбце – название базовой акции – “BestBuy” и её текущая спотовая котировка - 40½, а также последовательность страйк-цен: 35, 40, 45. Во втором столбце – месяц поставки. Надо знать, что опционы на акции, торгуемые в США, истекают в 22 ч. 59 мин. среднеамериканского времени в субботу после третьей пятницы указанного месяца. В третьем столбце – объём торговли опционом «колл» в контрактах (в 1 контракте – 100 акций). В четвёртом столбце – цена последней сделки по опциону «колл». В пятом – объём торговли опционом «пут». В шестом – цена последней сделки по опциону «пут». Символ «...» означает, что в этот день торговля опционами с тем или иным страйком не велась.

Данные о наиболее активно торгуемых опционах сводятся в таблицы, аналогичные приведённой на рис. 312:

December 14, 1993		Options Call				
Option/Strike	Vol	Exch	Last	Net Chg	a-Close	Open Int
IBM Dec 55	9 869	CB	2 ⁷ / ₁₆	+1 ⁷ / ₁₆	57 ³ / ₈	18 971
TelMex Dec 65	8 300	XC	1 ¹ / ₁₆	...	61½	3 743
IBM Jan 60	7 597	CB	1 ⁵ / ₁₆	+ ⁹ / ₁₆	57 ³ / ₈	11 106
IBM Jan 55	6 281	CB	3 ⁵ / ₈	+1¼	57 ³ / ₈	24 217

CB – Chicago Board Options Exchange;
XC – Composite (more than one exchange).

Рис. 312 Фрагмент таблицы котировок наиболее активно торгуемых опционов «колл» на биржах США

В первой колонке таблицы помещена информация о наименовании компании-эмитента базовой акции, месяце поставки и страйк-цене опциона «колл». Во второй колонке таблицы – объём торговли в контрактах, в третьей – сокращённое наименование биржи (символ “XC” указывает на то, что в строке собраны консолидированные данные по всем биржам, на которых торговался данный конкретный опцион). В четвёртой колонке – цена последней сделки, в пятой – чистое изменение цены опциона по сравнению с закрытием предыдущего торгового дня, в пятой – текущая цена закрытия базовых акций с поставкой спот и в шестой – количество открытых позиций.

Любопытно то, что опцион «колл» на январь со страйком \$55 явно недооценён. Он должен идти минимум по \$5⁹/₁₆: вспомните материал Главы 8! – Такой дисбаланс создаёт возможности для игры: имеет смысл купить январь 55 и продать январь 60.

Вообще говоря, опытный аналитик должен на основании таблицы опционных цен сделать вывод о состоянии и перспективах рынка базового актива. Эта тема достаточно подробно освещена в Главе 8, поэтому сейчас мы к ней возвращаться не будем. В этой же главе помещён примерный вид графика изменения премии опциона.

13.7 Хеджирование и спекуляция

Опцион является не менее лакомым кусочком для спекулянта, чем фьючерс. По сути, на опционах мы наблюдаем ту же картину: маленькие залого,

стремительно изменяющийся курс премии, возможность досрочно закрыть позицию путём совершения офсетной сделки. Все эти обстоятельства и привлекают спекулянтов на площадку, где ведётся регулярная торговля опционами.

Спекулянт может играть и на повышение, и на понижение премии. Механизм такой спекуляции достаточно подробно рассмотрен опять-таки в Главе 8, однако сейчас я вам приведу простой пример, чтобы освежить память.

Пример: Спекуляция на опционах на ценные бумаги

Игрок купил 5 опционов «колл» на акции РАО «ЕЭС России» со страйком 5.00 р. по 0.10 р. за контракт при спотовом рынке 4.98 р. (в одном контракте 1 000 акций). В дальнейшем котировки наличного рынка выросли до 5.25 р., и торговец опционами закрыл длинную позицию по 0.50 р. Итого его прибыль без учёта биржевого сбора и комиссионных равна:

$$(0.50 \text{ р.} - 0.10 \text{ р.}) * 5 * 1\,000 = 2\,000.00 \text{ р.}$$

Так как с покупателей опциона не берут залог, то наш игрок заработал две тысячи рублей практически на ровном месте (если не считать первоначально потраченных 500.00 р. на уплату премии). Эта возможность делать деньги буквально из ничего, сводит с ума некоторых особенно восприимчивых и эмоциональных торговцев, и после двух-трёх удачных сделок они прилипают к опционам надолго. Однако спекуляция опционами очень рискованна. Она даже рискованнее, чем спекуляция фьючерсами.

НЕ ИГРАЙТЕ НА ОПЦИОНАХ!

Для молодого и неопытного спекулянта игра на опционах – это кратчайшая дорога к разорению. Если, темп изменения фьючерсной цены по отношению к темпу изменения спота может равняться, скажем, 1.2 – 1.3, то для опционов аналогичный показатель (а он называется «дельта») может достигать до 2, а в отдельных случаях и до 3! Это означает, что если вы заняли проигрышную позицию по опциону и хотите закрыться через офсетную сделку, то проиграете много денег. Особенно опасны в таких случаях опционы «без денег», ибо при резком рывке цены премия таких опционов растёт очень сильно.

Хеджирование на опционах, в отличие от спекуляции, представляется мне куда лучшим применением денег. Приведу хрестоматийный пример.

Пример: Хеджирование длинной позиции по акциям покупкой опциона «пут»

Игрок купил пакет из 100 000 акций РАО «ЕЭС России» по 6.00 р. Через некоторое время рынок вырос до 6.50 р. Игрок опасается кратковременного отката, однако продавать акции не хочет, так как считает, что потенциал их роста ещё не исчерпан. Для того чтобы захеджироваться от возможного снижения цен, он покупает 100 европейских опционов «пут» со страйком 6.60 р. по 0.02 р. (в одном контракте – 1 000 акций). Если к дате поставки цена акций вырастет выше 6.60 р., то игрок не станет реализовывать своё право продать, сохранив пакет ценных бумаг в неприкосновенности. Если же к дате поставки цена акций упадёт ниже 6.60 р., то тогда

наш хеджер продаст акции по поставке, а затем откупит их на спотовом рынке. При этом он, во-первых, получит прибыль, а во-вторых, останется в длинной позиции по акциям.

Возможен и другой вариант: оцените его красоту и элегантность.

Пример: Хеджирование длинной позиции по акциям продажей акций и покупкой опциона «колл»

Вернёмся к ситуации из предыдущего примера: игрок купил пакет из 100 000 акций РАО «ЕЭС России» по 6.00 р. Через некоторое время рынок вырос до 6.50 р. Игрок опасается кратковременного отката, однако переключаться в другие бумаги не хочет, так как считает, что потенциал роста акций РАО «ЕЭС России» ещё не исчерпан. Вместо того чтобы покупать опцион «пут», игрок продаёт 100 000 акций РАО «ЕЭС России» по рынку и одновременно покупает 100 европейских опционов «колл» со страйком 6.60 р. по 0.07 р. (в одном контракте – 1 000 акций). Если к дате поставки цена акций спот падает ниже 6.60 р., то игрок откупает акции по рынку, восстанавливая длинную позицию. Если к дате поставки цена акций спот оказывается выше, чем 6.60 р., то игрок, пользуясь опционным правом, покупает акции по страйк-цене.

По этой схеме игрок, теряя 7 000.00 р. премии и жертвуя 0.10 р. разницы между текущими спотовыми ценами и страйком, получает, во-первых, право купить акции на дату поставки, а, во-вторых, 650 000.00 р. временно свободных денег, которые он может либо положить на депозит, попытавшись, таким образом, компенсировать свои затраты, либо пустить в оборот.

Обратите внимание на то, что премия опциона «колл» в этом примере – 0.07 р., больше премии опциона «пут» из предыдущего примера – 0.02 р. Чем это объясняется? Из материалов Главы 8 Части II настоящего пособия мы знаем, что во время роста рынка право купить в цене. Следовательно, премия по опционам «колл» больше премии по опционам «пут». В самом деле, кому нужно право продать на растущем рынке? – Только хеджерам, страхующимся от возможного понижения цен.

Кроме того, в обоих примерах страйк-цена опциона чуть выше рынка – 6.60 р. Вообще говоря, она может быть разной – 6.50 р., 6.40 р. и т.д. Хеджер выбирает её самостоятельно. Самый лучший вариант – хеджироваться на паритетном опционе или на опционе в положении «без денег». Опционы в положении «при деньгах» относительно дороги, и если, в конце концов, торговец не выйдет на поставку, то окажется, что при прочих равных уплачена более высокая премия.

Страховать можно не только длинную, но и короткую позицию по акциям.

Пример: Хеджирование короткой позиции по акциям покупкой опциона «колл»

Доверительный управляющий, получив от клиента 5 000 акций НК «ЛУКойл», продал их по 450.00 р., после чего рынок упал до 430.00 р. Образовалась так называемая «квазикороткая» позиция. Почему «квази»? Эта приставка означает «почти». Почти потому что здесь мы имеем дело не с «чистой» короткой продажей, описанной в параграфе 11.4 Главы 11, а с несколько другой ситуацией. Она встречалась также во втором примере из параграфа 12.7 Главы 12. Суть этой ситуации заключается

в том, что торговец продаёт принадлежащие ему акции, но планирует откупить их в будущем. Это и есть «квазикороткая» позиция.

Так вот, как захеджировать такую позицию? Очевидно, что самое простое решение заключается в том, чтобы купить 50 европейских опционов «колл» на акции НК «ЛУКойл» с каким-то более-менее приемлемым страйком. Пусть в нашем примере он будет равен 430.00 р. Премия пусть будет равна 5.00 р., а в одном контракте, соответственно, будет 100 акций.

Тогда если к дате поставки рынок рванёт вверх, то игрок, воспользовавшись правом купить, получит в своё распоряжение 5 000 акций по 430.00 р. Их можно будет вернуть клиенту. Прибыль доверительного управляющего равна марже* между ценой продажи и ценой покупки минус премия:

$$(450.00 \text{ р.} - 430.00 \text{ р.} - 5.00 \text{ р.}) * 50 * 100 = 75\,000.00 \text{ р.}$$

Если же к дате поставки рынок провалится ниже страйк-цены опциона, то тогда доверительный управляющий покупает подешевевшие бумаги на рынке. Представим себе, что спот упал до 410.00 р. Тогда прибыль будет равна:

$$(450.00 \text{ р.} - 410.00 \text{ р.} - 5.00 \text{ р.}) * 50 * 100 = 175\,000.00 \text{ р.}$$

Читатель без труда распознает в этом примере ситуацию, аналогичную той, в которую попал брокер ГЕРО (см. параграф 9.4 Части II). ГЕРО получил убыток на акциях НК «ЛУКойл» потому, что, открыв квазикороткую позицию, не захеджировался покупкой опциона «колл». Кроме того, дабы у вас, уважаемый читатель, не создалось впечатление, что эта прибыль берётся сама собой из ниоткуда, или добрый волшебник каждый вечер привозит в биржевой банк мешок с деньгами, следует помнить, что:

Выигрыш хеджера – это проигрыш спекулянта

Вот вам и вторая причина, по которой не следует играть на опционах! Многие молодые люди попадают на продаже опциона: как же, мне уплатили премию, подумаешь, я внёс залог, зато результат виден «уже сейчас»! Это «уже сейчас» допустимо в быту, на кухне, или в отношениях с девушками. Но биржа живёт по своим законам. Если вы, скажем, продали непокрытый опцион «колл», то единственное, что вам остаётся делать – это молиться, чтобы к поставке цена на базовый актив не выросла. Хорошо ещё, если в течение длительного времени рынок будет ликвидным, и при первых признаках надвигающейся грозы вы закроетесь. А если рынок потеряет ликвидность? Ну, скажем, никто не захочет продавать? Что тогда?

Хеджировать можно и «чистую» короткую позицию. В этом случае более удобен американский опцион «колл». Почему? Дело в том, что над держателем короткой позиции по акциям висит дамоклов меч требования о незамедлительном закрытии. А американский опцион можно реализовать в любой момент времени до даты экспирации.

Любителям экзотики посвящается последний пример.

Пример: Хеджирование короткой позиции покупкой акций и покупкой опциона «пут»

* Здесь я употребляю этот термин в значении «результат операции».

Игрок осуществил короткую продажу 5 000 акций НК «ЛУКойл» по 450.00 р. Рынок упал до 430.00 р. и чтобы захеджироваться от роста, игрок закрыл короткую позицию по рынку и купил 50 американских опционов «пут» со страйком 430.00 р. за 2.00 р. В 1 опционном контракте – 100 акций.

Если рынок начнёт расти, игрок может предпринять следующие действия: забыв про свои опционы «пут», вновь открыть короткую позицию на спотовом рынке, надеясь на изменение тенденции.

Если рынок продолжит падение, то игрок, улучив момент, когда, по его мнению, цена достигнет локального минимума, может купить акции на спотовом рынке, одновременно предъявив своё опционное право для реализации. Лишним, по моему мнению, будет утверждение, что эта операция принесёт прибыль: это и так понятно.

Плата за всё это удовольствие – 10 000.00 р. премии опционеру.

На этом примере мы видим, какие интересные и захватывающие возможности предоставляет рынок опционов торговцу ценными бумагами. Главное – это не увлекаться спекуляцией и так поставить себя на рынке, чтобы за относительно небольшую плату получать довольно значительный эффект. В этом и состоит искусство торговли опционами.

13.8 Спрэды, стрэддлы и стрэнглы

Из материалов предыдущего параграфа мы узнали, какие фигуры высшего пилотажа игрок может выписывать на опционах. Однако это только цветочки. Ягодки будут впереди, когда мы познакомимся с такими операциями как *спрэд*, *стрэддл* и *стрэнгл*.

Опционный спрэд (option spread) – это позиция, образующаяся в результате одновременной покупки и продажи опциона «колл» или одновременной покупки и продажи опциона «пут» на какой-то один актив.

Опционные спрэды бывают *горизонтальными* или, как их ещё называют, *календарными*, *вертикальными* и *диагональными*. Давайте рассмотрим примеры игры на спрэдах. Для начала разберём пример игры на горизонтальном спрэде, при котором покупается и продаётся один и тот же опцион, но с разными датами экспирации.

Пример: Игра на горизонтальном спрэде

Опцион «колл» на обыкновенные акции НК «ЛУКойл» со страйком 400.00 р. и датой поставки в августе идёт по 4.00 р., а в ноябре – по 3.00 р. Это явный дисбаланс, так как по теории, чем дальше дата исполнения, тем премия больше. Чем вызван такой перекося цен? Скорее всего, какой-то крупный хеджер покупает август, а остальные участники рынка, видя это, специально задирают цену ... В этой ситуации игрок продаёт переоценённый месяц – август и покупает недооценённый – ноябрь. Это и есть горизонтальный спрэд.

Через некоторое время нормальное положение вещей восстанавливается: август котируется по 6.00 р., а ноябрь – по 8.50 р. Наш игрок совершает офсетные сделки: покупает август (проигрыш – 2.00 р.) и продаёт ноябрь (выигрыш – 5.50 р.). Итого игрок заработал 3.50 р. на 1 базовую акцию.

В следующий пример торговец также играет на дисбалансе цен, однако покупает и продаёт опционы с одинаковой датой, но с разными страйками.

Пример: Игра на вертикальном спреде

Опцион «пут» на обыкновенные акции РАО «ЕЭС России» с датой поставки 15.08.02 г. со страйком 7.00 р. идёт по 0.08 р., а со страйком 7.10 р. – по 0.12 р. Налицо дисбаланс цен: либо опцион со страйком 7.00 р. должен стоить 0.02 р., либо опцион со страйком 7.10 р. должен стоить 0.18 р. Соответственно игрок открывает вертикальный спред: продаёт опцион со страйком 7.00 р. и покупает опцион со страйком 7.10 р.

Представим себе, что нормальное положение вещей восстановилось: опцион со страйком 7.00 р. подешевел до 0.06 р., а опцион со страйком 7.10 р. – подорожал до 0.16 р. Выигрыш игрока составит 0.06 р. на 1 базовую акцию.

И пусть вас, уважаемый читатель, не смущают копеечные выигрыши игрока. Курочка по зёрнышку клюёт, да весь двор очищает. При достаточно ликвидном рынке опционов игра на спредах является практически безрисковым способом заработать деньги, используя локальные перекосы цен. Действительно, представьте себе, что игрок не смог закрыть спред и дело дошло до поставки. Вернёмся к ситуации из примера с горизонтальным спредом и рассмотрим наиболее неблагоприятный для игрока вариант. Представим себе, что в августе курс акций НК «ЛУКойл» вырос до 450.00 р. и игрок продал акции по поставке, предварительно купив их на рынке, и проиграв, таким образом, 50.00 р. Однако если цена акций спот будет равна 450.00 р., то опцион «колл» со страйком 400.00 р. будет стоить где-то порядка 60.00 р. – 70.00 р.! – Вот вам и компенсация за потери. В случае с американским опционом дело будет ещё проще: если покупатель августовского опциона требует произвести поставку, то держатель горизонтального спреда немедленно требует, в свою очередь, произвести поставку по ноябрьскому опциону! В этом случае если игрок и нарвётся на убыток, то он будет таким минимальным, что его можно даже и не принимать в расчёт. По крайней мере, он будет на два, а то и на три порядка меньше убытка, который может получить держатель чистой позиции при неблагоприятной для себя динамики цен.

Держателю вертикального спреда также нечего опасаться поставки. Если к дате реализации опциона «пут» котировки спота упадут ниже 7.00 р., то игрок купит акции по 7.00 р., но зато продаст их по 7.10 р. В этом случае выигрыш по поставке – 0.10 р. – полностью компенсирует потери на открытии спреда – 0.04 р.

Даже если игрок купит опцион «пут» с более дешёвым страйком, а продаст – с более дорогим, то и здесь всё обходится без потерь. Вернёмся ещё раз к ситуации из примера с вертикальным спредом. Пусть игрок купил опцион со страйком 7.00 р. по 0.05 р., а продал опцион со страйком 7.10 р. по 0.20 р. Совершенно очевидно, что, проигрывая на поставке 0.10 р., игрок выигрывает на премии 0.15 р.

При игре на спредах могут встретиться самые разные ситуации. Каждая из них требует внимательного анализа, однако принцип игры остаётся один:

Игрок покупает недооценённый опцион, а продаёт переоценённый

Итак, уважаемый читатель, у нас остался диагональный спрэд. Что это такое? Представьте себе, что игрок продаёт опцион «колл» со страйком 100.00 р. и датой экспирации в октябре и покупает опцион «колл» со страйком 110.00 р. и датой экспирации в январе. Диагональный спрэд можно рассматривать как своеобразный гибрид горизонтального и вертикального спрэдов. Вариантов игры на диагональном спрэде существует великое множество и мне не хотелось бы перегружать повествование их описанием, благо, заинтересованный читатель и без меня способен сам сконструировать парочку-другую примеров.

Стрэддл (straddle) – это позиция, образующаяся в результате покупки опциона «колл» и покупки опциона «пут» или продажи опциона «колл» и продажи опциона «пут» при одних и тех же страйках и датах реализации.

Слово “straddle” переводится с английского как «стояние, сидение или ходьба с широко расставленными ногами». Опционный стрэддл называют также «стеллаж». Вообще говоря, американцам не чуждо чувство юмора. Иногда они дают весьма забавные названия специфическим биржевым терминам. Однако японцы в этом отношении, по-моему, перецеголяли всех. Чего стоят такие названия свечей, как «захват за пояс», «утренняя звезда», «три чёрные вороны», «дожи надгробие», «дожи рикша», «три будды», «повешенный», «брошенный младенец» и т.д.

Вернёмся, однако, к стреддлам. Рассмотрим два примера.

Пример: Покупка стрэддла

Игрок купил опцион «колл» на акции НК «ЛУКОЙЛ» по 5.00 р. и опцион «пут» на те же акции по 6.00 р. Страйк-цена обоих опционов – 500.00 р., дата поставки – 16.09.02 г. На что же рассчитывает игрок? Совершенно очевидно, что он рассчитывает на нестабильность рынка. Действительно, если к дате поставки цена базовых акций вырастет выше 511.00 р. или упадёт ниже 489.00 р., то игрок будет в выигрыше. В противном случае – в проигрыше. Следует также заметить, что покупка стрэддла идентична покупке двойного опциона.

Пример: Продажа стрэддла

Игрок продал опцион «колл» на акции РАО «ЕЭС России» по 0.20 р. и опцион «пут» на те же акции также по 0.20 р. Страйк-цена обоих опционов – 6.00 р., дата поставки – 16.09.02 г. В данном примере игрок рассчитывает, что у поставке цена базовых акций не выйдет из коридора 5.60 – 6.40 р. В этом случае игрок получает прибыль. В любых других – убыток (подразумевается, что игрок продал непокрытые опционы).

В заключение настоящего параграфа поговорим о стрэнглах.

Стрэнгл (strangle) – это позиция, образующаяся в результате покупки опциона «колл» и покупки опциона «пут» или продажи опциона «колл» и продажи опциона «пут» с одной и той же датой исполнения, но с разными страйками.

Слово “strangle” в переводе с английского означает «задушить», «удавить». Стрэнгл можно рассматривать как модифицированный стрэддл.

Стрэнгл – это удавка, которую торговец, будто ковбой на быка, набрасывает на рынок. Давайте рассмотрим два примера.

Пример: Покупка стрэнгла

Сегодня – 14.06.02 г. Рынок акций НК «ЛУКойл» стоит на уровне 500.00 р. Игрок покупает опцион «колл» со страйком 500.00 р. и датой исполнения 15.07.02 г. по 2.00 р., а также покупает опцион «пут» со страйком 510.00 р. и датой исполнения также 15.07.02 г. по 14.00 р. Если к дате поставки цена акций подскочит выше 516.00 р., или упадёт ниже 494.00 р. – игрок в выигрыше. Иначе – в проигрыше.

Возможен и такой вариант: при спотовом рынке, стоящем на уровне 500.00 р., игрок покупает опцион «колл» со страйком 510.00 р. по 0.50 р., а также покупает опцион «пут» со страйком 500.00 р. по 3.00 р. Если к дате поставки цена акций подскочит выше 513.50 р., или упадёт ниже 496.50 р. – игрок в выигрыше. Иначе – в проигрыше.

Пример: Продажа стрэнгла

Сегодня – 03.06.02 г. Акции РАО «ЕЭС России» идут по 6.50 р. Игрок продаёт опцион «колл» со страйком 6.55 р. и датой исполнения 15.08.02 г. по 0.04 р. и продаёт опцион «пут» со страйком 6.45 р. и датой исполнения также 15.08.02 г. по 0.03 р. Если к дате поставки цена удержится в диапазоне 6.38 р. – 6.62 р., то игрок в выигрыше. В противном случае – в проигрыше.

Можно рассмотреть и такой вариант: игрок продаёт опцион «колл» со страйком 6.45 р. по 0.15 р. и продаёт опцион «пут» со страйком 6.55 р. также по 0.15 р. Если к дате поставки цена удержится в диапазоне 6.25 р. – 6.75 р., то игрок в выигрыше. В противном случае – в проигрыше.

Стрэддлы и стрэнглы можно закрывать и не дожидаясь даты поставки, в случае, если текущие рыночные цены позволяют получить прибыль. В этом параграфе я рассказал вам о самых распространённых комбинированных позициях. Однако в реальной жизни встречаются более сложные сочетания. На опционной площадке пышным цветом расцветают диковинные цветы – спрэды, стрэддлы и стрэнглы, а над ними порхает фьючерсная бабочка (futures butterfly).

13.9 Опционы на индексы и фьючерсы

Наряду с товарными опционами и опционами на ценные бумаги, в последнее время получили достаточно широкое распространение опционы на индексы, представляющие из себя беспоставочные опционы с индексом вместо базового актива. Индексные опционы в основном применяются для хеджирования портфелей ценных бумаг (путём покупки опциона «пут») и для спекуляции на будущих ожиданиях относительно перспектив рынка. Так, например, если имеются веские свидетельства в пользу роста индекса, то имеет смысл купить опцион «колл». Если же игрок думает, что рынок упадёт, то следует купить опцион «пут».

А теперь настала пора поговорить об *опционе на фьючерс* или *фьючерсном опционе (futures option)*.

Опцион на фьючерс – это американский опцион, базовым активом которого является фьючерс на ценные бумаги или какой-то биржевой товар.

Возможно ли такое? А почему бы и нет? Для того чтобы развеять сомнения читателя, приведу пример игры на таком опционе.

Пример: Игра на опционе на фьючерс на акции

На нашей гипотетической бирже торгуется фьючерс на обыкновенные акции НК «ЛУКойл» с поставкой 15.08.02 г. В одном контракте – 100 акций. Время начала торговли этим фьючерсом – 15.05.02 г. Параллельно с этим фьючерсом, запускается американский опцион на этот фьючерс с датой экспирации также 15.08.02 г. Один опционный контракт равен одному фьючерсному.

Представим себе, что 17.06.02 г. при текущих ценах спот – 520.00 р., фьючерс – 530.00 р., игрок покупает 1 опцион «колл» на фьючерс со страйком 540.00 р. по 2.50 р. Что это означает? Это означает, что игрок, заплатив 250.00 р., получает право в течение всего срока жизни опциона купить 1 фьючерсный контракт по 540.00 р.

В настоящий момент времени реализовывать этот опцион не имеет смысла, так как текущая фьючерсная цена ниже страйка. Если же в какой-то период времени с 18.06.02 г. до 15.08.02 г. цена фьючерса превысит страйк-цену опциона, то игрок может выбрать один из трёх предлагаемых вариантов:

- 1) не реализовывать своё право и подождать дальнейшего развития событий;
- 2) закрыть длинную позицию по опциону «колл» продажей этого опциона;
- 3) реализовать своё право купить фьючерс, и, таким образом, также закрыть свою опционную позицию.

Рассмотрим последовательно три этих варианта.

Вариант 1: Игрок просто ждёт. Если цены в системе «спот + фьючерс» растут, то растёт цена премии опциона, а цена фьючерса все дальше отрывается от страйк-цены опциона. Потенциальная прибыль игрока, таким образом, растёт. Если же вектор цен* в системе «спот + фьючерс» внезапно меняет своё направление, то игрок упускает выгодный момент.

Вариант 2: Представим себе, что спот вырос до 535.00 р. фьючерс – до 550.00 р., а премия по опциону – до 14.50 р. Если игрок продаёт опцион «колл» по рыночным ценам, то выигрывает 1 200.00 р.

Вариант 3: Игрок реализует своё право. Клиринговая палата биржи закрывает позицию игрока на опционах и ставит его в длинную позицию на фьючерсах по цене страйка. Если цена закрытия фьючерса равна 550.00 р., то игрок получает положительную вариационную маржу в размере:

$$(550.00 \text{ р.} - 540.00 \text{ р.}) * 1 * 100 = 1\,000.00 \text{ р.}$$

В дальнейшем игрок может либо довести фьючерсный контракт до поставки, либо закрыть его путём совершения офсетной сделки. Совершенно очевидно, что если текущая фьючерсная цена будет держаться ниже страйк-цены опциона, то игроку не имеет смысла реализовывать своё право купить.

Поистине опцион – потрясающий инструмент. Чего только стоит *синтетический фьючерсный контракт (synthetic futures contract)*! Представьте

* Вектор цен – в данном контексте означает общее направление движения цен на рынке.

себе, что на бирже торгуется опцион, но нет фьючерса, а торговец хочет купить именно фьючерс. Как быть? Находим простое и элегантное решение: купить опцион «колл» и продать опцион «пут» на один и тот же базовый актив с одними и теми же датами реализации и страйк-ценами. Эта комбинированная позиция на опционах и будет называться синтетическим фьючерсным контрактом. Почему синтетическим? Потому что она получается путём синтеза (объединения) двух опционов. Совершенно очевидно, что продажа фьючерса аналогична покупке опциона «пут» и продаже опциона «колл». Я употребил слово «аналогична» не случайно, так как здесь мы не имеем полного тождества. Действительно, рассмотрим следующий пример:

Пример: Покупка синтетического фьючерсного контракта

При текущей рыночной цене на акции РАО «ЕЭС России», равной 7.00 р., игрок купил европейский опцион «колл» со страйком 7.00 р. по 0.10 р. и продал опцион «пут» с таким же страйком, но уже по 0.15 р.

Если к дате экспирации цена акций будет выше 7.00 р., то игрок может исполнить опцион и получить прибыль, добившись такого же результата, как и в случае доведения длинной фьючерсной позиции до поставки. Контрагент нашего игрока по опциону «пут» в такой ситуации не станет реализовывать своё право (это очевидно).

Если к дате экспирации цена акций будет ниже 7.00 р., то держатель опциона «пут» реализует своё право продать. В этом случае наш игрок имеет тот же эффект, что и при доведении длинной позиции по фьючерсу до поставки.

Почему же синтетический фьючерсный контракт не равен обыкновенному фьючерсному контракту?

Во-первых, обратите внимание на то, что при заключении сделок по премии игрок выигрывает 0.05 р. с одной базовой акции – на фьючерсах такого нет. Ситуация, когда премии двух опционов равны, является частным случаем.

Во-вторых, если игрок выписал непокрытый опцион «пут» то маржа по такому опциону будет отличаться от начальной маржи по фьючерсу. Если же опцион «пут» был покрытым, то игрок вообще не внесёт залог! – По фьючерсу же он внесёт его обязательно, так как практически на всех биржах какую-то часть начальной маржи покупатель фьючерса обязан внести в денежной форме.

В-третьих, при досрочном закрытии позиции выигрыш игрока, купившего синтетический фьючерсный контракт, может существенно отличаться от выигрыша держателя «нормальной» длинной позиции на фьючерсах. Давайте рассмотрим следующую ситуацию.

Пусть игрок «А» купил обыкновенный фьючерс по 7.00 р. при спотовом рынке, стоящем также на уровне 7.00 р. Игрок «Б» в такой же ситуации купил синтетический фьючерс (см. начало примера). Представим далее, что через некоторое время спот вырос до 7.20 р., а фьючерс – до 7.25 р. Тогда выигрыш игрока «А» составит 0.25 р. из расчёта на одну базовую акцию. Представим далее, что премия опциона «колл» выросла до 0.35 р., а премия опциона «пут» – упала до 0.05 р. Тогда при закрытии синтетического фьючерса из расчёта на одну базовую акцию наш игрок выигрывает:

$$(0.35 \text{ р.} - 0.10 \text{ р.}) + (0.15 \text{ р.} - 0.05 \text{ р.}) = 0.35 \text{ р.}$$

Излишне, по моему мнению, повторять, что случай, когда выигрыши будут равны, является всего лишь частным случаем.

Подводя итог вышесказанному, можно утверждать, что синтетический фьючерсный контракт, получающийся путём объединения двух опционных контрактов, тождественно не равен обыкновенному фьючерсу.

Если после этого пассажа, вы, уважаемый читатель, не оценили красоту опциона, то я могу на вас обидеться (это шутка). У торгуемых на бирже опционов строго ранжированы даты поставки и страйк-цены. Это правило. Но опцион не был бы опционом, а биржевики не были бы биржевиками, если бы, вдобавок к бабочкам, спрэдам, стрэддлам и стрэнглам они не придумали ... гибкие опционы. Что это такое? Гибкий опцион – это такой опцион, страйк-цену и дату поставки которого определяет клиент. Представьте себе, что на биржу приходит заявка на покупку гибкого опциона с датой поставки 15 сентября и страйк-ценой 1 000.00 р. Тут же появляется встречная заявка на продажу такого же опциона, со страйком 1 000.00 р., но датой поставки 16 сентября ... Сделка не состоялась! Комичная ситуация, не правда ли? На самом деле всё не так. Находясь перед экраном биржевой торговой системы, брокер имеет возможность просмотреть список заявок на покупку и продажу гибких опционов, и при желании подобрать своему клиенту нужный ему контракт. Справедливости ради надо всё же отметить, что, запуская торги по гибким опционам, биржа отходит от своих правил – имеется ввиду стандартизация и унификация. Хотя как знать: может быть, биржа будущего – это как супермаркет, работающий по принципу «чего изволите»?

В нашей немного сюрреалистической картине осталось несколько завершающих штрихов. Вот ещё одна идея, вполне в духе предыдущего изложения: а что если запустить фьючерс на премию опциона? – Идея эта, как говорится, напрашивается сама собой.

И, наконец, после знакомства с опционами на фьючерс, можно сказать, что система «спот + фьючерс» расширяется до системы «спот + фьючерс + опцион» (об этом мы уже говорили в Главе 8). Причём последняя система может быть двух видов:

- 1) «спот + фьючерс + опцион на спот»;
- 2) «спот + фьючерс + опцион на фьючерс».

Это был завершающий штрих. А в заключение тринадцатой главы позвольте мне познакомить вас с опционным рынком России.

13.10 Опционный рынок России

Собственно говоря, его нет. По состоянию на июнь 2002 г. только обсуждаются проекты его зарождения. В своё время на РБ, в 1998 г. начальник фьючерсного отдела пару раз при мне произнёс слово «опцион», однако, безвременная кончина моей любимой биржи поставила крест на идее запустить опцион на акции.

К этой идее спустя четыре года вернулась РТС. Весной 2002 г. в рамках системы FORTS (Futures&Options on RTS) были анонсированы два опционных контракта на акции. Ниже я привожу их спецификации (см. рис. 313 и рис. 314)*:

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Базовый актив	Фьючерсный контракт на обыкновенные акции

* Материал взят из рекламного буклета: «FORTS – фьючерсы и опционы в РТС».

	ОАО «Газпром»
Типы опционов	Call/Put
Разновидность опциона	Американский (исполнение в любой день до даты истечения срока действия опциона)
Объём опциона (контракты, шт.)	1 фьючерсный контракт
Шаг премии (пункты)	1 рубль за 1 000 акций ОАО «Газпром»
Стоимость шага премии (руб.)	1 рубль
Кратность цен исполнения («кратность цен-страйк»)	500 рублей за 1 000 акций ОАО «Газпром»
Срок исполнения опциона	Последний день срока действия опциона
Последний день торгов	Последний день срока действия опциона
Дата истечения срока действия опциона	За 2 торговых дня до даты исполнения фьючерсного контракта, лежащего в основе опциона
Исполнение (экспирация)	При экспирации одного опциона фиксируется сделка купли-продажи одного фьючерсного контракта на курс акций ОАО «Газпром» по цене, равной цене исполнения опциона. В фиксируемой сделке подписчик является либо продавцом (при экспирации опциона на покупку), либо покупателем (при экспирации опциона на продажу), а держатель, соответственно, либо покупателем (при экспирации опциона на покупку), либо продавцом (при экспирации опциона на продажу)

Рис. 313 Таблица спецификаций опциона на фьючерсный контракт на обыкновенные акции ОАО «Газпром»

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Базовый актив	Фьючерсный контракт на акции РАО «ЕЭС России»
Типы опционов	Call/Put
Разновидность опциона	Американский (исполнение в любой день до даты истечения срока действия опциона)
Объём опциона (контракты, шт.)	1 фьючерсный контракт
Шаг премии (пункты)	1 рубль за 1 000 акций РАО «ЕЭС России»
Стоимость шага премии (руб.)	1 рубль
Кратность цен исполнения («кратность цен-страйк»)	100 рублей за 1 000 акций РАО «ЕЭС России»
Срок исполнения опциона	Последний день срока действия опциона
Последний день торгов	Последний день срока действия опциона
Дата истечения срока действия опциона	Последний день обращения базового фьючерсного контракта, лежащего в основе опциона
Исполнение (экспирация)	При экспирации одного опциона фиксируется

	сделка купли-продажи одного фьючерсного контракта на курс акций РАО «ЕЭС России» по цене, равной цене исполнения опциона. В фиксируемой сделке подписчик является либо продавцом (при экспирации опциона на покупку), либо покупателем (при экспирации опциона на продажу), а держатель, соответственно, либо покупателем (при экспирации опциона на покупку), либо продавцом (при экспирации опциона на продажу)
--	---

Рис. 314 Таблица спецификаций опциона на фьючерсный контракт на акции РАО «ЕЭС России»

Будет ли в России ликвидный и развитый рынок опционов, покажет время. Для того, чтобы торги по опционам проводились регулярно и в большом объеме, необходимо выполнение следующих условий:

- на рынке должно присутствовать определенное количество временно свободных денежных средств для расчетов по премии и марже;
- контракты должны быть интересны игрокам;
- брокерские фирмы должны набрать в свой штат некоторое дополнительное количество специалистов для работы на опционах.

А теперь, как всегда, давайте перейдем к вопросам, задачам и практическим ситуациям.

Вопросы

351. Как можно на опционном рынке застраховать короткую позицию по акциям?

- 1) покупкой опциона «колл»; 2) покупкой опциона «пут»;
- 3) продажей опциона «колл»; 4) продажей опциона «пут»;
- 5) покупкой опциона «колл» и одновременной продажей опциона «пут».

352. Выберите из предложенных вариантов горизонтальный спрэд:

- 1) купить опцион «пут» со страйком 10.00 р. по 0.04 р. и продать опцион «пут» со страйком 10.25 р. по 0.30 р.;
- 2) купить опцион «пут» со страйком 10.00 р. и датой исполнения 15 октября по 0.05 р. и продать опцион «пут» со страйком 10.00 р. и датой исполнения 15 ноября по 0.14 р.;
- 3) купить опцион «пут» со страйком 10.00 р. и датой исполнения 15 октября по 0.03 р. и продать опцион «пут» со страйком 10.25 р. и датой исполнения 15 ноября по 0.32 р.

353. Выберите из предложенных вариантов вертикальный спрэд:

- 1) купить опцион «колл» со страйком 200.00 р. и датой исполнения 15 марта по 14.00 р. и продать опцион «колл» со страйком 200.00 р. и датой исполнения 15 июня по 0.25 р.;
- 2) купить опцион «колл» со страйком 210.00 р. по 5.00 р. и продать опцион «колл» со страйком 200.00 р. по 17.00 р.;
- 3) купить опцион «колл» со страйком 210.00 р. по 5.00 р. и продать опцион «пут» со страйком 200.00 р. по 0.60 р.

354. Выберите из предложенных вариантов продажу стрэддла:

- 1) купить опцион «колл» и купить опцион «пут» со страйками 50.00 р. и датами поставки 15 сентября;
- 2) купить опцион «колл» и продать опцион «пут» со страйками 50.00 р. и датами поставки 15 сентября;
- 3) продать опцион «колл» и продать опцион «пут» со страйками 50.00 р. и датами поставки 15 сентября;
- 4) продать опцион «колл» со страйком 51.00 р. и продать опцион «пут» со страйком 50.00 р. и датами поставки 15 сентября.

355. Выберите из предложенных вариантов покупку стрэнгла:

- 1) купить опцион «колл» со страйком 1 000.00 р. и купить опцион «пут» со страйком 1 100.00 р. и датой поставки 15 апреля;
- 2) купить опцион «колл» со страйком 1 100.00 р. и купить опцион «пут» со страйком 1 000.00 р. и датой поставки 15 апреля;
- 3) купить опцион «колл» и купить опцион «пут» со страйками 1 000.00 р. и датой поставки 15 апреля;
- 4) купить опцион «колл» с датой поставки 15 апреля и купить опцион «пут» с датой поставки 15 мая со страйками 1 000.00 р.

356. Держатель опциона «колл» на фьючерс при поставке занимает на фьючерсном рынке:

- 1) длинную позицию; 2) короткую позицию.

357. Продавец опциона «пут» на фьючерс при поставке занимает на фьючерсном рынке:

- 1) длинную позицию; 2) короткую позицию.

358. Гибкий опцион – это такой опцион ...

- 1) страйк-цену и дату поставки которого определяет клиент;
- 2) продавец которого может отказаться от своего обязательства взамен продажи другого опциона из того же семейства по рыночной цене.

== Задачи ==

В Главе 8 Части II мы с вами, уважаемый читатель, уже решали разнообразные задачи, связанные с опционами. Это были задачи на:

- нахождение общего объёма премии;
- определение параметров взаиморасчётов при поставке;
- подсчёт результата операций продавца непокрытого опциона «колл»;

- формулу Блэка – Шоулза;
- типичные задачи на хеджирование;
- подсчёт результата операций спекулянта.

Было бы наивным полагать, что круг задач, возникающий перед финансистом в связи с операциями на опционах, ограничивается этим списком. Ниже будут рассмотрены задачи на доходность и убыточность, задачи на операции в системе «спот + фьючерс + опцион», задачи на спрэды, стрэддлы и стрэнглы, задачи на фьючерсный опцион и синтетический фьючерс, а также задачи на реконструкцию содержимого опционного счёта игрока.

Итак, давайте начнём с задач на доходность. Грамотному специалисту необходимо знать, как считается доходность операций на рынке опционов. Сразу оговоримся, что тривиальные случаи, такие как покупка и последующая продажа опционов «колл» или «пут» мы рассматривать не будем. Первая задача, на которую действительно следует обратить внимание, это задача на определение доходности спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона «колл».

Задача 13.1 Определение доходности спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона «колл»

Дано: 17.06.02 г. игрок продал 2 непокрытых опциона «колл» на акции НК «ЛУКойл» со страйк-ценой 500.00 р. по 8.00 р., а 20.06.02 г. закрыл их по 4.00 р. В 1 контракте – 100 акций. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. Маржа считается по американскому варианту. Цены закрытия спота:

17.06 – 502.00 р.; 18.06 – 504.50 р.; 19.06 – 499.00 р.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Решение: Для решения этой задачи воспользуемся уже знакомой вам логикой рассуждений. Продавая два контракта, игрок заплатит комиссию в размере 200.00 р. Это первая компонента затрат. Так как игрок продал непокрытый опцион, то клиринговая палата биржи удержит с него маржу. Для нахождения её объёма воспользуемся формулой {13.1}. Страйк-цена опциона – 500.00 р. – меньше рыночной цены акций – 502.00 р. Следовательно, маржа равна:

$$M = 8.00 \text{ р.} * 2 * 100 + 502.00 \text{ р.} * 2 * 100 * 20\% / 100\% = 21\ 680.00 \text{ р.}$$

Это вторая компонента затрат. 18.06.02 г. котировки спота выросли до 504.50 р. Клиринговая палата биржи пересчитала маржу:

$$M = 8.00 \text{ р.} * 2 * 100 + 504.50 \text{ р.} * 2 * 100 * 20\% / 100\% = 21\ 780.00 \text{ р.}$$

Игрок вынужден был довести 100.00 р. Это третья компонента затрат. 19.06.02 г. спот упал до уровня 499.00 р. Так как страйк-цена теперь выше спота, то маржу нужно найти по второму варианту:

$$M_1 = 8.00 \text{ р.} * 2 * 100 + 499.00 \text{ р.} * 2 * 100 * 20\% / 100\% - (500.00 \text{ р.} - 499.00 \text{ р.}) * 2 * 100 = 21\ 360.00 \text{ р.}$$

$$M_2 = 8.00 \text{ р.} * 2 * 100 + 499.00 \text{ р.} * 2 * 100 * 10\% / 100\% = 11\ 580.00 \text{ р.}$$

Выбираем большее из двух чисел: маржа равна 21 360.00 р. Теперь на опционном счёте игрока появились временно свободные денежные средства, так как клиринговая палата биржи уменьшит величину залога:

$$21\,780.00 \text{ р.} - 21\,360.00 \text{ р.} = 420.00 \text{ р.}$$

И, наконец, 20.06.02 г. игрок откупит свои контракты, заплатив при этом комиссию в размере 200.00 р. Это четвёртая компонента затрат. Итого совокупные затраты равны:

$$200.00 \text{ р.} + 21\,680.00 \text{ р.} + 100.00 \text{ р.} + 200.00 \text{ р.} = 22\,180.00 \text{ р.}$$

Обратно игрок получит, во-первых, свою маржу плюс временно свободные деньги:

$$21\,360.00 \text{ р.} + 420.00 \text{ р.} = 21\,780.00 \text{ р.}$$

А, во-вторых, выигрыш по премии:

$$(8.00 \text{ р.} - 4.00 \text{ р.}) * 2 * 100 = 800.00 \text{ р.}$$

Совокупная выручка равна:

$$21\,780.00 \text{ р.} + 800.00 = 22\,580.00 \text{ р.}$$

Прибыль, таким образом, получается равной:

$$22\,580.00 \text{ р.} - 22\,180.00 \text{ р.} = 400.00 \text{ р.}$$

Подставляем найденные величины в формулу доходности {11.1}:

$$D = \frac{400.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{22\,180.00 \text{ р.} * 3 \text{ дня}} * 100\% = 219.42\% \text{ годовых}$$

Ответ: Доходность операции равна 219.42% годовых.

Выведем некую общую формулу для подобного класса задач, принимая во внимание то обстоятельство, что аналогичный алгоритм пригоден и для опционов «пут»:

$$D = \frac{((C_n - C_k) * K_k * K_e - Ком) * 365 \text{ дней}}{(M + Ком) * t} * 100\%, \text{ где } \{13.3\}$$

D – доходность спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона в процентах годовых;

C_n – цена продажи опциона;

C_k – цена покупки опциона;

K_k – количество контрактов;
 K_e – количество единиц базового актива в контракте;
 $Ком$ – совокупная комиссия при продаже и покупке;
 M – совокупные затраты на маржу;
 t – время проведения операции в днях.

При необходимости, уважаемый читатель, вы можете сами модифицировать эту формулу, приспособив её для своих нужд. Эта формула, впрочем, как и остальные, не является догмой. Она, скорее – исходная точка для последующих модификаций. Ниже приведены две задачи для самостоятельного решения:

269. Дано: 25.06.02 г. игрок продал 5 непокрытых опционов «пут» на акции НК «ЛУКойл» со страйк-ценой 620.00 р. по 6.50 р., а 28.06.02 г. закрыл 2 контракта по 3.00 р., а 3 – по 2.65 р. В 1 контракте – 100 акций. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. Маржа считается по американскому варианту. Цены закрытия спота:

25.06 – 618.00 р.; 26.06 – 616.00 р.; 27.06 – 625.00 р.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

270. Дано: 01.07.02 г. игрок продал 10 непокрытых опционов «колл» на акции РАО «ЕЭС России» со страйк-ценой 8.00 р. по 0.40 р. и 10 – по 0.38 р. 08.07.02 г. игрок закрыл 15 контрактов по 0.25 р. и 5 – по 0.24 р. В 1 контракте – 1 000 акций. Комиссия равна 20.00 р. за 1 контракт. Маржа считается по американскому варианту. Цены закрытия спота:

01.07 – 8.05 р.; 02.07 – 8.03 р.; 03.07 – 8.02 р.;

04.07 – 8.00 р.; 05.07. – 7.98 р.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Следующая задача на убыточность.

Задача 13.2 *Определение убыточности спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона «колл»*

Дано: 17.06.02 г. игрок продал 2 непокрытых опциона «колл» на акции НК «ЛУКойл» со страйк-ценой 500.00 р. по 8.00 р., а 20.06.02 г. закрыл их по 10.00 р. В 1 контракте – 100 акций. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. Маржа считается по американскому варианту. Цены закрытия спота:

17.06 – 501.50 р.; 18.06 – 503.00 р.; 19.06 – 504.20 р.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

Решение: Эта задача является «зеркальным отражением» предыдущей. Разница всего лишь в том, что в данном случае игрок получает убыток. Цены закрытия, соответственно, уже другие.

Начнём решать эту задачу с определения затрат, первой компонентой которых будет комиссия, уплаченная при продаже – 200.00 р. Кроме того, продав непокрытый опцион «колл», игрок вносит в биржевой банк маржу в размере:

$$M = 8.00 \text{ р.} * 2 * 100 + 501.50 \text{ р.} * 2 * 100 * 20\% / 100\% = 21\ 660.00 \text{ р.}$$

Это вторая компонента затрат. На следующий день клиринговая палата биржи пересчитает маржу:

$$M = 8.00 \text{ р.} * 2 * 100 + 503.00 \text{ р.} * 2 * 100 * 20\% / 100\% = 21\ 720.00 \text{ р.}$$

Игрок довнесёт 60.00 р. Это третья компонента затрат. 19.06.02 г. маржа составит уже 21 768.00 р. Соответственно, игрок довнесёт ещё 48.00 р. Это четвёртая компонента затрат. После закрытия короткой позиции игрок заплатит комиссию – 200.00 р. (пятая компонента) и убыток по операции – 400.00 р. (шестая компонента). Соответственно, совокупные затраты будут равны:

$$200.00 \text{ р.} + 21\ 660.00 \text{ р.} + 60.00 \text{ р.} + 48.00 \text{ р.} + 200.00 \text{ р.} + 400.00 \text{ р.} = 22\ 568.00 \text{ р.}$$

Назад игрок получит маржу – 21 768.00 р. Убыток, таким образом, составит:

$$22\ 568.00 \text{ р.} - 21\ 768.00 \text{ р.} = 800.00 \text{ р.}$$

Подставляем найденные значения в формулу убыточности {11.9}:

$$Уб = \frac{800.00 \text{ р.} * 365 \text{ дней}}{22\ 568.00 \text{ р.} * 3 \text{ дня}} * 100\% = 431.29\% \text{ годовых}$$

Ответ: Убыточность операции равна 431.29% годовых.

Выведем формулу для задач на убыточность операций по продаже и покупке непокрытых опционов:

$$Уб = \frac{((C_k - C_n) * K_k * K_e + Ком) * 365 \text{ дней}}{(M + Ком + (C_k - C_n) * K_k * K_e) * t} * 100\%, \text{ где} \quad \{13.4\}$$

Уб – убыточность спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона в процентах годовых;

C_n – цена продажи опциона;

C_k – цена покупки опциона;

K_k – количество контрактов;

K_e – количество единиц базового актива в контракте;

Ком – совокупная комиссия при продаже и покупке;

M – совокупные затраты на маржу;

t – время проведения операции в днях.

Задачи для самостоятельного решения

271. Дано: 26.06.02 г. игрок продал 50 непокрытых опционов «колл» на акции НК «ЛУКойл» со страйк-ценой 525.00 р. по 7.00 р., а 01.07.02 г. закрыл их по следующим ценам: 20 – по 9.50 р., 20 – по 9.00 р. и 10 – по 8.50 р. В 1 контракте – 100 акций. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт. Маржа считается по американскому варианту. Цены закрытия спота:

26.06 – 525.50 р.; 27.06 – 527.00 р.; 28.06 – 529.50 р.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

272. Дано: 02.07.02 г. игрок продал 100 непокрытых опционов «пут» на акции РАО «ЕЭС России» со страйк-ценой 7.00 р. по 0.12 р., а 09.07.02 г. закрыл их также по 0.12 р. В 1 контракте – 1 000 акций. Комиссия равна 25.00 р. за 1 контракт. Маржа считается по американскому варианту. Цены закрытия спота:

02.07 – 6.98 р.; 03.07 – 6.90 р.; 04.07 – 6.85 р.;

05.07 – 6.92 р.; 08.07 – 6.96 р.

Определить: Убыточность операции в процентах годовых.

Задачи на доходность и убыточность спекулятивных операций продавца непокрытых опционов достаточно просты. Давайте рассмотрим более сложный случай – спекулянт выходит на поставку.

Задача 13.3 Определение доходности спекулятивной операции по покупке и доведению до поставки европейского опциона «пут» на акции с последующей покупкой акций

Дано: 01.07.02 г. игрок купил 50 европейских опционов «пут» на акции НК «ЛУКойл» со страйк-ценой 510.00 р. и датой исполнения 15.08.02 г. по 13.00 р. В 1 опционном контракте – 100 акций. Комиссия – 50.00 р. за 1 опционный контракт. 15.08.02 г. игрок купил пакет из 5 000 акций НК «ЛУКойл» по 450.00 р. В 1 контракте – 100 акций. Комиссия – 100.00 р. на 1 контракт.

Определить: Доходность операции в процентах годовых.

Решение: При покупке опционов «пут» игрок заплатил премию в размере 65 000.00 р., а также комиссию в размере 2 500.00 р. Это первые две компоненты затрат. На покупку 5 000 акций НК «ЛУКойл» на спотовом рынке игрок потратил 2 250 000.00 р. Комиссия при этом составила 5 000.00 р. Это третья и четвертая компоненты затрат. Пусть при поставке по опционам комиссия не взимается. Тогда затраты составят:

$$65\,000.00\text{ р.} + 2\,500.00\text{ р.} + 2\,250\,000.00\text{ р.} + 5\,000.00\text{ р.} = 2\,322\,500.00\text{ р.}$$

От продажи акций при реализации опционов игрок выручил 2 550 000.00 р. Прибыль, таким образом, равна 227 500.00 р. Операция длилась 45 дней. Доходность, следовательно, равна:

$$D = \frac{227\,500.00 \text{ р.} \cdot 365 \text{ дней}}{2\,322\,500.00 \text{ р.} \cdot 45 \text{ дней}} \cdot 100\% = 79.45\% \text{ годовых}$$

Вроде бы всё просто? На самом деле всё гораздо сложнее. Давайте посмотрим на рис. 315, на котором приведена таблица затрат и доходов при проведении этой операции с привязкой ко времени:

Дата:	Затраты (р.):	Доходы (р.):
01.07.02 г.	65 000.00	
	2 500.00	
15.08.02 г.	2 250 000.00	
	5 000.00	
		2 550 000.00
Итого:	2 322 500.00	2 550 000.00

Рис. 315 Таблица затрат и доходов (к задаче 13.3)

Из этой таблицы видно, что затраты оказались неравномерно распределены во времени. Львиная их доля (97.09%) пришлась на 15 августа – день завершения операции. Имеем ли мы право в такой ситуации растягивать срок проведения всей операции до 45 дней? – Скорее всего, нет, так как здесь мы имеем дело практически с мгновенным – за один день – получением прибыли. Вообще говоря, по моему мнению, в этой ситуации подсчитать доходность привычным способом не удастся. Вот если бы основные затраты пришлись бы на начало операции! Тогда другое дело. На этом примере мы видим, что даже в самых простых ситуациях от финансиста требуется нестандартный подход к проблеме. Вспомним материал параграфа 11.2: там речь шла примерно о таком же случае.

Как же правильно подсчитать доходность в задаче 13.3? Я думаю, что нужно воспользоваться методикой подсчёта эквивалентной доходности. Иначе эту задачу правильно не решить. А вы как думаете?

А теперь позвольте предложить вашему вниманию несколько достаточно сложных задач на операции в системе «спот + фьючерс + опцион», а также на спрэды, стрэддлы и стрэнглы.

Задачи на операции в системе «спот + фьючерс + опцион»

273. Дано: 28.06.02 г. игрок осуществил короткую продажу 15 000 акций НК «ЛУКойл» по 545.00 р. Исходный требуемый уровень маржи – 62.5%, комиссия при совершении сделок на рынке спот – 80.00 р. за 1 контракт, в 1 контракте – 100 акций. Процент за пользование кредитом начисляется по российской методике исходя из ставки в 40% годовых на сумму, вырученную от продажи акций (см. пояснения после рис. 277 в параграфе 11.4).

03.07.02 г. игрок купил 150 европейских опционов «колл» на акции НК «ЛУКойл» со страйк-ценой 520.00 р., датой поставки 15.07.02 г. и премией 4.50 р. В 1 опционном контракте – 100 акций. Комиссия равна 25.00 р. на 1 контракт.

15.07.02 г. игрок вышел на поставку по опционам, купил акции и закрыл короткую позицию, не заплатив при этом комиссии.

Определить: 1) прибыль игрока; 2) доходность всей операции.

274. Дано: 04.07.02 г. игрок купил на марже пакет акций РАО «Газпром» по следующим ценам: 10 000 – по 25.40 р., 5 000 – по 25.45 р. и 25 000 – по 25.53 р. Исходный требуемый уровень маржи – 60%, комиссия при совершении сделок на рынке спот – 50.00 р. за 1 контракт, в 1 контракте – 1 000 акций. Ради упрощения задачи процент за пользование кредитом начисляется из ставки в 50% годовых на первоначальную сумму дебетового сальдо на маржинальном счёте игрока.

10.07.02 г. игрок купил 40 американских опционов «пут» на фьючерс на акции РАО «Газпром» со страйк-ценой 25.00 р. и датой экспирации 15.08.02 г. по 0.30 р. Комиссия равна 40.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций.

30.07.02 г. игрок реализовал своё право продать фьючерсы по страйк-цене, заплатив при этом комиссию в размере 60.00 р. за 1 контракт (в 1 фьючерсном контракте – также и как в опционном – 1 000 акций). Начальная маржа равна 1 250.00 р. на 1 контракт.

15.08.02 г. игрок осуществил поставку по фьючерсам по цене 24.80 р. Длинная позиция по акциям оказалась, таким образом, закрытой. Комиссия при поставке составила 100.00 р. за 1 контракт.

Определить: 1) убыток игрока; 2) убыточность всей операции.

Задачи на спрэды, стрэддлы и стрэнглы

275. Дано: 25.06.02 г. игрок открыл календарный спрэд на американском опционе «пут» на фьючерс на акции РАО «Газпром» со страйком 30.00 р.: купил 5 июльских контрактов по 0.20 р. и продал 5 августовских по 2.20 р.

02.06.02 г. игрок закрыл спрэд: продал июльские контракты по 1.00 р. и купил августовские по 1.20 р.

В 1 контракте – 1 000 акций. Комиссия при покупке и при продаже равна 20.00 р. за 1 контракт. Расходы на маржу при продаже августовских опционов «пут» принять равными 6 000.00 р. на 1 контракт.

Определить: 1) прибыль игрока; 2) доходность всей операции.

276. Дано: 01.07.02 г. игрок открыл вертикальный спрэд на американском опционе «колл» на фьючерс на акции РАО «Газпром» с датой поставки 15.07.02 г. купил 20 контрактов со страйком 28.50 р. по 0.35 р. и продал 20 контрактов со страйком 28.25 по 0.80 р.

15.07.02 г. игрок вышел на поставку при спотовой котировке 29.00 р.

В 1 контракте на спотовом и на опционном рынках – 1 000 акций. Комиссия при покупке и при продаже опционов равна 20.00 р. за 1 контракт. Расходы на маржу при продаже опционов «пут» принять равными 6 000.00 р. на 1 контракт. Комиссия при покупке и продаже акций на условиях спот равна 50.00 р. за 1 контракт.

Определить: 1) результат действие игрока (прибыль или убыток); 2) доходность или убыточность всей операции.

277. Дано: 20.06.02 г. игрок купил 3 европейских опциона «колл» на акции РАО «ЕЭС России» по 0.20 р. и 3 опциона «пут» на те же акции по 0.25 р. Страйк-цена обоих опционов – 7.00 р., дата поставки – 16.09.02 г.

К дате поставки цена базовых акций выросла до уровня 7.50 р. В 1 опционном контракте – 1 000 акций. Комиссия равна 25.00 р. за 1 контракт.

Определить: 1) результат действие игрока (прибыль или убыток); 2) доходность или убыточность всей операции.

278. Дано: 24.06.02 г. игрок продал 5 европейских опционов «колл» на акции РАО «ЕЭС России» со страйком 7.35 р. и датой исполнения 15.08.02 г. по 0.02 р. и 5 опционов «пут» со страйком 7.25 р. и датой исполнения также 15.08.02 г. по 0.05 р.

К дате поставки цена акций составила 7.10 р. В 1 опционном контракте – 1 000 акций. Комиссия равна 50.00 р. за 1 контракт. Опционы «колл» были проданы как непокрытые. Расходы на маржу равны 1 500.00 р. на 1 контракт.

Определить: 1) результат действие игрока (прибыль или убыток); 2) доходность или убыточность всей операции.

Задачи на фьючерсный опцион и синтетический фьючерс

279. Дано: 27.06.02 г. игрок продал 1 американский опцион «колл» на фьючерс на акции РАО «Газпром». Дата поставки по опциону и по фьючерсу – 15.07.02 г. Страйк-цена – 25.00 р. Премия – 0.40 р. В 1 контракте – 1 000 акций. Комиссия равна 75.00 р. за 1 контракт.

02.07.02 г. держатель опциона реализовал своё право при цене закрытия фьючерса 25.55 р. Начальная маржа равна 1 250.00 р. за 1 контракт. В 1 контракте – 1 000 акций. Комиссия равна 100.00 р. за 1 контракт.

Игрок не стал доводить фьючерс до поставки, а закрыл его 09.07.02 г. по 24.80 р.

Определить: 1) результат действие игрока (прибыль или убыток); 2) доходность или убыточность всей операции.

280. Дано: 01.07.02 г. при текущей рыночной цене на акции РАО «ЕЭС России», равной 7.50 р., игрок купил 1 европейский опцион «колл» со страйком 7.50 р. по 0.12 р. и продал 1 опцион «пут» с таким же страйком, но уже по 0.14 р. Дата поставки по опциону – 15.08.02 г. В 1 опционном контракте – 1 000 акций. Комиссия равна 60.00 р. за 1 контракт. Опционы «пут» были проданы как непокрытые. Расходы на маржу равны 1 300.00 р. на 1 контракт.

Определить: До какой цены должна вырасти котировка акций к дате поставки, чтобы игрок завершил операцию с доходностью в 100% годовых?

Задачи на реконструкцию содержимого опционного счёта игрока

В заключение хочу вам предложить ставшие уже традиционными задачи на реконструкцию содержимого опционного счёта игрока. Решать такие задачи может быть и трудно. Однако для того, чтобы стать грамотным специалистом и хорошо разбираться в механике совершения операций это делать надо. В качестве образца для заполнения счёта можете взять таблицу, помещённую на рис. 308.

281. Дано: В период с 1 по 4 июля 2002 г. игрок совершил следующие сделки на европейском опционе «колл» на акции НК «ЛУКойл» со страйком 600.00 р. (см. рис. 316):

Дата:	Сделки:	Цена закрытия спота:
01.07.02 г.	Игрок продал 4 контракта по 17.80 р.	612.50 р.
02.07.02 г.	Игрок откупил 1 контракт по 21.00 р.	615.00 р.
03.07.02 г.	Игрок продал 2 контракта по 25.20 р. и откупил 2 контракта по 24.80 р.	618.00 р.
04.07.02 г.	Игрок откупил 1 контракт по 32.00 р. и 2 – по 32.45 р.	625.00 р.

Рис. 316 Сделки игрока на европейском опционе «колл» на акции НК «ЛУКойл»

Перед началом операции у игрока на счёте было 60 000.00 р. Продажа опционов была непокрытой. Маржа рассчитывается по американскому варианту. В 1 контракте – 100 акций. Комиссионные равны 50.00 р. за 1 контракт.

282. Дано: В период с 8 по 11 июля 2002 г. игрок совершил следующие сделки на европейском опционе «пут» на акции НК «ЛУКойл» со страйком 600.00 р. (см. рис. 317):

Дата:	Сделки:	Цена закрытия спота:
08.07.02 г.	Игрок купил 2 контракта по 3.00 р. и 3 – по 3.50 р.	601.00 р.
09.07.02 г.	Игрок продал 2 контракта по 8.00 р.	598.00 р.
10.07.02 г.	Игрок продал 1 контракт по 11.30 р. и купил 2 контракта по 11.50 р.	595.50 р.
11.07.02 г.	Игрок закрыл длинную позицию по 17.00 р.	590.00 р.

Рис. 317 Сделки игрока на европейском опционе «пут» на акции НК «ЛУКойл»

Перед началом операции у игрока на счёте было 10 000.00 р. В 1 контракте – 100 акций. Комиссионные равны 80.00 р. за 1 контракт.

Практические ситуации

20. На рынке акций НК «ЛУКойл» наблюдается стабильный восходящий тренд. Текущая котировка спота – 630.00 р., фьючерса – 645.00 р., опцион

«колл» со страйком 630.00 р. идёт по 28.00 р., а опцион «пут» с такой же ценой исполнения – по 12.00 р.

Профессор Редькин, консультируя инвестиционную компанию «Полёт», подсчитал стоимость опциона «колл» по формуле Блэка-Шоулза. Она оказалась равной 20.00 р. На основании этого профессор предложил продать крупный пакет опционов «колл».

Оцените действия консультанта.

21. При текущей спотовой цене, равной 20.05 р. и фьючерсной, равной 20.00 р., в семействе опционов на акции РАО «Газпром» наблюдались следующие котировки (см. рис. 318):

Страйк- цена (р./акц.)	<i>Семейство опционов на акции РАО «Газпром»</i>			
	Опцион «колл»		Опцион «пут»	
	Премия (р.)	Объём (конт.)	Премия (р.)	Объём (конт.)
21.00	–	–	–	–
20.75	–	–	–	–
20.50	–	–	0.62	7
20.25	0.01	2	0.40	18
20.00	0.08	15	0.15	42
19.75	0.31	12	0.03	5
19.50	0.56	8	–	–
19.25	–	–	–	–
19.00	–	–	–	–

Рис. 318 Семейство опционов на акции РАО «Газпром». Таблица котировок

Профессор Редькин, консультируя инвестиционную компанию «Полёт», предложил в этой ситуации покупать фьючерсы на акции РАО «Газпром».

В чём состоит ошибка профессора? Как бы вы поступили в данной ситуации?

22. При текущей спотовой цене 6.50 р., таблица котировок в семействе опционов на акции РАО «ЕЭС России» имеет следующий вид (см. рис. 319):

Страйк- цена (р./акц.)	<i>Семейство опционов на акции РАО «ЕЭС России»</i>			
	Опцион «колл»		Опцион «пут»	
	Премия (р.)	Объём (конт.)	Премия (р.)	Объём (конт.)
6.90	–	–	–	–
6.80	–	–	–	–
6.70	–	–	0.28	5
6.60	0.05	20	0.22	14
6.50	0.08	35	0.08	30
6.40	0.10	32	0.06	21
6.30	0.15	17	0.01	6

6.20	—	—	—	—
6.10	—	—	—	—

Рис. 319 Семейство опционов на акции РАО «ЕЭС России». Таблица котировок

Как можно попытаться заработать деньги? Ваши предложения.

23. Вы – начальник фондового отдела инвестиционного банка. Два месяца назад вы вложили крупную сумму денег в акции компании “British Telecom” и не прогадали – курс этих ценных бумаг вырос, однако некоторые авторитетные эксперты говорят, что в течение ближайшей недели с вероятностью 30% произойдёт серьёзный «откат», и курс акций упадёт. Вы обратились за советом к своим подчинённым и вот что они вам ответили:

- 1) ваша секретарша посоветовала продать весь пакет акций – «бежать от греха подальше»;
- 2) ваш первый заместитель посоветовал продать фьючерсы на ближайшую дату поставки, чтобы зафиксировать прибыль и в случае падения «остаться при своих»;
- 3) брокер, долгое время работающий на рынке производных финансовых инструментов, предложил вам купить опцион «пут» на акции “British Telecom”.

Чем он мотивировал своё предложение? Какой из приведённых выше вариантов Вы бы выбрали?

24. Вы – генеральный директор брокерской компании. Год назад ваш хороший друг и партнёр по бизнесу передал вам в доверительное управление крупный пакет акций компании «Сибнефть». За истекшее время вы не только сохранили, но и преумножили этот капитал, однако, в настоящее время у вас на руках только деньги. Чтобы выполнить свои обязательства перед компаньоном необходимо вновь купить на фондовом рынке этот пакет акций. Срок расчётов с вашим партнёром наступит через два месяца и вам хочется пустить на этот срок деньги в оборот, чтобы заработать дополнительно. Эксперты говорят, что в течение этих двух месяцев на рынке возможен как рост, так и падение. Вам необходимо купить акции как можно более дёшево. У вас есть два варианта действий:

- 1) купить фьючерс с поставкой через два месяца;
- 2) купить опцион «колл» с поставкой через два месяца.

Какой из вариантов более предпочтителен и почему?

25. Вы генеральный директор инвестиционной компании. Перед вами стоит проблема размещения временно свободных денежных средств клиентов, однако, на рынке затишье. Начальник фондового отдела предлагает вам воспользоваться такой ситуацией и продать на бирже крупный пакет опционов «колл», вложив в эту операцию все деньги.

Какие плюсы и минусы имеет это решение? В каком случае вы выиграете, а в каком – проиграете?

26. Эксперты предрекают падение спроса на персональные компьютеры в мире в течение следующего полугодия. Ваш друг, мелкий спекулянт решил

продать несколько опционных контрактов «пут» на акции компании “IBM”. Объясните вашему другу его ошибку.

27. Вы – начальник отдела ценных бумаг крупного отечественного пенсионного фонда. Перед вами стоит вопрос размещения денежных средств на мировых рынках. Ситуация такова: отечественный рынок акций находится в стагнации, рынок облигаций практически не функционирует. За океаном обстановка следующая: в США индексы “Dow Jones”, “S&P 500” и “NASDAQ” достигли рекордного уровня, сделав за последний месяц беспрецедентный скачок на 15%.

В то же время российская делегация на форуме в Давосе убедила иностранных инвесторов вкладывать деньги в Россию. Вы принимаете решение составить для себя диверсифицированный портфель, куда войдут:

- 1) акции российских компаний (на перспективу);
- 2) акции американских компаний (как стабильно растущие);
- 3) облигации правительства США (как наиболее надёжный актив).

Однако начальник отдела срочных операций (по натуре – перестраховщик) убедил вас захеджировать инвестиционный портфель. Что бы вы предприняли в этой ситуации, исходя из рекомендаций своего подчинённого:

- 1) продать фьючерсы на акции российских компаний;
- 2) купить опционы «колл» на акции российских компаний;
- 3) купить фьючерсы на акции американских компаний;
- 4) купить опционы «пут» на акции американских компаний;
- 5) купить фьючерсы на облигации правительства США;
- 6) продать опционы «пут» на облигации правительства США.

Допускается несколько вариантов ответа. Своё решение аргументируйте.

28. Вы – крупный международный спекулянт. У вас на руках пакет акций автомобилестроительных компаний – “Mercedes”, “BMW” и “Volkswagen”. Группа авторитетных экспертов, работающая на вас в течение десяти лет и редко ошибавшаяся, предрекает спад в экономике Германии. Как вы можете с наибольшей выгодой для себя воспользоваться этой ситуацией:

- 1) продать акции;
- 2) продать акции и вслед за этим продать фьючерсы на них;
- 3) не продавать акции, но продать фьючерсы;
- 4) не продавая акции купить опционы «пут» на них;
- 5) не продавая акции продать опционы «колл» на них.

Своё решение аргументируйте.

■ Приложения: ■

== Практические ситуации: возможные решения ==

Глава 11:

1. Я бы остался стоять в покупке и не послушал бы совета своего товарища. Почему? Дело в том, что качеством автомобилей «ВАЗ» давно уже никого в России не удивишь. Жалобы моего коллеги на рыночную ситуацию никак не повлияют, однако они могут внести смятение в ум менеджера, торгующего ценными бумагами. Акции «АвтоВАЗа» могут начать расти в силу каких-то факторов, которые никак не связаны с качеством продукции этой компании.

2. Эта практическая ситуация перекликается с вопросом 329. Я бы на месте специалиста отдела по работе с ценными бумагами не стал бы покупать форвард. Дело в том, что такая покупка ограничивает прибыль от всей операции продолжительностью в два месяца пятью копейками за акцию (и это без учёта транзакционных издержек!). Легче просто закрыть короткую позицию по рынку и выпить чашечку кофе для поднятия настроения. Стас мелет языком, не вдаваясь в смысл произносимых слов. Для него важно показать свою значимость, не более того. Думая, что он помогает своему коллеге, он оказывает тому медвежью услугу. Если вы решили сыграть на понижение, так играйте. Рынок может просесть, невзирая на положительные новости от одной отдельно взятой компании. Акции «Камаза» упадут вместе со всеми акциями «за компанию».

3. По моему мнению, главная ошибка менеджера состоит в том, что он совершил весьма рискованную сделку, идущую в разрез с представлениями его начальства о том, что можно, а что нельзя делать на рынке. Вторая ошибка менеджера – поспешное решение о продаже акций. Рынок может и не отреагировать на сообщение о землетрясении. Более того, акции «Камчатскэнерго» могут даже вырасти. Почему? Дело в том, что если правительство выделит деньги на восстановление разрушенных линий электропередач, это приведёт к оживлению внутри самой компании. Ещё бы. Новые инвестиции! – Рынок очень часто демонстрирует нетривиальную реакцию на поступающие новости.

4. По-дружески и с любовью Пашу Коршунова можно назвать паникёром и невеждой. Паникёром потому, что он продаёт евро без серьёзного анализа: насколько мощной и долговременной будет тенденция к снижению? Какими макроэкономическими и финансовыми причинами вызвано намечающееся падение? В категорию невежд мы зачислим Пашу потому что он, несмотря на то, что работает в дилинговом отделе банка, запутался в трёх соснах. Мы продали АДР в Нью-Йорке. Цена на них пошла вниз. В результате на заокеанской торговой площадке мы получим прибыль в долларах. Ослабление евро – это укрепление доллара. По новому курсу мы получим за доллары больше евро. Значит, падение курса евро нам выгодно.

Глава 12:

5. При восходящем тренде на рынке цены фьючерса в абсолютном большинстве случаев всегда выше спота. Если какой-то «медведь» и вздумает продавать фьючерс ниже спота, то «быки» моментально поднимут его на рога. Кроме того, крупные инвесторы сразу же начнут проведение операции “reverse cash and carry arbitrage”. Всё это в совокупности через незначительный промежуток времени уже в ходе одной торговой сессии вытолкнет цену фьючерса вверх.

6. В целом рынок спокоен. Котировки ближайшего месяца стоят ниже спота. Это свидетельствует о том, что игроки рассчитывают либо на некоторое краткосрочное понижение, либо на незначительные колебания. Количество открытых позиций на июне больше, чем на августе. Следовательно, хеджеры не опасаются, что в среднесрочной перспективе (2 - 3 месяца) на рынке произойдёт что-то экстраординарное. В среднем на одну сделку приходится от 4.44 (август) до 5.96 (июнь) контрактов. А это говорит о том, что на рынке в настоящий момент оперируют мелкие спекулянты (вспомним, ДЮК и ГИР ворочали сотнями контрактов – см. параграф 9.4 Главы 9 Части II). Вот вам ещё один лишний довод в пользу того что, скорее всего, в ближайшее время на рынке ничего не произойдёт.

А раз так, то можно брать у знакомого банкира дешёвый кредит и отлавливать мелкие колебания спрэдов. Например, купить июль и продать август и ждать, пока интервал между ними уменьшится. Можно также купить акции с поставкой спот и продать фьючерс на июль либо на август. Интересен также вариант с продажей акций спот (здесь возможна также короткая продажа) и покупкой фьючерса на июнь. Любителям экзотики могу порекомендовать спрэд «бабочку»: продать июнь и август и купить июль. Надо только закрыть этот спрэд до того, как июньский фьючерс потеряет ликвидность.

7. Во-первых, август (дальний месяц) котируется дешевле июля (ближнего месяца). Говоря словами героя Чехова, этого не может быть, потому что этого не может быть никогда. Если же это так, то становится возможным проведение следующей операции: покупка акций на спотовом рынке, продажа июльского фьючерса и покупка августовского. Такая операция принесёт лицу, её осуществившему, фиксированную прибыль буквально на ровном месте. А таких лёгких денег на рынке не бывает.

Во-вторых, цена открытия по июньскому фьючерсу – 7.200 р. – выше максимума – 7.185 р. Правильно было бы записать в ячейке с максимальным значением цены число «7.200».

8. При поверхностном рассмотрении этого вопроса кажется, что хеджер совершил ошибку – закрылся на росте. Однако дело здесь не в этом. Хеджировать длинную позицию надо только в том случае, если есть веские свидетельства в пользу падения. Иначе открывать короткую позицию не имеет смысла. Так что хеджера подвела ошибка в анализе (если он вообще проводился). Но даже если вы открыли хедж и цена пошла против вас, не нужно отчаиваться: вы же не спекулянт, и если доведёте открытые позиции до поставки, то всё равно получите свою разницу, а потери по вариационной марже

будут компенсированы либо низкой ценой покупки, либо высокой ценой продажи базового актива. Самое плохое, а именно этот вариант и выбрал хеджер в данном примере, это «дёргаться»: то открывать, то закрывать позиции. Мало того, что вы в этом случае получаете прямые убытки, так ещё и втягиваетесь в зыбучие пески спекуляции.

9. Очевидно, что известие о предполагающейся засухе приведёт к росту цен. Компания “WIMM-BILL-DANN” окажется в выигрыше, а марокканский предприниматель и американский спекулянт – в проигрыше.

10. Если биржа не разорится, то спекулянт «А» вернёт деньги заимодавцу. Реально, с учётом вариационной маржи, он продаст акции «Газпрома» по 87.5 р., что на 2.50 р. выше, чем требуется.

11. Вариант только один – купить фьючерсы на доллар.

12. Работники дипломатической службы обычно имеют доступ к инсайдерской информации, так что в данном случае имеет смысл послушать совет своего знакомого, и в случае успеха операции, по крайней мере, пригласить его в ресторан на дружеский ужин.

Так как военные перевороты – это почти всегда нестабильность (правда, следует помнить, что и у этого правила есть исключения), цена на какао будет расти. А это значит, что можно сыграть на повышение, купив фьючерсы на какао. Далее. Рост цены на какао автоматически сокращает прибыль компаний-производителей шоколадных изделий, таких как “Mars”, что приводит к падению курса их акций. Следовательно, имеет смысл либо продать акции с полным покрытием, либо осуществить их короткую продажу, либо продать фьючерс на них.

13. Купить фьючерсы на пиломатериалы, так как благодаря разрушительному действию жука-долгоносика могут возникнуть перебои с поставками древесины (компании-поставщики пиломатериалов могут потратить время на поиск неповреждённых лесонасаждений и т.д), что приведёт к росту цен.

14. Что я бы сделал точно – так это закрыл свои позиции на покупку. Если такие «тузы» как Баффет перекладываются в облигации, то «дело пахнет керосином». Если бы я захотел рискнуть, что продал бы небольшое количество фьючерсов. Оставлять всё как есть – может быть, это и резонно: а вдруг восходящий тренд не сменится – однако, в случае внезапного и резкого обвала с вас спишут такую вариационку, что мало не покажется. А вариационная маржа, как мы знаем, способна растворить любую сумму.

15. Если вы консервативный инвестор и вдобавок к этому искренне верите в потенциал отечественной нефтяной промышленности, то вам лучше не дёргаться и оставить всё как есть. Продать половину акций – тоже интересный вариант, в случае кратковременного отката можно добавочно заработать.

Перекладываться* в гособлигации имеет смысл, только если на «ЛУКойле» абсолютно безнадежный нулевой тренд или если с Нового года нефть будут предлагать на мировом рынке задаром. Продать фьючерсы на акции – самый оптимальный вариант из всех предложенных.

16. Если курс доллара растёт, то, как правило, цена гособлигаций падает (причины этого достаточно сложны, и говорить сейчас о них мы не будем). В свете вышесказанного совершенно очевидно, что нужно покупать фьючерсы на доллар и продавать фьючерсы на гособлигации.

17. Самый эффективный вариант – купить фьючерсы. Можно также купить и акции (на марже или с полным покрытием), однако доходность в случае удачного развития событий в этом варианте будет ниже. Продавать фьючерсы запрещается категорически.

18. Оставить всё как есть – значит рисковать: в случае неудачного решения суда вы рискуете крупно проиграть. Закрыть все свои позиции – оптимальный вариант: и волки сыты и овцы целы. Встать в продажу – на первый взгляд кажется соблазнительным, однако здесь снова появляется риск: в случае удачного решения суда котировки акции “Microsoft”, скорее всего, вырастут, и вы проиграете.

19. Сумма всех котировок равна 108%, а это нонсенс, так как она должна быть равна 100%. Для того, чтобы заработать деньги не рискуя, необходимо продать равное количество фьючерсных контрактов на всех пятерых кандидатов. Так как рынок растущий, то это можно делать без особых проблем. В дальнейшем торговцы поймут что к чему и сумма всех котировок опустится до нормального уровня. А это значит, что 8% – ваши.

Глава 13:

20. Когда на рынке акций начинается восходящая тенденция, никогда не ясно когда она закончится и до какого уровня вырастет цена акций. Пока тенденция в силе, премия по опциону «колл» будет расти, невзирая на то, что согласно формуле Блэка-Шоулза она переоценена. Профессор Редькин механически применяет математические модели. Если инвестиционная компания «Полёт» последует рекомендациям своего консультанта, то велика вероятность того, что она окажется в убытке.

21. Невооружённым глазом видно, что рынок акций РАО «Газпром» вот-вот обрушится. Во-первых, фьючерс стоит ниже спота. Во-вторых, в семействе опционов основной объём торговли приходится на опционы «пут», премия которых выше, чем премии опционов «колл» (особенно это заметно на опционах со страйк-ценой 20.00 р.). В такой ситуации покупать фьючерсы – безумие. Гораздо более разумно предпринять следующие действия:

- 1) закрыть длинные позиции по акциям и фьючерсам (если они есть);

* П е р е к л а д ы в а т ь с я – на биржевом жаргоне означает продавать одни бумаги и покупать сразу же вслед за этим другие. В данном контексте П. – это продавать акции НК «ЛУКойл» и покупать на вырученные деньги гособлигации.

- 2) открыть короткие позиции по акциям и фьючерсам;
 - 3) купить опционы «пут» в положении «без денег»;
 - 4) продать опционы «колл» в положении «при деньгах».
- Одним словом, следует начать играть на понижение.

22. В системе цен внутри семейства опционов наблюдаются явные перекосы. Для того чтобы их обнаружить, будем отталкиваться от цены паритетных опционов: и для опциона «колл» и для опциона «пут» она равна 0.08 р. Сразу видно, что опционы «колл» со страйками 6.40 р. и 6.30 р. явно недооценены: они должны стоить 0.18 р. и 0.28 р. соответственно. Значит, имеет смысл открыть вертикальный спрэд: продать опцион со страйком 6.50 р., а купить опционы со страйками 6.40 р. и 6.30 р. Может быть также стоит продать опцион со страйком 6.60 р. и купить – со страйком 6.50 р.

На опционах «пут», по моему мнению, имеет смысл купить опцион со страйком 6.50 р. и продать – со страйком 6.60 р., параллельно купив опцион со страйком 6.70 р. (по желанию). Можно также, купив наш паритетный опцион, продать опцион со страйком 6.40 р.

23. По мнению брокера, покупка опциона «пут» является наилучшим вариантом вот почему. Закрывать длинную позицию по акциям не имеет смысла: если отката не произойдёт, то продажа ценных бумаг окажется просто лишним движением. Продажа фьючерса – тоже не лучший вариант: если начнётся рост, то придётся либо ждать поставки и всё равно продавать акции, либо закрываться с убытком. Покупка опциона «пут» является самым оптимальным решением: уплачивая небольшую премию, инвестиционный банк надёжно хеджируется.

24. Аналогичная ситуация обсуждалась в параграфе 13.7. Лучше купить опцион «колл».

25. Плюс заключается в том, что если затишье на рынке продлится и дальше, или рынок начнёт падать, то, закрыв короткую позицию по опционам «колл», можно неплохо заработать. Минус заключается в том, что если рынок начнёт расти, то деньги клиентов, как говорится, плакали. А этого инвестиционная компания позволить себе не может. Поэтому, несмотря на ощутимый плюс, минус всё же перевешивает. Продажа опционов «колл» в данной ситуации – это не тот вариант, на котором следует остановить свой выбор.

26. Если спрос на персональные компьютеры действительно упадёт, то прибыль компании “IBM” уменьшится. А это, скорее всего, приведёт к падению курса её акций. Продавцы опционов «пут» в такой ситуации проигрывают.

27. Продавать фьючерсы на акции российских предприятий – вариант абсолютно бесперспективный. В лучшем случае эти акции вырастут. В худшем – так и будут стоять на месте. А вот купить опционы «колл» – это очень и очень интересно: таким образом, вы можете, как говорят на бирже, сесть на поезд за минуту до отправления. Покупка фьючерсов на американские акции – это не хеджирование, а спекулятивная игра на повышение (весьма рискованная, кстати). Покупка опционов «пут» на американские акции весьма рациональный

шаг, если учитывать возможность отката, а после бурного роста он всё-таки, как показывает практика, рано или поздно случается. Покупка фьючерсов на облигации правительства США – а почему бы и нет? – Если рынок акций откатится, облигации, скорее всего, подрастут в цене (следует, однако, понимать, что это тоже не хеджирование портфеля). И, наконец, продажа опционов «пут» на американские облигации – операция интересная, но рискованная.

28. Все варианты, кроме пятого, допустимы. Они различаются лишь соотношением риска и возможной доходности. Покупка опционов «колл» в данной ситуации бессмысленна.

== **Формулы** ==

Операции с полным покрытием:

Доходность отдельной операции с учётом налога:

$$D_n = \frac{(П - Н) * 365 \text{ дней}}{З * t} * 100\%, \text{ где}$$

D_n – доходность с учётом налога в % годовых;
 $П$ – прибыль от операции с ценной бумагой;
 $Н$ – сумма налога, уплаченного с прибыли;
 $З$ – затраты на покупку;
 t – время владения ценной бумагой.

Цена продажи ценной бумаги, исходя из цены покупки, заданного уровня доходности, размера комиссии и времени проведения операции:

$$C_n = \frac{C_k * (1 + k / 100\%)}{\left(\frac{365 \text{ дней} * 100\%}{D * t + 365 \text{ дней} * 100\%} \right) - \frac{k}{100\%}}, \text{ где}$$

C_n – цена продажи;
 C_k – цена покупки;
 k – комиссия в процентах от суммы сделок;
 D – требуемая доходность операции в процентах годовых;
 t – время проведения операции в днях.

Накопленный купонный доход:

$$\text{НКД} = \frac{K}{T} * (T - t), \text{ где}$$

НКД – накопленный купонный доход;
 K – величина ближайшей купонной выплаты;
 T – длительность текущего купонного периода;
 t – количество дней до даты ближайшей купонной выплаты.

Базовое уравнение для определения доходности к погашению ОФЗ-ПД и ОФЗ-ФД:

$$Ц + \text{НКД} = \sum_{i=1}^n \frac{K_i}{(1 + \text{Дп}/100\%)^{t_i/365}} + \frac{H}{(1 + \text{Дп}/100\%)^{t/365}}, \text{ где}$$

Дп – доходность к погашению;
 H – номинал облигации;
 Ц – формальная цена покупки облигации;
 НКД – накопленный купонный доход;
 K_i – размер i-того купона;
 n – количество предстоящих купонных выплат;
 t_i – число дней до выплаты соответствующего купона;
 t – срок до погашения облигации в днях.

Эффективную доходность для бескупонной облигации со сроком обращения менее года:

$$\text{Дэ} = \left[(H / Ц)^{365/t} - 1 \right] * 100\%, \text{ где}$$

Дэ – эффективная доходность к погашению краткосрочной бескупонной облигации;
 H – номинал облигации;
 Ц – цена покупки облигации;
 t – количество дней до погашения.

Соотношение цены продажи, доходности, цены покупки, времени операции и суммы купонных выплат при сделках с купонными облигациями:

$$Ц_{\text{п}} = \frac{Д * Ц_{\text{к}} * t}{365 \text{ дней} * 100\%} - \text{КВ} + Ц_{\text{к}}, \text{ где}$$

Ц_п – цена продажи;
 Д – доходность операции в процентах годовых;
 Ц_к – цена покупки;
 t – время операции в днях;

КВ – сумма купонных выплат.

Покупки с использованием кредитного рычага:

Фактическая маржа:

$$M_{\phi} = \frac{C_T - Z}{C_T} * 100\%, \text{ где}$$

M_{ϕ} – фактическая маржа (actual margin);

C_T – текущая рыночная стоимость активов, принадлежащих клиенту (market value);

Z – заёмные средства (debit balance).

Определение количества акций, которые надо продать для восстановления уровня фактической маржи:

$$X = \frac{(M_{\phi} / 100\%) * C_T - C_T + Z}{(M_{\phi} / 100\%) * C}, \text{ где}$$

X – количество акций, которые требуется продать;

M_{ϕ} – фактическая маржа;

C_T – текущая рыночная стоимость активов, принадлежащих клиенту;

Z – заёмные средства.

Содержимое специального памятного счёта:

$$СПС = O_m - (C_T * M_i) / 100\%, \text{ где}$$

СПС – содержимое специального памятного счёта;

O_m – остаточная сумма маржи;

C_T – текущая рыночная стоимость активов, принадлежащих клиенту;

M_i – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Сумма денег к покупке добавочных акций на маргинальном счету:

$$C_k = (СПС / M_i) * 100\%, \text{ где}$$

C_k – сумма денег, на которую будут покупаться добавочные ценные бумаги;

СПС – содержимое специального памятного счёта;

M_i – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит:

$$П = \frac{C\% * Д}{100\% * 365 \text{ дней}} * t, \text{ где}$$

П – сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит;
 С% - ставка кредитования в процентах годовых;
 Д – дебетовое сальдо на счёте инвестора;
 t – время проведения операции в днях.

Сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит, в случае, если в течение срока проведения операции дебетовое сальдо маржинального счёта изменяется:

$$П = \sum \frac{С\% * Д_i}{100\% * 365 \text{ дней}} * t_i, \text{ где}$$

П – сумма денег, подлежащая уплате в качестве процентов за кредит;
 С% - ставка кредитования в процентах годовых;
 Д_i – дебетовое сальдо на счёте инвестора в течение i-того периода;
 t_i – продолжительность периода, в течение которого дебетовое сальдо имеет конкретное значение;
 i – порядковый номер периода, в течение которого дебетовое сальдо имеет конкретное значение.

Доходность операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием кредитного рычага:

$$Д = \frac{(С_п - С_д - (М + П + К)) * 365 \text{ дней}}{(М + П + К) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Д – доходность операции в процентах годовых;
 С_п – средства, полученные от продажи ценных бумаг;
 С_д – дебетовое сальдо на маржинальном счёте игрока;
 М – маржа игрока;
 П – процент за пользование кредитом;
 К – комиссионные;
 t – время проведения операции в днях.

Убыточность операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием кредитного рычага:

$$Уб = \frac{((М + П + К) - (С_п - С_д)) * 365 \text{ дней}}{(М + П + К) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Уб – убыточность операции в процентах годовых;
 С_п – средства, полученные от продажи ценных бумаг;
 С_д – дебетовое сальдо на маржинальном счёте игрока;
 М – маржа игрока;
 П – процент за пользование кредитом;
 К – комиссионные;

t – время проведения операции в днях.

Цена продажи пакета ценных бумаг, купленных на марже, исходя из заданной доходности:

$$C_{\text{п}} = \frac{(M + \Pi + K) * t * D}{365 \text{ дней} * 100\%} + (M + \Pi + K) + C_{\text{д}}, \text{ где}$$

$K_{\text{цб}}$

$C_{\text{п}}$ – цена продажи пакета ценных бумаг;

D – доходность операции в процентах годовых;

$C_{\text{д}}$ – дебетовое сальдо на маржинальном счёте игрока;

M – маржа игрока;

Π – процент за пользование кредитом;

K – комиссионные;

t – время проведения операции в днях;

$K_{\text{цб}}$ – количество ценных бумаг в пакете.

Короткие продажи:

Фактическая маржа:

$$M_{\text{ф}} = (M / C_{\text{т}}) * 100\%, \text{ где}$$

$M_{\text{ф}}$ – фактическая маржа;

M – остаточная сумма маржи игрока;

$C_{\text{т}}$ – текущая рыночная стоимость проданных бумаг.

Содержимое специального памятного счёта:

$$\text{СПС} = O_{\text{м}} - (C_{\text{т}} * M_{\text{и}}) / 100\%, \text{ где}$$

СПС – содержимое специального памятного счёта;

$O_{\text{м}}$ – остаточная сумма маржи;

$C_{\text{т}}$ – текущая рыночная стоимость активов, проданных клиентом;

$M_{\text{и}}$ – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Сумма денег, которую игрок получит от продажи добавочных ценных бумаг:

$$C_{\text{п}} = (\text{СПС} / M_{\text{и}}) * 100\%, \text{ где}$$

$C_{\text{п}}$ – сумма денег, которую игрок получит от продажи добавочных ценных бумаг;

СПС – содержимое специального памятного счёта;

$M_{\text{и}}$ – исходный требуемый уровень маржи, выраженный в процентах.

Доходность короткой продажи (1 вариант):

$$Д = \frac{(В_{п} - Р_{к}) * 365 \text{ дней}}{(М + П + К) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Д – доходность операции в процентах годовых;
 В_п – выручка от продажи акций;
 Р_к – расходы на обратную покупку акций;
 М – маржа игрока;
 П – процент за взятые займы акции;
 К – комиссия игрока;
 t – время проведения операции в днях.

Доходность короткой продажи (2 вариант):

$$Д = \frac{(В_{п} - Р_{к} - П - К) * 365 \text{ дней}}{М * t} * 100\%, \text{ где}$$

Д – доходность операции в процентах годовых;
 В_п – выручка от продажи акций;
 Р_к – расходы на обратную покупку акций;
 М – маржа игрока;
 П – процент за взятые займы акции;
 К – комиссия игрока;
 t – время проведения операции в днях.

Убыточность короткой продажи (1 вариант):

$$Уб = \frac{(Р_{к} - В_{п}) * 365 \text{ дней}}{(М + П + К) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Уб – убыточность операции в процентах годовых;
 В_п – выручка от продажи акций;
 Р_к – расходы на обратную покупку акций;
 М – маржа игрока;
 П – процент за взятые займы акции;
 К – комиссия игрока;
 t – время проведения операции в днях.

Убыточность короткой продажи (2 вариант):

$$Уб = \frac{(Р_{к} - В_{п} + П + К) * 365 \text{ дней}}{М * t} * 100\%, \text{ где}$$

Уб – убыточность операции в процентах годовых;
 В_п – выручка от продажи акций;
 Р_к – расходы на обратную покупку акций;

М – маржа игрока;
 П – процент за взятые займы акции;
 К – комиссия игрока;
 t – время проведения операции в днях.

Цена закрывающей покупки пакета акций исходя из заданного уровня доходности:

$$C_k = \frac{V_{\pi} - \frac{(M + П + K) * t * Д}{365 \text{ дней} * 100\%}}{K_k}, \text{ где}$$

C_k – цена закрывающей покупки пакета акций;
 K_k – количество акций, которые будут куплены;
 Д – доходность операции в процентах годовых;
 V_{π} – выручка от продажи акций;
 М – маржа игрока;
 П – процент за взятые займы акции;
 К – комиссия игрока;
 t – время проведения операции в днях.

Операции на фьючерсах:

Доходность операций на фьючерсах:

$$Д = \frac{(ВМ - Ком_k - Ком_{\pi}) * 365 \text{ дней}}{(НМ + Ком_k) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Д – доходность операции в процентах годовых;
 ВМ – положительная вариационная маржа;
 Ком_к – комиссия при покупке фьючерсов;
 Ком_π – комиссия при продаже фьючерсов;
 НМ – начальная маржа;
 t – время проведения операции в днях.

Убыточность операций на фьючерсах:

$$Уб = \frac{(ВМ + Ком_k + Ком_{\pi}) * 365 \text{ дней}}{(ВМ + Ком_k + Ком_{\pi} + НМ) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Уб – убыточность операции в процентах годовых;
 ВМ – вариационная маржа, которую клиринговая палата спишет с игрока;
 Ком_к – комиссия при покупке фьючерсов;
 Ком_π – комиссия при продаже фьючерсов;
 НМ – начальная маржа;

t – время проведения операции в днях.

Опционы на ценные бумаги и финансовые инструменты:

Маржа для продавца непокрытого опциона «колл»:

Если $C_c \leq C_p$, то

$$M = P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\%$$

Если $C_c > C_p$, то M = большее из двух чисел: M_1 или M_2

$$M_1 = P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\% - (C_c - C_p) * K_k * K_e$$

$$M_2 = P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 10\% / 100\%, \text{ где}$$

M – маржа;

M_1 – маржа по первому варианту;

M_2 – маржа по второму варианту;

P – премия;

K_k – количество контрактов;

K_e – количество единиц базового актива в одном контракте;

C_p – текущая рыночная цена базового актива;

C_c – страйк-цена опциона.

Маржа для продавца непокрытого опциона «пут»:

Если $C_p \leq C_c$, то

$$M = P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\%$$

Если $C_p > C_c$, то M = большее из двух чисел: M_1 или M_2

$$M_1 = P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 20\% / 100\% - (C_p - C_c) * K_k * K_e$$

$$M_2 = P * K_k * K_e + C_p * K_k * K_e * 10\% / 100\%, \text{ где}$$

M – маржа;

M_1 – маржа по первому варианту;

M_2 – маржа по второму варианту;

P – премия;

K_k – количество контрактов;

K_e – количество единиц базового актива в одном контракте;

C_p – текущая рыночная цена базового актива;

C_c – страйк-цена опциона.

Доходность спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона:

$$D = \frac{((C_p - C_k) * K_k * K_e - K_{om}) * 365 \text{ дней}}{(M + K_{om}) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Д – доходность спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона в процентах годовых;

Ц_п – цена продажи опциона;

Ц_к – цена покупки опциона;

К_к – количество контрактов;

К_е – количество единиц базового актива в контракте;

Ком – совокупная комиссия при продаже и покупке;

М – совокупные затраты на маржу;

t – время проведения операции в днях.

Убыточность спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона:

$$Уб = \frac{((Ц_k - Ц_п) * K_k * K_e + Ком) * 365 \text{ дней}}{(М + Ком + (Ц_k - Ц_п) * K_k * K_e) * t} * 100\%, \text{ где}$$

Уб – убыточность спекулятивной операции по продаже и покупке непокрытого опциона в процентах годовых;

Ц_п – цена продажи опциона;

Ц_к – цена покупки опциона;

К_к – количество контрактов;

К_е – количество единиц базового актива в контракте;

Ком – совокупная комиссия при продаже и покупке;

М – совокупные затраты на маржу;

t – время проведения операции в днях.

Глоссарий

Арбитраж (arbitrage) – это операция с выбранной ценной бумагой, при которой в одной части рынка игрок её покупает, а в другой - продаёт.

Репо (repo) – это вид сделки на рынке ценных бумаг, при которой одна сторона продаёт другой стороне ценные бумаги с обязательством их обратного выкупа по более высокой цене.

Своп (swap) – это вид сделки на рынке ценных бумаг, при котором стороны обмениваются потоками платежей.

Стрэддл (straddle) – это позиция, образующаяся в результате покупки опциона «колл» и покупки опциона «пут» или продажи опциона «колл» и продажи опциона «пут» при одних и тех же страйках и датах реализации.

Стрэнгл (strangle) – это позиция, образующаяся в результате покупки опциона «колл» и покупки опциона «пут» или продажи опциона «колл» и продажи опциона «пут» с одной и той же датой исполнения, но с разными страйками.

Опцион на фьючерс (futures option) – это американский опцион, базовым активом которого является фьючерс на ценные бумаги или какой-то биржевой товар.

Опционный спрэд (option spread) – это позиция, образующаяся в результате одновременной покупки и продажи опциона «колл» или одновременной покупки и продажи опциона «пут» на какой-то один актив.

== Краткий русско-английский терминологический словарь: ==

Арбитраж – arbitrage;

Арбитраж обратный кассово-поставочный на фьючерсах – reverse cash and carry arbitrage;

Арбитражёр – arbitrager;

Внутренняя норма доходности – internal rate of return (IRR);

Выписывание непокрытого опциона «колл» – naked call writing;

Выписывание непокрытого опциона «пут» – naked put writing;

Выписывание покрытого опциона «колл» – covered call writing;

Выписывание покрытого опциона «пут» – covered put writing;

Глобальная депозитарная расписка (ГДР) – Global Depository Receipt (GDR);

Депорт – deport;

Держатель лимитной книги – order book official;

Доходность эквивалентная – equivalent yield;

Изменение параметров маржинального счёта – rebalancing;

Короткая продажа – short sale;

Количество проданных без покрытия ценных бумаг – short interest;

Купонный доход накопленный – accrued interest;

Маржа фактическая – actual margin;

Опцион на фьючерс – futures option;

Остаток на счёте дебетовый – debit balance;

Остаток на счёте кредитовый – credit balance;

Покупка закрывающая – closing purchase;

Принцип нулевого прироста цены – “zero-plus tick”;

Принцип увеличения продажной цены – “uptick”;

Продажа закрывающая – closing sale;

Репорт – report;

Рынок бестрендовый – trendless market;

Рынок международный валютный – Foreign Exchange Market (FOREX);

Рынок с нулевым трендом – zero-trend market;

Своп на акции – equity swap;

Своп на ставку процента – interest rate swap;

Связь между биржами – linkage;

Сделка репо – repo;

Сделка своп – swap;

Соглашение об обратном выкупе – repurchase agreement;

Соглашение юридическое об операциях на маржинальном счёте с залогом – hypothecation agreement;

Спрэд – spread;

Спрэд «бабочка» - butterfly spread;

Спрэд «бычий» - bull spread;
 Спрэд внутрирыночный – intramarket spread;
 Спрэд «медвежий» - bear spread;
 Спрэд межрыночный – intermarket spread;
 Спрэд опционный – option spread;
 Спрэдер – spreader;
 Ставка процентная за денежный кредит – call money rate;
 Ставка репо – repo rate;
 Стоимость маржи остаточная – equity;
 Стрэддл – straddle;
 Стрэнгл – strangle;
 Счёт кассовый – cash account;
 Счёт маржинальный – margin account;
 Счёт с заниженной маржей – undermargined account;
 Счёт с избыточной маржей – overmargined account;
 Счёт с неограниченной маржей – unrestricted account;
 Счёт с ограниченной маржей – restricted account;
 Счёт специальный памятный – special memory account (SMA);
 Уровень маржи исходный требуемый – initial margin requirement;
 Уровень маржи требуемый – maintenance margin;
 Учёт рыночных изменений – marked to the market;
 Фьючерс финансовый – financial futures;
 Фьючерсный контракт синтетический – synthetic futures contract;
 Хедж длинный – long hedge;
 Хедж короткий – short hedge;

== Краткий англо-русский терминологический **словарь: ==**

Arbitrage – арбитраж;
 Arbitrager – арбитражёр;
 Accrued interest – накопленный купонный доход;
 Actual margin – фактическая маржа;
 Bear spread – «медвежий» спрэд;
 Bull spread – «бычий» спрэд;
 Butterfly spread – спрэд «бабочка»;
 Call money rate – процентная ставка за денежный кредит;
 Cash account – кассовый счёт;
 Closing purchase – закрывающая покупка;
 Closing sale – закрывающая продажа;
 Covered call writing – выписывание покрытого опциона «колл»;
 Covered put writing – выписывание покрытого опциона «пут»;
 Credit balance – кредитовый остаток на счёте;
 Debit balance – дебетовый остаток на счёте;
 Deport – депорт;
 Equity – остаточная стоимость маржи;

Equity swap – своп на акции;
Equivalent yield – эквивалентная доходность;
Financial futures – финансовый фьючерс;
Foreign Exchange Market (FOREX) – международный валютный рынок;
Futures option – опцион на фьючерс;
Global Depository Receipt (GDR) – глобальная депозитарная расписка;
Hypothecation agreement – юридическое соглашение об операциях на маржинальном счёте с залогом;
Initial margin requirement – исходный требуемый уровень маржи;
Interest rate swap – своп на ставку процента;
Intermarket spread – межрыночный спрэд;
Internal rate of return (IRR) – внутренняя норма доходности;
Intramarket spread – внутрирыночный спрэд;
Linkage – связь между биржами;
Long hedge – длинный хедж;
Maintenance margin – требуемый уровень маржи;
Margin account – маржинальный счёт;
Marked to the market – учёт рыночных изменений;
Naked call writing – выписывание непокрытого опциона «колл»;
Naked put writing – выписывание непокрытого опциона «пут»;
Order book official – держатель лимитной книги;
Option spread – опционный спрэд;
Overmargined account – счёт с избыточной маржей;
Rebalancing – изменение параметров маржинального счёта;
Repo – сделка репо;
Repo rate – ставка репо;
Report – репорт;
Repurchase agreement – соглашение об обратном выкупе;
Restricted account – счёт с ограниченной маржей;
Reverse cash and carry arbitrage – обратный кассово-поставочный арбитраж на фьючерсах;
Short hedge – короткий хедж;
Short interest – количество проданных без покрытия ценных бумаг;
Short sale – короткая продажа;
Special memory account (SMA) – специальный памятный счёт;
Spread – спрэд;
Spreader – спрэдер;
Straddle – стрэддл;
Strangle – стрэнгл;
Swap – сделка своп;
Synthetic futures contract – синтетический фьючерсный контракт;
Trendless market – бестрендовый рынок;
Undermargined account – счёт с заниженной маржей;
Unrestricted account – счёт с неограниченной маржей;
“Uptick” – принцип увеличения продажной цены;
“Zero-plus tick” – принцип нулевого прироста цены;
Zero-trend market – рынок с нулевым трендом;

== Краткий список основных мировых центров биржевой торговли: ==

Наименование биржи (русское и оригинальное)

Временной лаг (в часах) по сравнению с Московским временем

Американская фондовая биржа (AMEX – American Stock Exchange)	-8
---	-----------

Спот:

акции американских компаний.

Лондонская биржа металлов (LME – London Metal Exchange)	-3
--	-----------

Фьючерс, Спот и Опцион:

медь;
алюминий;
цинк;
свинец;
никель;
серебро.

Лондонская биржа фьючерсов и опционов (FOX – The London Futures and Options Exchange)	-3
--	-----------

Фьючерс и Опцион:

кофе;
какао;
сахар-сырец;
белый сахар;
пшеница;
ячмень;
живые свиньи;
картофель;
соевая мука;
баранина.

Лондонская международная нефтяная биржа (IPE – International Petroleum Exchange of London)	-3
---	-----------

Фьючерс и Опцион:

нефть;
топочный мазут;
дизельное топливо.

Лондонская международная фондовая биржа (The International Stock Exchange of the United Kingdom and the Republic Ireland)	-3
--	-----------

Спот и Опцион:

акции британских компаний;
иностранные акции;
британские правительственные облигации;
иностранные облигации.

Лондонская фьючерсная и опционная биржа (LIFFE – London International Financial Futures & Options Exchange)	-3
--	-----------

Фьючерс, Спот и Опцион:

кофе;
какао;
белый сахар;
сахар-сырец;
каучук;
картофель;
семена масличных культур и масла (соевое, кокосовое, рапсовое, подсолнечное, льняное и арахисовое);
соевая дерть.

Международная биржа Франции (MATIF – Marche a Terme International de France)	-2
---	-----------

Фьючерс и Спот:

белый сахар;
картофель;
кофе.

Нью-Йоркская биржа кофе, сахара и какао (CSCE - New York Coffee, Sugar & Cocoa Exchange)	-8
---	-----------

Спот:

какао-бобы;
кофе;
сахар-сырец;
сахар-рафинад.

Нью-Йоркская биржа по хлопку и цитрусовым (NYCE - New York Cotton, Citrus and Petroleum Exchange)	-8
--	-----------

Спот:

Замороженный апельсиновый сок;

Фьючерс:

Жидкий пропан.

Нью-Йоркская коммерческая биржа (NYMEX - New York Mercantile Exchange)	-8
---	-----------

Фьючерс, Спот и Опцион:

платина;
палладий;
серебряные монеты;
картофель;
нефть;
дизельное топливо;
топочный мазут;
пропан;
бессвинцовый бензин;

Нью-Йоркская товарная биржа (COMEX - Commodity Exchange of New York)	-8
---	-----------

Фьючерс, Спот и Опцион:

золото;
серебро;
медь;
алюминий;
векселя и билеты Казначейства США.

Нью-Йоркская фондовая биржа (NYSE - New York Stock Exchange)	-8
---	-----------

Спот:

акции крупнейших американских компаний.

Парижская фондовая биржа (Societe des Bourses Francaises – Paris Bourse)	-2
---	-----------

Спот:

акции французских компаний.

Среднеамериканская товарная биржа (Mid-American Commodity Exchange)	-9
--	-----------

Фьючерс и спот:

пшеница;
соевые бобы;
кукуруза;
овёс;

рис;
 рафинированный сахар;
 говядина;
 живой крупный рогатый скот;
 свинина;
 серебро;
 золото;
 иностранные валюты и другие финансовые инструменты.

Товарная и финансовая биржа Сан-Паулу	-6
--	-----------

Фьючерс и Спот:

золото;
 живой скот;
 говядина;
 кофе;
 хлопок.

Токийская зерновая биржа (TGE - Tokyo Grain Exchange)	+6
--	-----------

Фьючерс и Спот:

соевые бобы;
 красные бобы;
 кукуруза.

Токийская товарная биржа (TOCOM - Tokyo Commodity Exchange)	+6
--	-----------

Фьючерс и Спот:

хлопковая пряжа;
 шерстяная пряжа;
 золото;
 платина;
 палладий;
 серебро;
 каучук.

Токийская фондовая биржа (Tokyo Stock Exchange)	+6
--	-----------

Спот:

акции и облигации.

Фондовая биржа Франкфурта-на-Майне (Frankfurter Wertpapierbörse)	-2
---	-----------

Спот:

акции и облигации.

Чикагская коммерческая биржа (CME – Chicago Mercantile Exchange)	-9
---	-----------

Фьючерс:

крупный рогатый скот;
живые свиньи;
свиная грудинка;
векселя Казначейства США;
трёхмесячные депозиты евродолларов;
иностранные валюты: фунт стерлингов, канадский доллар, французский франк, немецкая марка, йена;
индекс S&P 500.

Чикагская опционная палата (CBOE – Chicago Board Option Exchange)	-9
--	-----------

Фьючерс и Опцион:

акции американских компаний;
облигации.

Чикагская торговая палата (CBOT – Chicago Board of Trade)	-9
--	-----------

Фьючерс:

пшеница;
соевые бобы;
соевое масло;
соевая мука (шрот);
кукуруза;
овёс;
серебро;
золото;
векселя, билеты и облигации Казначейства США;
банковские депозиты;
пулы ипотек;
индексы курса акций;
муниципальные облигации.

== Краткий список основных российских центров биржевой торговли: ==

Московская межбанковская валютная биржа (ММВБ)

Спот:

акции российских компаний;
государственные облигации;
иностранные валюты.

Московская фондовая биржа (МФБ)

Спот:

акции российских компаний.

Санкт-Петербургская фондовая биржа (СПбФБ)

Спот:

акции российских компаний

Фьючерс:

акции российских компаний;
государственные облигации.

Опцион:

акции российских компаний.

== Основные меры веса и объёма, используемые в биржевой торговле: ==

<i>Русское наименование:</i>	<i>Английское наименование:</i>	<i>В метрической системе:</i>
Баррель	Barrel, bl	В США = 119 л.; В Великобритании = 163,65 л.; Баррель нефти = 158,99 л.; Как мера веса = 89 кг.
Бушель	Bushel, bu.	= 35,2 л.
Галлон	Gallon, gal.	В США = 3,785 л.; В Великобритании = 4,54 л.
Фут	Foot, ft	= 30,48 см.
Фунт	Pound, lb.	= 453,6 г.
Унция	Ounce, oz	= 28,349 г.
Тройская унция	Troy ounce	= 31,1 г.

== Список использованной литературы: ==

1. Энджел Л., Бойд Б., «Как покупать акции»: Пер. с англ. – М.: Сирин. Репринтное издание изд. Паимс 1992., 314 с.;
2. Бабель И. Э. Избранное. – М.: Гослитиздат. – 1957;
3. Тьюлз Р., Брэдли Э., Тьюлз Т. Фондовый рынок. – 6 изд.: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2000. – VIII + 648 с. – (Университетский учебник);
4. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1997. – XII, 1024 с.;
5. Дао. Гармония мира. – М.: Эксмо-пресс. – 1999.

Дисциплина: «Рынок ценных бумаг»

Ответы на тест и решения задач

(экземпляр преподавателя)

Решения задач:

Задача:	Ответы:
№177	63.49% годовых
№178	201.16% годовых
№179	Да, смог бы.
№180	Нет, не смог бы.
№181	2-ой вариант, региональные облигации.
№182	2-ой вариант, региональные облигации.
№183	1-ый вариант, депозит.
№184	1-ый вариант, ГКО.
№185	867.27 р.
№186	883.89 р.
№187	1 021.20 р.
№188	Вместо $X * 1.02$ надо писать $X + 2.00$ р.
№189	324.16 пенсов.
№190	\$956.42
№191	Да, смог бы.
№192	Нет, брокер был неправ.
№193	45.56% годовых
№194	5.53% годовых
№195	18.54% годовых
№196	4.05% годовых
№197	09.04.02 – 5 000.00 р. 10.04.02 – 990.84 р. 25.04.02 – 5 029.92 р. Доходность = 18.16% годовых
№198	27.03.02 – 100 000.00 р. 28.03.02 – 19 661.18 р. 03.04.02 – 100 906.47 р. Доходность = 68.62% годовых
№199	Нет, не смог бы.
№200	67.21%, с НКД 67.65%
№201	Да, может.
№202	97.84%
№203	ФЦ = 101.44%, РЦ = 101.84%
№204	В цене покупки не учтён НКД. ФЦ = 98%, РЦ = 100.86%.