

Содержание

Предисловие к первому изданию	13
Предисловие ко второму изданию	15
❖ 1 ❖	
Терминология опционного рынка	19
Характеристики опционных контрактов	19
Исполнение опциона и назначение контрагента	22
Система гарантий	27
Требования в отношении маржи	28
Порядок расчетов.....	29
❖ 2 ❖	
Простые стратегии	33
Простая покупка и продажа	33
Соотношение риск/прибыль.....	37
Комбинационные стратегии	40
Построение графика прибылей и убытков на дату экспирации.....	45
❖ 3 ❖	
Введение в методы оценки теоретической стоимости опционов	57
Ожидаемый доход	59
Теоретическая стоимость	60
Пара слов о моделях.....	61
Простой метод	62
Цена исполнения	70
Время до экспирации	70
Цена базового контракта.....	71
Процентные ставки	72
Дивиденды	73
Волатильность	73
❖ 4 ❖	
Волатильность	75
Случайное блуждание и нормальное распределение	75
Математическое ожидание и стандартное отклонение	80

Цена базового контракта как математическое ожидание распределения.....	84
Волатильность как стандартное отклонение.....	85
Логнормальное распределение	86
Дневные и недельные стандартные отклонения	90
Волатильность и наблюдаемые изменения цены	92
Кое-что о процентных фьючерсах и опционах.....	93
Виды волатильности	95
Будущая волатильность	95
Историческая волатильность	95
❖ 5 ❖	
Использование теоретической стоимости опциона	107
❖ 6 ❖	
Стоимость опциона и изменение рыночных условий.....	123
Дельта.....	127
Гамма	131
Тета.....	140
Вега или каппа	143
Ро.....	147
Выводы	149
❖ 7 ❖	
Введение в торговлю спредами.....	157
Что такое спреды	157
Почему спреды?	163
Торговля спредами как инструмент управления риском	164
❖ 8 ❖	
Спреды по волатильности	167
Бэкспред (обратный пропорциональный спред или длинный пропорциональный спред).....	168
Пропорциональный вертикальный спред (пропорциональный спред, короткий пропорциональный спред, вертикальный спред или прямой спред)	169
Стрэдж	171
Стрэнгл.....	173
Бабочка	175
Временной спред (календарный или горизонтальный спред)	179
Влияние изменения процентных ставок и дивидендов.....	186
Диагональные спреды	189
Прочие виды спредов.....	189

Показатели чувствительности спреда.....	191
Выбор подходящей стратегии	199
Корректировки	202
Подача заявки на покупку (продажу) спреда.....	203
❖ 9 ❖	
Оценка риска	207
Выбор лучшего спреда	207
Практические соображения	215
Какая погрешность допустима?	222
Дивиденды и проценты	223
Что такое хороший спред?	228
Корректировки	228
Вопрос стиля	231
Ликвидность	232
❖ 10 ❖	
Бычьи и медвежьи спреды	235
Позиции в отдельных опционах	235
Бычьи и медвежьи пропорциональные спреды	236
Бычьи и медвежьи бабочки и временные спреды	237
Вертикальные спреды.....	238
❖ 11 ❖	
Опционный арбитраж.....	251
Синтетические позиции	251
Конверсии и реверсии	255
Риск арбитража	263
Боксы.....	269
Рулеты с джемом.....	272
Использование синтетических позиций в спредах по волатильности.....	274
Торговля без использования теоретической стоимости.....	277
❖ 12 ❖	
Досрочное исполнение американских опционов.....	283
Фьючерсные опционы	283
Опционы на акции	285
Влияние досрочного исполнения на стратегии торговли	294
❖ 13 ❖	
Хеджирование с помощью опционов	301
Защитные коллы и путы	302
Продажа опционов с покрытием	305

Ограды	308
Сложные стратегии хеджирования	310
Страхование портфеля	313
❖ 14 ❖	
Еще раз о волатильности.....	319
Некоторые свойства волатильности	319
Прогнозирование волатильности	325
Практический подход	328
Некоторые соображения относительно рыночной волатильности.....	337
❖ 15 ❖	
Фьючерсы и опционы на фондовые индексы	349
Что такое индекс?	349
Расчет индекса	350
Воспроизведение индекса	352
Фьючерсы на фондовый индекс	354
Индексный арбитраж	359
Индексные опционы	363
Ценовые смещения на индексном рынке.....	378
❖ 16 ❖	
Межрыночные спреды.....	383
Межрыночный хедж	388
Соотношение между волатильностями	389
Межрыночные спреды по волатильности	393
Опционы на спреды	406
❖ 17 ❖	
Анализ позиции	409
Несколько простых примеров	409
Построение графика позиции	415
Сложная позиция	424
❖ 18 ❖	
Модели и реальность	443
Идеальность рынков	444
Постоянство процентных ставок в течение всего срока действия опциона	446
Постоянство волатильности в течение всего срока действия опциона	449
Непрерывность торгов	453

Независимость волатильности от цены базового контракта	459
Коэффициенты асимметрии и эксцесса	462
Кривые волатильности	465
Последний штрих	479
❖ Приложение А ❖	
Глоссарий опционных терминов	481
❖ Приложение В ❖	
Расчет стоимости опциона	495
Методы определения теоретической стоимости	495
Нормальные распределения	504
Расчет волатильности	508
Экспоненциальная функция и функция натурального логарифма	511
❖ Приложение С ❖	
Характеристики спредов по волатильности	517
❖ Приложение D ❖	
Что такое правильная стратегия	521
❖ Приложение E ❖	
Синтетические и арбитражные соотношения	523
❖ Приложение F ❖	
Рекомендуемая литература	527
Элементарные учебники	527
Книги средней сложности	529
Книги повышенной сложности	531
Предметный указатель	533

❖ Предисловие к первому изданию ❖

В последнее десятилетие торговля опционами демонстрировала взрывной рост. Она захватила не только традиционных участников финансового рынка — спекулянтов, хеджеров и арбитражеров, но и индивидуальных трейдеров «на полу» биржи, среди которых резко выросло число желающих рискнуть собственным капиталом на рынках этих инструментов. Однако далеко не всех новичков на рынке опционов ждет успех. На обучение и накопление опыта, достаточного для выживания и процветания при любых рыночных условиях, уходят месяцы и даже годы. Огромному большинству трейдеров так и не удастся преодолеть период обучения. Специфика опционов, нюансы их рынка, непредвиденные риски работают против неопытного трейдера и толкают его к провалу.

Многих проблем, однако, можно избежать, если начинающий трейдер лучше подготовится к встрече с реалиями опционной торговли. К сожалению, существующая литература по опционам либо носит теоретический характер и рассчитана на научную аудиторию, либо предлагает упрощенное представление об опционной торговле как одном из способов купли-продажи ценных бумаг или товаров. Ни то ни другое не отвечает потребностям серьезно настроенного трейдера. В первом случае используются не только недоступный пониманию математический аппарат, но и допущения, зачастую неосуществимые в реальной жизни. А во втором нет полноты информации о разнообразных стратегиях, которые необходимо знать, и о рисках, которые им присущи.

Цель этой книги — заполнить пробел в традиционной литературе по опционам, объединив теорию с реальной практикой. Она ориентирована в первую очередь на серьезных трейдеров. В их число входят как сотрудники фирм, активно работающих на рынке опционов, так и индивидуалы, желающие извлечь максимум из предлагаемых опционами возможностей. Это вовсе не означает, что книгу не стоит читать тем, кто не имеет к рынку опционов прямого отношения или выходит на него лишь время от времени. Никогда не мешает познакомиться с еще одной точкой зрения на тот или иной предмет. Но чтобы разобраться в опционах, нужно приложить немало усилий. Серьезные трейдеры, доходы которых напрямую зависят от понимания специфики опционной торговли, значительно охотнее тратят на достижение этой цели время и силы.

Чтобы подготовить читателя к работе на рынке опционов, я попытался соединить интуитивный подход к теории опционов с рассмотрением тех

практических проблем, с которыми приходится сталкиваться. Конечно, я не ставил задачу удержать читателей, хорошо владеющих математическими методами, от более глубокого изучения теории ценообразования опционов. Но хочу подчеркнуть, что подобный «научный» подход совсем не обязателен для успеха в торговле опционами. В реальности подавляющее большинство успешных опционных трейдеров никогда не читали работ по математическому представлению теории опционов, да и вряд ли смогли бы разобраться в них.

Мои взгляды неизбежно отражают тот опыт, который я накопил, работая биржевым трейдером. Я не вдаюсь глубоко в сложные стратегии хеджирования, такие как страхование портфеля и межрыночные спредовые операции. Однако те подходы к оценке опционов, которые хороши для трейдера «на полу» биржи, не менее хороши и для любого другого игрока, какие бы причины ни привели его на рынок опционов. Помимо этого, я фокусирую внимание на том, что быстро усваивают профессиональные трейдеры, но часто упускают из виду непостоянные участники рынка: без тщательного учета рисков и досконального знания методов управления ими сегодняшняя прибыль может быстро превратиться в завтрашние убытки.

Поскольку не так давно появившиеся биржевые опционы на фьючерсные контракты вызывают растущий интерес, большинство примеров в книге связаны именно с ними. Однако принципы, позволяющие добиться успеха на рынке фьючерсных опционов, в равной мере применимы и к опционам на товары, акции и индексы.

В основу этой книги положены материалы, подготовленные мною для обучения трейдеров на чикагской бирже Chicago Board of Trade (CBOT). Кроме того, я использовал целый ряд других источников, в первую очередь комментарии и критические замечания профессиональных трейдеров. Я искренне признателен Грегу Монро из отдела обучения CBOT и Марку Жепчински из исследовательского отдела Chicago Mercantile Exchange (CME) за их комментарии, а также Дэвиду Избистеру из Monetary Investments International за расчет некоторых показателей, использованных в таблицах.

В заключение я хочу поблагодарить сотрудников издательства Probus Publishing за их поддержку и помощь, а также за то терпение, которое они проявили, работая с начинающим автором.

*Шелдон Натенберг,
Чикаго*

❖ Предисловие ко второму изданию ❖

В 1986 г., когда я впервые поделился с сотрудниками издательства Probus Publishing планами написать книгу об опционах для профессиональных трейдеров, многие не верили, что такое издание будет пользоваться спросом. Ведь сколько у нас, в конце концов, профессиональных опционных трейдеров? К счастью, когда книга вышла в свет, оказалось, что ее активно покупают не только специалисты, но и неспециалисты.

Переработанное издание адресовано той же аудитории. Оно заинтересует прежде всего серьезных опционных трейдеров. Несмотря на его полезность для непрофессионалов, работать с ним будут скорее профессионалы, доходы которых напрямую зависят от знания теории и практики опционной торговли.

В новом издании я постарался учесть предложения и замечания трейдеров в отношении первого издания. Второе издание, в частности, отличается следующим:

- более полным освещением опционов на акции. В первом издании акцент был сделан на товарные опционы. Причина чисто маркетинговая. В то время в продаже уже было несколько книг по опционам на акции, но ни одной по товарным опционам. Но после успеха первого издания я, прислушиваясь к предложению моих многочисленных друзей с опционной биржи Chicago Board Options Exchange (CBOE), счел необходимым уделить такое же внимание опционам на акции;
- более полным анализом волатильности. Учитывая важность данной темы, добавлена еще одна глава о волатильности с более детальным обсуждением ее характеристик и других аспектов;
- наличием главы по фьючерсам и опционам на фондовые индексы. Эти рынки приобрели такое значение и так взаимосвязаны, что должны рассматриваться в любой работе по опционам. Хотя в одной главе невозможно раскрыть все особенности индексных рынков, я постарался объяснить, чем они отличаются от традиционных опционных рынков и как эти различия сказываются на торговых стратегиях;
- наличием раздела, посвященного межрыночным спредовым операциям. Многие сложные стратегии предусматривают занятие противоположных позиций в опционах на разные базовые активы. В разделе рассматриваются взаимосвязи между схожими базовыми рынками, а также методы, используемые трейдерами для построения опционных спредов, когда

один базовый актив оказывается переоцененным или недооцененным относительно другого;

- более подробным обсуждением кривых волатильности. Чаще всего меня спрашивают, почему опционы с разными ценами исполнения торгуются с различными рыночными волатильностями (implied volatilities). В новом издании я представил анализ этого феномена и способы, которыми трейдеры решают проблему.

Из нового издания исключены два приложения:

- перечень рекомендуемого программного обеспечения. Новые программы появляются так быстро, что я счел нецелесообразным приводить в книге список поставщиков и программных продуктов, как это было сделано в первом издании. К тому же я знаком далеко не со всеми существующими программами и вполне могу упустить какой-нибудь хороший продукт. Трейдеру, который выбирает программное обеспечение, лучше посоветоваться со своими коллегами или почитать специализированные периодические издания, чтобы узнать, какие программы используются сегодня для оценки опционов;
- исторические волатильности. Когда готовилось первое издание, я привел ряд графиков исторической волатильности по некоторым фьючерсным контрактам из опасения, что начинающие трейдеры не найдут данных по волатильности. Однако теперь такие данные доступны в том или ином виде практически всем опционным трейдерам, поэтому, на мой взгляд, необходимости в подобном приложении нет, тем более что графики быстро устаревают.

Как и ранее, я не считаю себя теоретиком и не собираюсь позиционировать эту книгу как исчерпывающее руководство по теории опционов. Теория здесь лишь необходимый элемент успешной практической деятельности на рынке опционов. Все теоретические выкладки, приведенные в этой книге, я старался представить без использования специального математического аппарата. Более полное изложение теории ценообразования опционов читатель найдет в любой из тех превосходных книг, которые перечислены в приложении F.

Не собираюсь я и принимать решения за читателя или указывать ему, как он должен торговать. Добиться успеха на рынке опционов можно разными способами. Но какого бы стиля ни придерживался трейдер, без досконального знания инструментария и умения его использовать успешная деятельность просто невозможна. Я ставил задачу объяснить, что это за инструментарий, как он работает и как может использоваться для принятия решений с учетом потребностей трейдера и его стиля торговли, и старался не навязывать собственные предпочтения и не передавать мои предубеждения.

В определенном смысле ни в этом, ни в первом издании нет ничего нового. Все, что здесь говорится о теории опционов, торговых стратегиях и управле-

нии риском, уже знакомо опытным трейдерам в той или иной форме. Я ставил задачу собрать весь материал воедино и представить его в упорядоченном и легком для восприятия виде с тем, чтобы дать начинающему трейдеру фундамент для выстраивания успешной карьеры.

Эта книга — плод не только моих усилий, в ней есть и доля труда многочисленных трейдеров, которые давали замечания и предложения. Без них мне бы не удалось добиться полноты освещения важнейших аспектов опционной торговли. Я искренне благодарю их, а также редакторов Probus Publishing Company, терпение которых было безграничным.

*Шелдон Натенберг,
Чикаго
Июнь 1994 г.*



Терминология опционного рынка

У каждого оперирующего на рынке опционов трейдера или инвестора свои цели и ожидания. Кто-то выходит на этот рынок, желая сыграть на возможном движении цен. Кто-то хочет использовать опционы для защиты открытых позиций от неблагоприятного изменения цен. Кто-то надеется заработать на разнице цен одинаковых или связанных друг с другом финансовых инструментов. А кто-то выступает в роли посредника, покупая и продавая в ответ на заявки других участников рынка и зарабатывая на разнице цен спроса и предложения.

Однако обучение любого трейдера, какими бы ни были его цели и ожидания, должно начинаться со знакомства с терминологией опционной торговли, а также с регулируемыми эту деятельность правилами и нормами. Не владея языком опционов, трейдер не сможет сообщить о своем намерении купить или продать что-либо на этом рынке. Без четкого понимания условий опционного контракта, а также своих прав и обязанностей по этому контракту трейдер не сумеет извлечь из опционов максимальную выгоду и оценить весьма существенные риски торговли опционами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПЦИОННЫХ КОНТРАКТОВ

Опционы бывают двух типов. *Опцион колл* — это право купить или занять *длинную* позицию в данном активе (обычно в определенных ценных бумагах, товаре, индексе или фьючерсном контракте) по фиксированной цене в заранее установленный день или до этой даты. *Опцион пут* — право продать или занять *короткую* позицию в данном активе.

Обратите внимание на разницу между опционным и фьючерсным контрактами. Фьючерсный контракт требует поставки по фиксированной цене. Подлежащие исполнению обязательства есть и у покупателя, и у продавца фьючерсного контракта. Продавец обязан осуществить поставку, а покупатель — оплатить и принять поставленный актив. В случае опциона у покупателя есть выбор. Он может исполнить опцион и принять поставляемый актив (колл) или осуществить поставку (пут), но вправе также отказаться от исполнения опциона. Если покупатель опциона решит принять поставляемый актив или осуществить поставку, то продавец опциона обязан выступить в роли противоположной стороны. В опционной торговле все права на стороне покупателя, а все обязательства на стороне продавца.

Актив, подлежащий покупке или продаже по условиям контракта, называют *базовым*. *Цена исполнения*, или *цена страйк*, — это цена, по которой поставляется базовый актив, если держатель опциона решит реализовать свое право на покупку или продажу. Дата, после которой исполнение опциона уже невозможно, называется *датой истечения срока действия опциона* или *датой экспирации*.

Если опцион покупается непосредственно у банка или другого дилера, то количество базового актива, подлежащего поставке, цена исполнения, а также дата экспирации могут устанавливаться в соответствии с индивидуальными потребностями покупателя. В случае биржевых опционов количество того, что подлежит поставке, цена исполнения, а также дата экспирации заранее определяются биржей¹.

Примером биржевого опциона может служить торгуемый на New York Mercantile Exchange (NYMEX) октябрьский 21 колл на сырую нефть, который дает покупателю право занять длинную позицию в одном октябрьском фьючерсном контракте на 1000 баррелей сырой нефти (базовый актив) по цене 21 долл. за баррель (цена исполнения) в дату экспирации октябрьского опциона или до ее наступления. Тот, кто покупает на СВОЕ мартовский 80 пут на акции General Electric, имеет право занять короткую позицию в 100 акциях General Electric (базовый актив) по цене 80 долл. за акцию (цена исполнения) в дату экспирации мартовского опциона или до ее наступления.

Здесь и в дальнейшем для опционов и спредов принимаются те же обозначения, что и в оригинальном тексте. Так, в примере выше 80-й пут — это пут со страйком 80 долл.

Денежные единицы (доллар США) приводятся только там, где они прямо указываются автором. При отсутствии денежной единицы в одних случаях подразумеваются доллары, например у опционов на акции, а в других случаях цены опционов и страйки выражаются в безразмерных единицах, например у опционов на фондовые индексы. После знакомства с опционами и изучения специфики опционов на разные базовые активы это обычно не вызывает путаницы.

Еще одно замечание связано с внебиржевым рынком, где при котировке опционов страйки и/или цены часто приводятся в процентах от текущей цены базового актива, т. е. 80 пут означает опцион со страйком, равным 80% от текущей цены базового актива. Поскольку ниже речь идет о биржевых опционах, такой вариант обозначения цен не используется и неоднозначности не возникает. — *Прим. науч. ред.*

Поскольку у акций даты экспирации нет, базовый актив опциона на акции — это просто некоторое количество соответствующих акций. Однако в случае фьючерсных опционов может возникнуть некоторая неясность, поскольку

¹ В последнее время некоторые биржи стали предлагать *гибкие опционы* (flex options), позволяющие покупателю и продавцу договариваться и о цене исполнения, и о дате экспирации. Такие опционы по-прежнему считаются биржевыми, поскольку биржа гарантирует их исполнение.

срок действия фьючерсного контракта ограничен. Базовый актив опциона на фьючерсный контракт — это обычно фьючерсный контракт с месяцем исполнения, совпадающим с месяцем экспирации опциона. Базовый актив октябрьского 21 колла на сырую нефть на NYMEX — это один октябрьский фьючерсный контракт на сырую нефть. Базовый актив июньского 96 пута на казначейские облигации на CBOТ — это один фьючерсный контракт на казначейские облигации с поставкой в июне.

На некоторых фьючерсных биржах торгуются также *серийные опционы* (serial options), т. е. опционы с одним и тем же базовым фьючерсным контрактом, но с разными датами экспирации. Если фьючерсного контракта с таким же, как у опциона, месяцем экспирации не существует, то базовым контрактом этого опциона является ближайший фьючерсный контракт после истечения срока действия этого опциона. Например, базовый актив декабрьского опциона на немецкую марку на CME — это один декабрьский фьючерсный контракт на немецкую марку. Поскольку октябрьского или ноябрьского фьючерсного контракта не существует, то для октябрьского или ноябрьского опциона на немецкую марку базовым активом будет все тот же декабрьский фьючерсный контракт. Декабрь — ближайший месяц исполнения фьючерсных контрактов после истечения срока октябрьского и ноябрьского опционов. (В настоящее время на CME торгуются фьючерсы и опционы на евро. — *Прим. науч. ред.*)

В датах экспирации биржевых опционов нет единообразия, биржи устанавливают их по своему усмотрению. Обычная дата экспирации опционов на акции в США — это суббота после третьей пятницы месяца экспирации. Однако в случае фьючерсных опционов эта дата не обязательно приходится на месяц поставки базового фьючерсного контракта. В некоторых случаях срок действия фьючерсного опциона истекает за несколько недель до месяца поставки базового фьючерсного контракта. Дата экспирации опциона на сырую нефть на NYMEX обычно приходится на первую субботу предыдущего месяца, так что срок действия октябрьского опциона реально истекает в первую субботу сентября.

Илл. 1.1. Спецификация контракта



* В случае фьючерсного опциона базовым активом является фьючерсный контракт, а не физический товар.

Илл. 1.2. Заявка на покупку опциона

BUY		c	(P)	GTC			
10	GE	JAN	APR	70	3 1/2		
VOL	STOCK	FEB	MAY	EXPX	PREM		
		(MAR)	JUN				
CON		JUL	OCT				
CXL		AUG	NOV				
		SEP	DEC				

FILLS				EX. TIME
OPEN	CLOSE	CUST.	FIRM	
			FB/BB	
TAKEN BY	RNR	FIRM		
M/M	ACCT#			

Илл. 1.3. Заявка на продажу опциона

SELL		(C)	P	GTC			
25	OEX	JAN	APR	425	7 1/4		
VOL	STOCK	FEB	MAY	EXPX	PREM		
		MAR	JUN				
CON		JUL	OCT				
CXL		AUG	(NOV)				
		SEP	DEC				

FILLS				EX. TIME
OPEN	CLOSE	CUST.	FIRM	
			FB/BB	
TAKEN BY	RNR	FIRM		
M/M	ACCT#			

ИСПОЛНЕНИЕ ОПЦИОНА И НАЗНАЧЕНИЕ КОНТРАГЕНТА

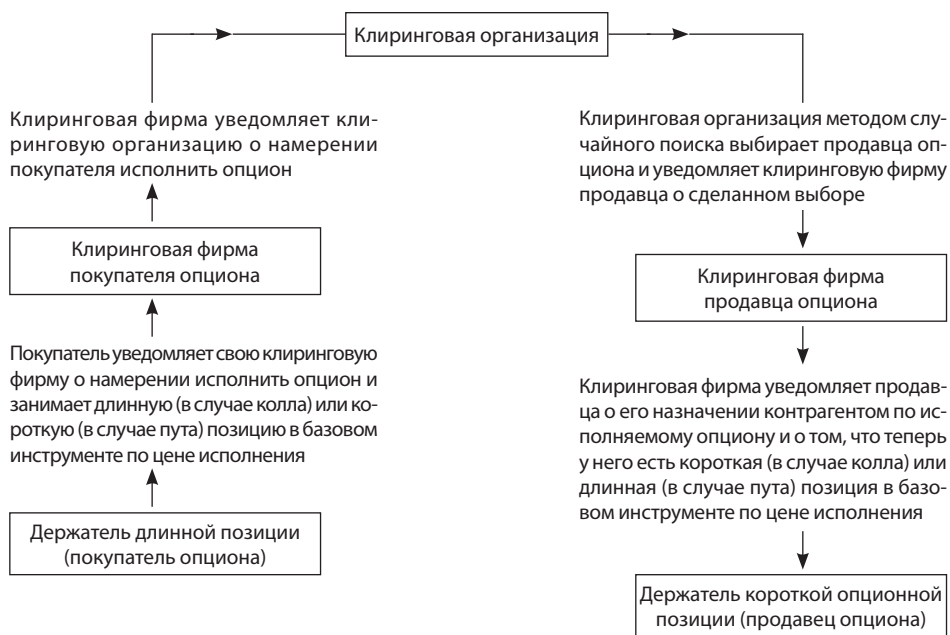
Треjder, у которого есть опцион колл или пут, имеет право *исполнить* этот опцион до даты экспирации, превратив его тем самым в длинную позицию в базовом активе в первом случае или в короткую позицию во втором. Треjder, исполняющий октябрьский 21 колл на сырую нефть, занимает длинную позицию в одном октябрьском фьючерсном контракте по цене 21 долл. за баррель.

Треjder, исполняющий мартовский 80 пут на акции GE, занимает короткую позицию в 100 акциях GE по цене 80 долл. за акцию. В случае исполнения опциона его действие прекращается, как и в случае истечения опциона без исполнения.

Чтобы исполнить опцион, трейдер должен направить уведомление либо продавцу, если опцион куплен у дилера, либо гаранту (клиринговой организации), если опцион куплен на бирже. После получения правильно составленного уведомления *назначается* продавец опциона. В зависимости от типа опциона продавец обязан занять либо длинную, либо короткую позицию в базовом контракте (купить или продать базовый контракт) по установленной цене исполнения.

Опционы характеризуются не только базовым активом, ценой исполнения, датой экспирации и типом, но и условиями исполнения. Они бывают *американскими*, т. е. допускающими исполнение в любой момент до даты экспирации, либо *европейскими*, т. е. допускающим исполнение только в дату экспирации². Подавляющее большинство биржевых опционов в мире являются американскими, т. е. допускающими досрочное исполнение. К этому стилю относятся все котируемые на биржах США опционы на акции и фьючерсы³.

Илл. 1.4. Процедура исполнения опциона и назначения контрагента



² Поскольку биржам нужно время на обработку уведомлений об исполнении и назначе- ние контрагентов, держатель биржевого опциона обязан направить уведомление до конца рабочего дня, предшествующего дате экспирации.

³ Некоторые индексные опционы, например на S&P 500 (СВОЕ) или на индекс Major Market (American Stock Exchange — AMEX), являются европейскими. К этому стилю отно- сятся и некоторые валютные опционы, торгуемые на Philadelphia Stock Exchange.

Илл. 1.5. Уведомление об исполнении опциона

DATE 		EXERCISE NOTICE		TIME STAMP 		
PUT CALL						Initials: <u>SHN</u> Account # _____ Firm # _____ Broker # _____ Per _____
QTY	STK/COMM	MONTH	STRIKE PRICE	PURCHASED TODAY		
10	DM	Mar	56	YES	NO ☒	

Илл. 1.6. Уведомление о назначении контрагента

DATE 		ASSIGNMENT NOTICE			
QTY	STK/COMM	MONTH	STRIKE PRICE	PUT	CALL
15	Grude Oil	Oct.	18		☒
5	T-Bonds	Dec.	108	☒	

Initials: RJN

Account # _____

Firm # _____

Как и на любом конкурентном рынке, цена опциона, или *премия*, определяется соотношением спроса и предложения. Покупатели и продавцы делают на рынке конкурентные предложения о покупке и продаже. Когда цена покупателя совпадает с ценой продавца, совершается сделка. Уплачиваемая за опцион премия состоит из двух компонентов: *внутренней стоимости* и *временной стоимости*. Внутренняя стоимость опциона — это сумма, которая поступит на счет держателя опциона, если он исполнит опцион и закроет позицию в базовом контракте по текущей рыночной цене. Например, если золото торгуется по цене 435 долл. за унцию, то внутренняя стоимость 400 колла равна 35. Исполнив опцион, держатель 400 колла может купить золото по 400 долл. за унцию. Если он продаст унцию золота по рыночной цене, т. е. за 435 долл., то на его счет поступит 35 долл. Если акции продаются по 62 долл., то внутренняя стоимость 70 пута — 8. Исполнив опцион, держатель пута сможет продать акции по 70 долл. за штуку. Если затем он снова купит их по рыночной цене 62 долл., то заработает 8 долл.

Опцион колл имеет внутреннюю стоимость, только если его цена исполнения ниже текущей рыночной цены базового контракта. Опцион пут имеет внутреннюю стоимость, только если его цена исполнения превышает текущую рыночную цену базового контракта. Величина внутренней стоимости опциона зависит от того, насколько цена исполнения колла ниже или цена исполнения пута выше текущей рыночной цены базового контракта. Внутренняя стоимость опциона не может быть меньше нуля.

Обычно цена опциона на рынке выше его внутренней стоимости. Дополнительная сумма, которую трейдеры готовы заплатить сверх внутренней стоимости опциона, — это *временная стоимость*. Иногда ее называют *временной премией* или *внешней стоимостью* опциона. Как будет показано ниже, участники рынка платят за опцион больше из-за его меньшей рискованности по сравнению с длинной или короткой позицией в базовом контракте.

Премия опциона всегда равна сумме его внутренней и временной стоимости. Если 400 колл на золото торгуется по 50 долл., а золото стоит 435 долл. за унцию, то временная стоимость колла составляет 15 долл., поскольку его внутренняя стоимость — 35 долл. В сумме оба компонента должны давать премию опциона, т. е. 50 долл. Если 70 пут на акции продается за 9 долл., а акции продаются по 62 долл., то временная стоимость опциона составляет 1 долл., поскольку его внутренняя стоимость — 8 долл. Внутренняя и временная стоимость в сумме должны давать опционную премию, т. е. 9 долл.

Опционная премия всегда складывается из внутренней и временной стоимости, однако бывает, что один или оба этих компонента имеют нулевое значение. Если у опциона нет внутренней стоимости, то его цена на рынке равна временной стоимости. Если у опциона нет временной стоимости, то его

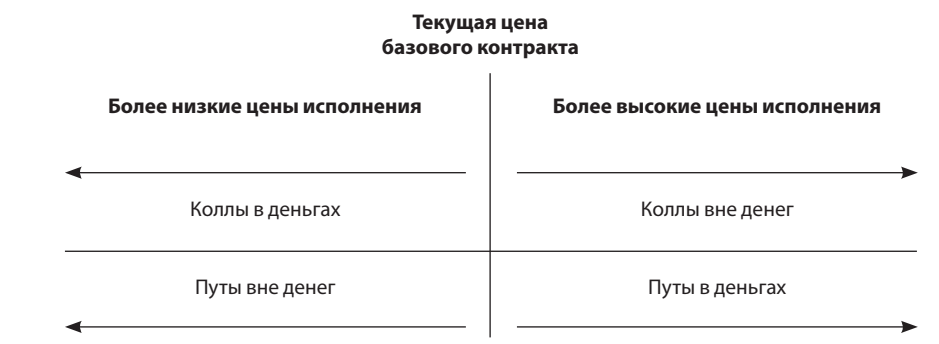
цена равна внутренней стоимости. В последнем случае говорят, что опцион торгуется *по паритету*.

В то время как внутренняя стоимость опциона не может быть меньше нуля, временная стоимость европейских опционов способна принимать отрицательные значения (см. главу 12, посвященную досрочному исполнению опционов). В таких случаях опцион торгуется ниже паритета. Однако, как правило, компоненты премии опциона не бывают отрицательными.

Об опционе с положительной внутренней стоимостью говорят, что он *в деньгах* (*in-the-money*) на величину внутренней стоимости. Если акции стоят 44 долл., то 40 колл в деньгах на 4 долл. Если курс немецкой марки — 57,75, то 59 пут в деньгах на 1,25. Об опционе, у которого нет внутренней стоимости, говорят, что он *вне денег* (*out-of-the-money*). Цена такого опциона равна временной стоимости. Чтобы колл (пут) был в деньгах, его цена исполнения должна быть ниже (выше) текущей цены базового контракта. Обратите внимание: если колл в деньгах, то пут с той же ценой исполнения и тем же базовым контрактом должен быть вне денег. И наоборот, если пут в деньгах, то колл с той же ценой исполнения должен быть вне денег.

Наконец, об опционе, цена исполнения которого совпадает с текущей ценой базового контракта, говорят, что он *на деньгах* (*at-the-money*). Технически такой опцион вне денег, так как у него нет внутренней стоимости. Однако мы проводим грань между опционами на деньгах и вне денег, поскольку временная премия опционов на деньгах больше и торговля ими идет очень активно.

Илл. 1.7. Опционы в деньгах и вне денег



Строго говоря, цена исполнения опциона на деньгах равна текущей цене базового контракта. Однако в биржевой практике к категории «на деньгах» относят коллы и путы с ближайшей к текущей цене базового контракта ценой исполнения. Если акции стоят 74 долл., а цены исполнения изменяются с ша-

гом в 5 долл. (65, 70, 75, 80), то опционами на деньгах будут считаться 75 колл и 75 пут, т. е. опционы колл и пут, цены исполнения которых наиболее близки к текущей цене базового контракта.

СИСТЕМА ГАРАНТИЙ

Для всех участников рынка крайне важна его надежность. Вряд ли какой трейдер захочет торговать на рынке, допускающем возможность неисполнения обязательств по контракту контрагентом. При покупке опциона трейдеру нужна уверенность в том, что в случае исполнения опциона продавец выполнит условия контракта.

Чтобы гарантировать надежное и устойчивое функционирование рынка, биржи вводят многоуровневую систему ответственности за выполнение условий опционного контракта. Первичную ответственность несет индивидуальный трейдер. Если продавец опциона назначен контрагентом по исполнению опциона, то он должен быть готов занять требуемую длинную или короткую позицию в базовом контракте по установленной цене исполнения. На практике это означает, что трейдеру необходим доступ к капиталу в объеме как минимум внутренней стоимости опциона.

Если индивидуальный трейдер не может выполнить условия контракта, то ответственность ложится на его клиринговую фирму. Клиринговая фирма — это член биржи, который обрабатывает заключенные индивидуальным трейдером сделки и соглашается взять на себя ответственность за выполнение всех вытекающих из этих сделок финансовых обязательств. Никто не может торговать на бирже без предварительного заключения договора о клиринговом обслуживании с одной из клиринговых фирм.

Если клиринговая фирма не может выполнить условия контракта, то конечную ответственность несет клиринговая организация. Каждая биржа является членом клиринговой организации или учреждает собственную клиринговую организацию, которая гарантирует выполнение условий всех сделок. После заключения сделки по покупке или продаже опциона отношения покупателя и продавца прекращаются, а клиринговая организация выступает в роли покупателя для всех продавцов и продавца для всех покупателей. Если бы центральной клиринговой организации не было, то в случае исполнения опциона покупатель целиком зависел бы от добросовестности продавца или его клиринговой фирмы. Поскольку клиринговая организация гарантирует все сделки, покупатели могут быть уверены, что при исполнении опциона всегда найдется контрагент, готовый осуществить поставку или принять поставленный актив. Процедуру клиринга показывает илл. 1.8.

Такая система гарантий доказала свою эффективность на опционных биржах. Хотя время от времени индивидуальные трейдеры и клиринговые фирмы нарушают свои обязательства, в США не было ни одного случая дефолта клиринговой организации.

Илл. 1.8. Процедура клиринга



ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ МАРЖИ

Если трейдер проводит на бирже сделку («открывает позицию»), то биржа может потребовать от него внесения в клиринговую организацию определенной *маржи* или гарантийного обеспечения⁴. Такой депозит служит гарантией того, что трейдер выполнит все вытекающие из сделки финансовые обязательства, даже если цены изменятся неблагоприятным для него образом.

Вместо денег часто вносят казначейские или, реже, коммерческие ценные бумаги. Клиринговые фирмы взимают маржу со своих трейдеров и перечисляют ее клиринговой организации. Теоретически собственником этих активов остается индивидуальный трейдер, и поэтому все начисляемые на них проценты или дивиденды принадлежат ему. Однако некоторые клиринговые фирмы оставляют их себе как плату за клиринговые услуги. Бывает, что это

⁴ Маржевые требования для профессиональных трейдеров на рынке опционов на акции и фондовые индексы называют *стрижкой* (haircut).

приводит к разногласиям между трейдером и клиринговой фирмой, поэтому трейдеру следует выяснить все до начала операций.

Маржевые требования по позициям в опционах и базовых контрактах определяются клиринговой организацией исходя из текущей стоимости позиций, а также потенциального риска. Если маржа для позиции в базовом активе, особенно в случае фьючерсных контрактов, обычно фиксирована, то маржа для позиции в опционе может меняться, поскольку она нередко зависит от того, насколько данный опцион вне денег или в деньгах. Маржа для составной позиции из нескольких опционов или опционов и базовых инструментов может быть снижена, если риск, связанный с одним контрактом, в той или иной мере компенсируется стоимостью другого контракта. Кроме того, трейдеры — члены биржи могут получать за выполнение своих профессиональных обязанностей вознаграждение в виде пониженной маржи. Каждый трейдер должен ясно представлять, какие требования в отношении маржи существуют на рынке, на котором он собирается торговать. Тогда будет понятно, каким капиталом необходимо располагать, чтобы открывать позиции и сохранять их сколько потребуется.

ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

Начинающих опционных трейдеров нередко смущает то, что на разных биржах действует разный порядок расчетов. И в самом деле, расчеты по опционам могут осуществляться совсем не так, как по базовым контрактам. Для расчетов по биржевым контрактам используются два метода: *акционный* (stock-type settlement) и *фьючерсный* (futures-type settlement).

Предположим, что трейдер покупает 100 50-долларовых акций. Стоимость пакета — 5000 долл., и покупатель обязан уплатить продавцу всю сумму. Если цена повысится до 60 долл. за акцию, то владелец акций получит прибыль в 10 долл. на акцию, или совокупную прибыль в 1000 долл. Однако он не может реально распоряжаться полученной прибылью, пока не ликвидирует позицию, т. е. не продаст 100 акций по 60 долл. Такой метод расчетов, когда покупка требует немедленной уплаты всей суммы, а прибыль или убытки остаются нереализованными до тех пор, пока позиция не ликвидирована, называется акционным.

В отличие от акционного фьючерсный метод не предполагает выплаты денег покупателем продавцу при заключении сделки. Кроме того, вся прибыль или убытки реализуются немедленно, даже если позиция не ликвидируется. Если трейдер покупает фьючерсный контракт на 100 унций золота по 450 долл., то полная стоимость контракта составляет 45 тыс. долл. От покупателя, однако, не требуют сразу же выплатить продавцу всю сумму. Покупатель может вообще ничего не платить сразу. Он обязан только поместить на депозит в клиринговой организации определенную маржу. По окончании каждого биржевого дня и продавец, и покупатель немедленно реализуют прибыль или убытки,

обусловленные изменением цены на этот «золотой» фьючерсный контракт. Если цена фьючерсного контракта на золото повысится с 450 до 470 долл. за унцию, то на счет покупателя поступит 2000 долл. ($20 \text{ долл.} \times 100$) и он сможет немедленно использовать эти средства, даже если не ликвидирует свою позицию. Конечно, если цена фьючерса на золото упадет до 430 долл. за унцию, то он немедленно получит реализованные убытки в размере 2000 долл. Если средств на его счете оказывается недостаточно для покрытия этих убытков, то клиринговая организация направляет трейдеру требование о покрытии *вариационной маржи* (вариационная маржа — *variation call* — реализованные прибыли или убытки, вызванные ежедневной переоценкой контрактов по ценам закрытия (расчетным ценам). — *Прим. науч. ред.*).

Между требованием о внесении депозитной маржи (*margin call*) и требованием о покрытии вариационной маржи существует важное различие. Первое клиринговая организация предъявляет трейдеру, чтобы гарантировать выполнение им будущих финансовых обязательств в случае неблагоприятного изменения цен на рынке. Это требование выполняется путем внесения средств, которые, даже находясь на депозите в клиринговой организации, все равно принадлежат трейдеру и поэтому могут приносить ему проценты. Требование о покрытии вариационной маржи клиринговая организация предъявляет трейдеру, чтобы обеспечить выполнение текущих финансовых обязательств в виде реализованных убытков. Чтобы удовлетворить это требование, необходимо внести денежную сумму, которая немедленно списывается со счета трейдера. Если требование о покрытии вариационной маржи предъявлено трейдеру, поместившему в клиринговой организации в качестве депозитной маржи ценные бумаги, то трейдер должен внести дополнительную сумму в денежной форме, в противном случае клиринговая организация продает ценные бумаги и использует вырученные средства для уплаты вариационной маржи. Если ценных бумаг или денег, оставшихся после этого на счете трейдера, недостаточно для удовлетворения текущих требований в отношении депозитной маржи, то трейдера могут заставить ликвидировать позицию.

Мы рассказываем об этом крайне важном различии между акционным и фьючерсным методами расчетов, поскольку расчеты в одних случаях осуществляются по первому методу, а в других — по второму. Важно, чтобы трейдер знал, на каких условиях он торгует. В настоящее время расчеты по всем опционам на биржах США (опционам на акции, фьючерсы, индексы и иностранную валюту) осуществляются как по акциям. Плата за опционы вносится немедленно и полностью, а прибыль или убытки остаются нереализованными вплоть до ликвидации позиции. На рынках опционов на акции такой подход и логичен, и последователен, поскольку порядок расчетов по базовому контракту не отличается от порядка расчетов по опциону на этот контракт. Однако на американских рынках фьючерсных опционов расчеты по базовому контракту осуществляются как по фьючерсам, а по опционам — как по акциям. Иногда это создает проблемы, если трейдер покупает или продает опцион, чтобы

хеджировать фьючерсную позицию. Даже если прибыль от опционной позиции полностью компенсирует убытки от фьючерсной позиции, эта прибыль существует только на бумаге. Убытки же от фьючерсной позиции приводят к немедленным денежным расходам на покрытие вариационной маржи. Если трейдер не знает о различиях в порядке расчетов, то у него могут возникнуть неожиданные финансовые проблемы.

На многих неамериканских биржах проблема снимается благодаря введению единого порядка расчетов по опционам и базовым активам. Если к базовым активам применяется акционный метод расчетов, то он применяется и к опционам. Если при расчетах по базовым активам используется фьючерсный метод расчетов, то он используется и при расчетах по опционам на эти активы. При таком подходе трейдер может не опасаться неожиданного требования о покрытии вариационной маржи по позиции, которую считает хорошо захеджированной.

Завершая эту главу, отметим особенности использования терминов «длинный» и «короткий» в опционной торговле по сравнению с торговлей базовыми контрактами. Заняв длинную позицию в базовом активе, трейдер получит прибыль, если цены повысятся, и понесет убытки, если они упадут. Заняв короткую позицию в базовом активе, трейдер получит прибыль, если цены упадут, и понесет убытки, если они повысятся. Иногда эту терминологию переносят на рынок опционов и называют длинной любую позицию, которая приносит прибыль в случае роста цены базового контракта, а короткой — любую позицию, которая приносит прибыль в случае ее падения.

Однако чаще под терминами «длинный» и «короткий» понимают соответственно покупку и продажу контракта. Именно такой смысл мы вкладываем в них, когда говорим в этой книге об опционной торговле. Трейдер, который купил опцион, занимает длинную позицию в опционе, а трейдер, который его продал, — короткую. Когда мы говорим о длинной позиции в опционе колл, путаницы не происходит, поскольку у трейдера, имеющего длинную позицию в колле, также есть *длинная рыночная позиция*. Теоретически с ростом цены базового контракта стоимость коллов увеличивается. Но длинная позиция в опционе пут — это *короткая рыночная позиция*. Трейдер, который купил пут, рассчитывает на падение цены базового актива, поскольку теоретически с ее падением стоимость пута повышается. Далее мы везде, где может возникнуть путаница, будем явно указывать, о чем идет речь: о длинной/короткой рыночной позиции или о длинной/короткой опционной позиции.

❖ 2 ❖

Простые стратегии

Новичка на рынке опционов может ошеломить количество торгуемых контрактов. В отличие от трейдера ценными бумагами или фьючерсами, у которого выбор инструментов не слишком велик, опционный трейдер имеет дело с большим разнообразием контрактов. Когда одновременно торгуются опционы с тремя месяцами экспирации, для каждого месяца есть несколько цен исполнения (страйков), а для каждого страйка есть колл и пут, наличие четырех десятков различных контрактов следует считать вполне обычным.

Даже если отбросить неактивно торгуемые контракты, все равно останется не менее 15–20 разных опционов. При таком выборе трейдеру необходима определенная логика принятия решений в процессе отбора опционов, предоставляющих реальную возможность получения прибыли. Что следует покупать, что продавать, а что просто не заслуживает внимания? Количество вариантов настолько обескураживает, что многие потенциальные опционные трейдеры так и не решаются реализовать свой потенциал.

Ну а те, кто не сдастся, постепенно начинают постигать логику соотношения цен различных опционов. Когда она становится понятной, трейдер может приступить к формулированию потенциально прибыльных стратегий. Поначалу он концентрируется на покупке и продаже отдельных опционов, затем переходит к комбинационным стратегиям. В конце концов приходит очередь сложных стратегий, предполагающих сделки с несколькими разными контрактами.

Как начинающему трейдеру определить стоимость опциона? Проще всего попытаться угадать цену базового контракта на дату экспирации. Если опцион держат до даты экспирации, то его стоимость будет равна либо нулю, когда он на деньгах или вне денег, либо внутренней стоимости, когда он в деньгах. Покупка опциона выгодна, если заплаченная за него сумма (премия) меньше стоимости при экспирации. Продажа опциона выгодна, если полученная за него сумма больше стоимости при экспирации.

ПРОСТАЯ ПОКУПКА И ПРОДАЖА

Предположим, что имеются следующие опционы, срок действия которых истекает через два месяца, и что рыночная цена базового контракта — 99,00:

	85	90	95	100	105	110	115
Коллы	14,05	9,35	5,50	2,70	1,15	0,45	0,20
Путы	0,10	0,45	1,55	3,70	7,10	11,35	16,10

Допустим, мы полагаем, что к дате экспирации цена базового актива повысится как минимум до 108. Тогда мы можем купить 100 колл за 2,70. Если наши предположения правильны и цена базового контракта к дате экспирации действительно поднимается до 108, то при экспирации мы получаем прибыль в размере внутренней стоимости опциона (8,00) за вычетом 2,70, уплаченных сначала, т. е. 5,30. При тех ценах, которые указаны в таблице, и в предположении роста базового рынка к моменту экспирации до отметки 108, прибыльной будет покупка любого опциона колл с ценой исполнения меньше 110. Внутренняя стоимость каждого из этих опционов при экспирации будет выше его текущей рыночной цены.

А что делать с 110 и 115 коллами? Если мы полагаем, что цена базового контракта может достичь 108,00, но не достигнет 110, то 110 и 115 коллы надо продавать. Если продать 110 колл за 0,45, а цена базового контракта так и не превысит 110,00, то опцион исполнен не будет, и мы полностью получим премию в размере 0,45. Можно также продать 115 колл за 0,20, что даст нам дополнительные 5 пунктов как запас на случай ошибки прогноза в цене базового актива. Если цена базового контракта так и не достигнет 115,00, то 115 колл исполнен не будет, и мы полностью получим премию в размере 0,20.

Тот же подход может использоваться и для оценки потенциальной прибыли от покупки или продажи опциона пут. Как и в случае колла, чтобы покупка пута оказалось выгодной, его внутренняя стоимость при экспирации должна быть больше цены сделки. Если цена базового контракта повысится к экспирации до 108,00, то путы с ценой исполнения не выше 105 исполняться не будут. Если продать любой из этих путов, то прибыль составит всю сумму премии. Если продать путы с ценой исполнения 110 или 115, то при экспирации при цене базового контракта 108 их внутренняя стоимость составит соответственно 2,00 и 7,00. Однако она все равно будет меньше их текущих цен, равных 11,35 и 16,10. Мы получим прибыль 9,35 от продажи 110 пута и 9,10 от продажи 115 пута.

При изменении допущений о возможной цене базового контракта при экспирации изменятся и вероятная прибыль или убытки по опционным позициям. Если цена базового контракта на самом деле повысится не до 108,00, а до 120,00, то покупка 100 колла за 2,70 принесет прибыль не 5,30, а 17,30. В то же время, если базовый контракт упадет в цене до 90,00, то покупка 100 колла принесет убыток в размере всей премии, т. е. в размере 2,70. В последнем случае, если продать 110 пут за 11,35, то вместо прибыли 9,35, соответствующей цене базового контракта 108,00, мы потеряем 8,65.

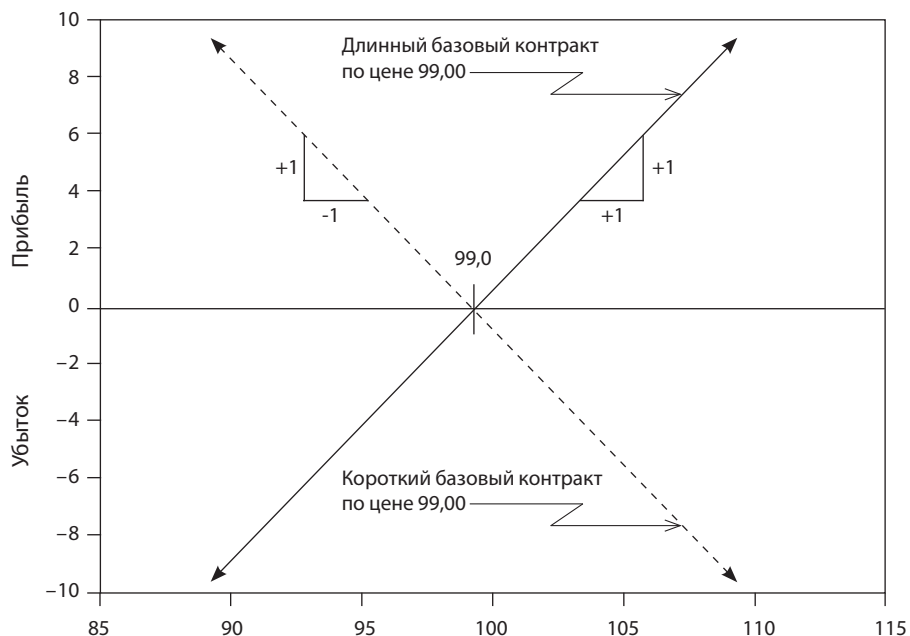
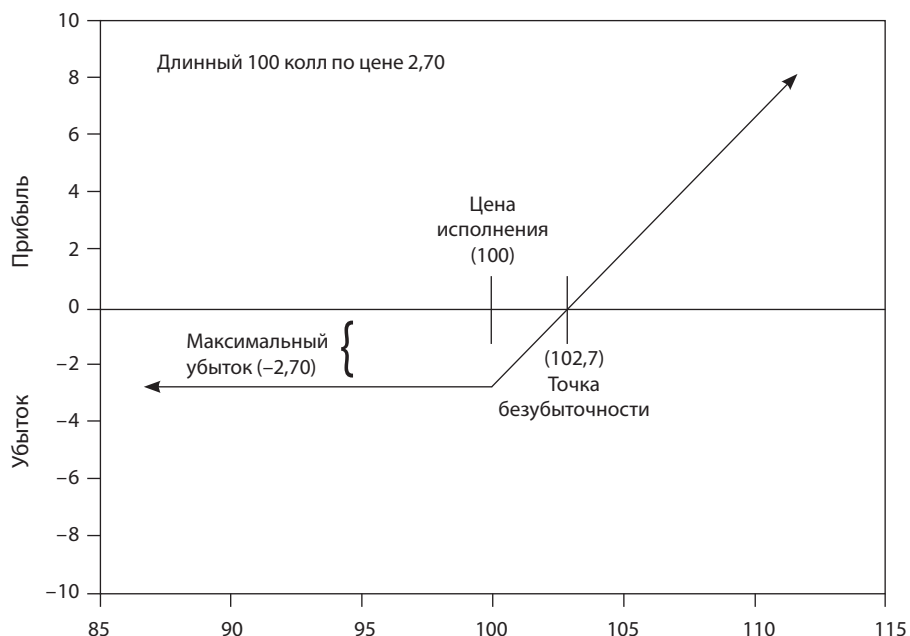
Исходя из того, что стоимость опциона равна либо нулю, либо его внутренней стоимости, мы можем построить график прибылей и убытков при экспирации по любой сделке с опционами, которую можно заключить сегодня. Такие графики не только позволяют начинающему трейдеру оценить потенциальную

прибыль от сделки с опционом, но и выявить некоторые необычные свойства опционов. Однако прежде чем обратиться к графикам прибылей и убытков для различных опционных позиций, нам следует изучить график прибылей и убытков по базовому контракту. Поскольку опцион — это производный финансовый инструмент, его стоимость всегда зависит от цены базового инструмента. Стоимость опциона при экспирации полностью зависит от цены базового контракта. В самом деле, если бы мы знали возможную цену базового контракта на какую-либо дату в будущем, то нам вообще не нужно было бы торговать опционами. Гораздо проще было бы купить или продать этот базовый контракт.

На илл. 2.1 показана стоимость при экспирации как длинной, так и короткой позиции в базовом контракте в предположении, что сделка заключена по текущей цене 99,00. По горизонтали отложены цены базового фьючерсного контракта, а по вертикали — прибыли или убытки по нашей позиции. Обратите внимание на то, что график представляет идущую под углом 45° прямую, не ограниченную ни в одном из направлений¹. Это означает, что потенциальная прибыль или убыток по каждой позиции неограниченны. Заметьте также, что соотношение между изменением цены базового контракта и соответствующим изменением стоимости позиции равно 1:1. Если мы займем длинную позицию, то будем получать прибыль в размере одного пункта на каждый пункт роста цены базового контракта; на каждый пункт падения цены базового актива мы будем терять один пункт. Если мы займем короткую позицию, то все наоборот — на каждый пункт роста (снижения) цены базового контракта мы будем терять (получать) один пункт.

Используя тот же метод оценки, мы показываем на илл. 2.2 прибыли или убытки при экспирации от покупки 100 колла по цене 2,70. Обратите внимание, что в этом случае график уже не прямая линия. Если цена базового контракта упадет при экспирации ниже 100, то 100 колл окажется вне денег, его стоимость станет нулевой, и мы потеряем 2,70, которые заплатили за этот колл. При цене базового контракта выше 100 этот опцион будет в деньгах, а его стоимость будет расти вместе с ценой базового контракта — на один пункт на каждый пункт роста стоимости базового контракта. Если к дате экспирации цена базового контракта достигнет 102,70, то стоимость 100 колла будет равна его внутренней стоимости, т. е. 2,70, и наши прибыль/убыток окажутся нулевыми (102,70 — это *точка безубыточности* для данной позиции). Выше 102,70 прибыль от покупки 100 колла будет потенциально неограниченной, точно так же, как и прибыль от длинной позиции в базовом контракте.

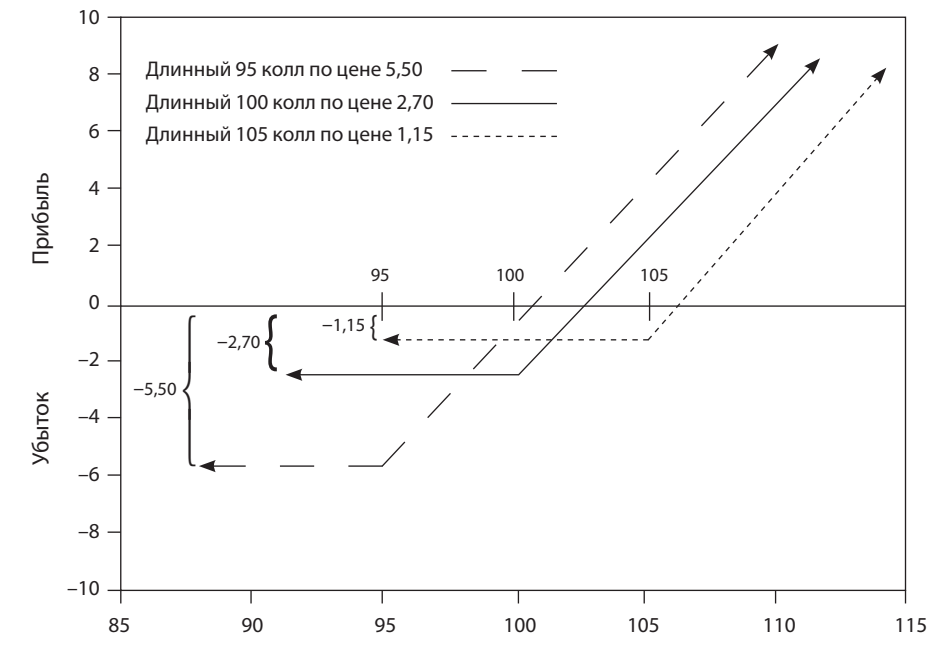
¹ Конечно, цена базового контракта не может упасть ниже нуля, поэтому теоретически прибыль или убыток от ее понижения имеют предел. Однако если цена базового контракта упадет до нуля, то связанные с этим прибыли/убытки покажутся большинству трейдеров неограниченными.

Илл. 2.1. Стоимость при экспирации длинной и короткой позиций в базовом контракте**Илл. 2.2. Прибыли/убытки при экспирации от покупки 100 колла**

СООТНОШЕНИЕ РИСК/ПРИБЫЛЬ

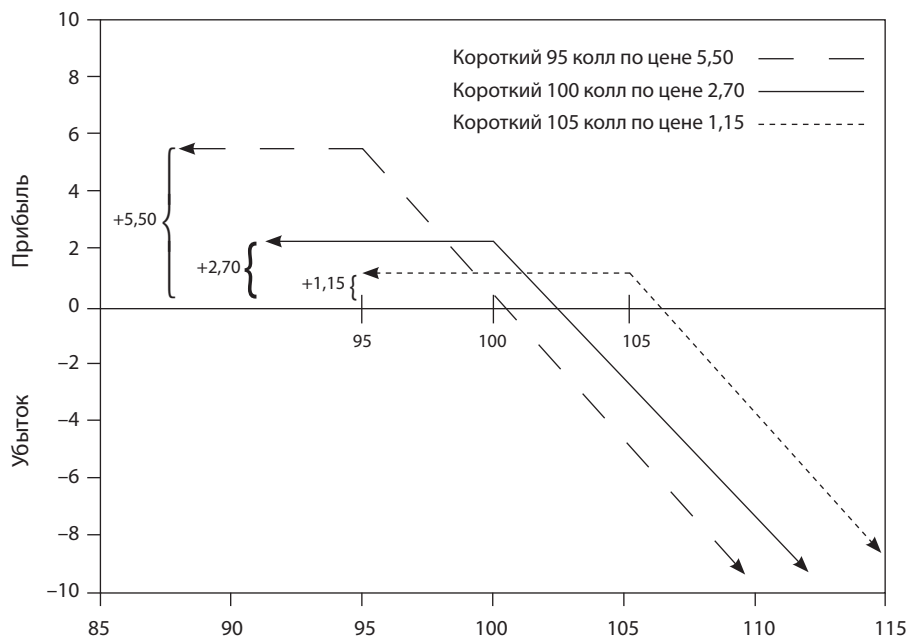
График прибылей/убытков по длинной позиции в опционе колл на момент экспирации всегда имеет ту же форму, что и график на илл. 2.2. Для этой позиции характерны ограниченный убыток при снижении цены базового контракта и неограниченная прибыль при ее росте. Точка графика, в которой убыток становится максимальным (точка изгиба), зависит от цены исполнения и цены опциона. На илл. 2.3 показаны графики прибылей и убытков по длинным позициям в опционах колл с ценами исполнения 95, 100 и 105.

Илл. 2.3. Прибыли и убытки по длинным позициям в опционах колл



На илл. 2.4 показаны прибыли и убытки по коротким позициям в коллах с ценами исполнения 95, 100 и 105. Как видим, эти графики являются зеркальным отражением графиков на илл. 2.3. Прибыль от таких позиций ограничена суммой премии, за которую эти опционы были проданы, а неограниченный риск потерь при росте цены базового контракта аналогичен риску, характерному для короткой позиции в базовом контракте.

Иллюстрация 2.5 дает представление о прибылях и убытках по длинным позициям в путах с ценами исполнения 95, 100 и 105. Соотношение риск/потенциальная прибыль для данных позиций аналогично соотношению

Илл. 2.4. Прибыли и убытки по коротким позициям в коллах**Илл. 2.5. Прибыли и убытки по длинным позициям в путах**