

www.fxbest.ru



КОМПАНИЯ

fxbest

представляет

Василий Якимкин
**ФИНАНСОВЫЙ
ДИЛИНГ**

ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Якимкин В.Н., к.ф.-м.н. “Финансовый диллинг тех. анализ”
- М.: ИКФ Омега-Л, 2005 - 480 с.
ISBN 5-98119-632-7

В настоящей книге приведены основы технического анализа финансовых рынков на базе унифицированного подхода к изучению любого сегмента рынка с позиций теории хаоса и фрактальной геометрии; представлены более 40 общеизвестных технических индикаторов и дополнительно — 11 новых индикаторов, разработанных автором, а также приведены примеры успешной диагностики рынка с их помощью. Здесь же показана техника проведения конверсионных операций на рынке Форекс.

Настоящее издание ориентировано в основном на российского читателя и предназначено как для профессиональных трейдеров на финансовых рынках, так и для широких масс читателей. Книга может также использоваться в качестве учебного пособия для учебных заведений и школ бизнеса. Всякое утверждение, присутствующее в этой книге, опирается на информацию, которую автор считает достоверной и отражает его точку зрения. Автор предупреждает, что информация, изложенная в данном издании, ни в коем случае не может быть рассмотрена в роли прямых указаний к конкретной торговой операции на финансовом рынке. Использование этой информации читателем не предусматривает ответственности со стороны автора.

Настоящее издание защищено авторским правом. Копирование и тиражирование этой книги без согласия автора запрещено.

ПРИУМНОЖЬ СВОЙ КАПИТАЛ!!!

Якимкин В.Н.

совместно с рядом финансовых структур и ВУЗов
в России, Англии и США

**Обучает всех желающих профессии —
«ВАЛЮТНЫЙ ТРЕЙДЕР»**

Программа обучения в России:

- полный курс: теория, практика — 3 недели;
- разовые консультации: — по 2.0 часа;
- дистанционное (заочное) обучение.

Якимкин также поможет:

вести ежедневные торги на рынке Forex путем:

- **персональных консалтинговых услуг:**
 - консенсуса прогнозов ведущих мировых аналитиков;
 - дилинга валютных инсайдеров;
 - своих прогнозов на базе фундаментального, технического и межрыночного анализов с указанием как направления входа по выбранной валютной паре (вверх/вниз), так и точек входа/выхода с уровнем постановки ордера стоп-лосс;
 - *услуг по передаче предельно точных и быстрых данных на вход/выход по экономическому календарю;*
 - *услуг по доверительному управлению капиталом.*
-
- **получить второе экономическое образование;**
 - **пройти стажировку в Англии** в коммерческом банке сроком от 3 месяцев по специальности «валютный трейдер» с потенциальной возможностью дальнейшего трудоустройства;

Контакты:

Тел.: (095) 311-84-68

E-mail: yakimkin1@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

От АВТОРА	3
Пролог	5
Введение	11
ЧАСТЬ 1. ЭЛЕМЕНТЫ ФРАКТАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ	14
1.1. ФРАКТАЛЫ ПРОСТРАНСТВА	15
1.2. ФРАКТАЛЫ ВРЕМЕНИ	16
1.3. ФРАКТАЛЫ В ФИЗИКЕ	20
1.4. ФРАКТАЛЫ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ	28
1.5. ФРАКТАЛЬНАЯ РАЗМЕРНОСТЬ	30
1.6. ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ФИНАНСОВОГО РЫНКА	34
1.6.1. Инвестиционный горизонт	36
1.7. ТЕОРИЯ ФРАКТАЛЬНОГО РЫНКА	40
1.7.1. Технический анализ и инвестиционный горизонт	42
1.7.2. Гипотеза фрактального рынка	46
1.7.2.1. Теория рефлексивности	48
1.8. ФРАКТАЛЫ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ	53
1.8.1. Статистические характеристики рынка	53
1.8.1.1. Волатильность рынка	56
1.8.2. Фракталы, хаос и технический анализ	61
1.8.3. Эффект дальнего действия	76
ЧАСТЬ 2. ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫНКА	81
ГЛАВА 1. ТРЕНД И ЕГО ЛИНИИ	86
1.1. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ВИДЫ ТРЕНДА	86
1.2. ВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ТРЕНДА	88
1.3. ЛИНИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ	89
1.4. ЛИНИИ ТРЕНДА	92
1.5. УСКОРЕНИЕ И ЗАМЕДЛЕНИЕ ТРЕНДОВ	96
1.6. ЛИНИЯ КАНАЛА	99
1.7. ДЛИНЫ КОРРЕКЦИИ	99
ГЛАВА 2. КЛАССИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ РАЗВОРОТА ТРЕНДА	102
2.1. МОДЕЛЬ «ГОЛОВА — ПЛЕЧИ»	102
2.2. ТРОЙНАЯ ВЕРШИНА И ТРОЙНОЕ ОСНОВАНИЕ	104
2.3. ДВОЙНАЯ ВЕРШИНА И ДВОЙНОЕ ОСНОВАНИЕ	106
2.4. ФИГУРА ТИПА «ШИП»	108
2.5. АЛМАЗ	108

2.6. СОУСНИЦА	110
ГЛАВА 3. КЛАССИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ ПРОДОЛЖЕНИЯ ТЕНДЕНЦИИ	113
3.1. ФИГУРЫ ТИПА ТРЕУГОЛЬНИК	113
3.2. ФИГУРЫ ТИПА ФЛАГ	118
3.3. ФИГУРЫ ТИПА ВЫМПЕЛ	118
3.4. РАСХОДЯЩИЕСЯ ФИГУРЫ ТИПА ТРЕУГОЛЬНИКА ИЛИ ВЫМПЕЛА	120
ГЛАВА 4. ТРЕНДОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ	122
4.1. СКОЛЬЗЯЩИЕ СРЕДНИЕ КРИВЫЕ	122
4.1.1. Общие правила анализа кривых скользящих средних	125
4.1.2. Момент входа в рынок и выхода из него	127
4.1.2. Конвергенция — дивергенция скользящих средних (MACD) ..	129
4.2. ПОЛОСА БОЛЛИНГЕРА	132
4.3. ИНДИКАТОР «НАПРАВЛЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ»	134
4.4. ВЕРОЯТНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ	134
4.5. ИНДЕКС ТОРГОВОГО КАНАЛА	135
4.6. СИСТЕМА ПАРАБОЛИК	137
4.7. КАНАЛ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН	140
4.8. АККУМУЛЯТИВНЫЙ СВИНГ ИНДЕКС	140
ГЛАВА 5. ОСЦИЛЛЯТОРЫ	143
5.1. МОМЕНТУМ	144
5.2. СТОХАСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	146
5.2.1. Дивергенция/Конвергенция	150
5.3. ИНДЕКС ОТНОСИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ (RSI)	153
5.4. MACD	157
5.5. ПРОЦЕНТНЫЙ РАЗБРОС ВИЛЬЯМСА	161
5.6. НОРМА ИЗМЕНЕНИЯ	161
5.7. НАКОПЛЕНИЕ/РАСПРЕДЕЛЕНИЕ	164
ГЛАВА 6. АНАЛИЗ ОБЪЕМА СДЕЛОК	168
6.1. ТИКОВЫЙ ОБЪЕМ	168
6.2. ИНДИКАТОР OBV	171
6.3. ОТКРЫТЫЙ ИНТЕРЕС	173
ГЛАВА 7. ЯПОНСКИЕ СВЕЧИ	177
7.1. ОДНОСВЕЧНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВОРОТА	181
7.2. ДВУХСВЕЧНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВОРОТА	193
7.3. ТРЕХСВЕЧНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВОРОТА	212
7.4. КЛАСТЕРЫ СВЕЧНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ	218
7.4.1. Кластеры свечных конфигураций первого рода	219
7.4.2. Кластеры свечных фигур второго рода	221
ГЛАВА 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБЫ АНАЛИЗА	225
8.1. ЛИНИИ, ПЕРИОДЫ И ДУГИ ФИБОНАЧЧИ	225
8.2. УГЛЫ ГАННА	231
8.3. КРЕСТИКИ-НОЛИКИ	233

8.4. ПРОФИЛЬ РЫНКА	241
8.4.1. Профиль рынка, волны Эллиотта и осцилляторы	247
8.4.2. Профиль рынка, свечные фигуры и индикаторы Билла Вильямса ..	249
8.5. СЕКВЕНТА	256
ГЛАВА 9. ТЕОРИЯ ЦИКЛОВ	265
ГЛАВА 10. ТЕОРИЯ ВОЛН ЭЛЛИОТТА	276
10.1. ВОЛНЫ КОРРЕКЦИИ	288
10.1.1. Коррекция типа зигзаг	289
10.1.2. Коррекция типа флэт	291
10.1.3. Иррегулярная коррекция	293
10.1.4. Сложные коррекции	296
10.2. РАСШИРЕНИЕ ПЯТОЙ ВОЛНЫ	297
10.3. РЕТРЕЙСМЕНТ И ДВОЙНОЙ РЕТРЕЙСМЕНТ	299
ГЛАВА 11. УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛОМ	303
11.1. ТЕХНИКА ПОСТАНОВКИ ОРДЕРОВ СТОП-ЛОССОВ	304
11.2. ТОРГОВАЯ ТАКТИКА	308
ГЛАВА 12. ИНДИКАТОРЫ БИЛЛА ВИЛЬЯМСА	314
12.1. АЛЛИГАТОР БИЛЛА ВИЛЬЯМСА	315
12.2. ОСЦИЛЛЯТОРЫ БИЛЛА ВИЛЬЯМСА	319
12.3. ОБЛАСТЬ ТОРГОВ	319
12.4. ФРАКТАЛЫ БИЛЛА ВИЛЬЯМСА	324
12.4.1. Кластеры фракталов первого рода	327
12.4.2. Кластеры фракталов второго рода	329
12.5. ПИРАМИДА БИЛЛА	333
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ СИНТИИ КЕЙС	349
ГЛАВА 14. ВНУТРИДНЕВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА СПОТ-РЫНКЕ	359
ГЛАВА 15. ОПЕРАЦИИ С КРОСС-КУРСАМИ ВЗАИМОЗАВИСИМЫХ ВАЛЮТ	395
15.1. ВЗАИМОЗАВИСИМЫЕ ВАЛЮТЫ	408
ГЛАВА 16. ФОНДОВЫЙ ИНДЕКС – НЕЗАВИСИМЫЙ ИНДИКАТОР КУРСА ВАЛЮТЫ	414
ГЛАВА 17. РЕЗОНАНСЫ – НОВЫЙ КЛАСС ТЕХНИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ	419
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВАЛЮТНЫХ ТОРГОВ	453
1.1. ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ КОНВЕРСИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ	456
БИБЛИОГРАФИЯ	466
ГЛОССАРИЙ	470

ОТ АВТОРА

Много людей оказали мне огромную помощь в работе над книгой.

В первую очередь хочу выразить благодарность компании CQG, Inc. за предоставленную возможность использовать графики, полученные с помощью системы CQG For Windows, а также за иллюстративный материал с сайта www.cqg.com, касающийся авторских программ Билла Вильямса и Сиштии Кейс. Такое разрешение значительно облегчило мне написание этой книги. Также я признателен менеджерам компании за квалифицированную помощь в освоении программного продукта CQG, Inc. и за ряд ценных замечаний в отношении многих ее индикаторов.

Во-вторых, я хочу подчеркнуть огромную помощь в издании книги со стороны дилингового центра fxbest.ru и лично Андрея Орехова.

В третьих, особая благодарность группе господ, которая оказала мне поддержку на различных этапах написания книги:

Евгений Соколинский, Сергей Дышлевский, Валерий Сырченко, Аргалида Оганова, Сергей Конобеев, Андрей Козлов, Владимир Фадеев, Александр Яковлев, Александр Русаков. Прошу извинения у тех, кого я забыл здесь упомянуть.

Пролог

Финансовый дилинг «новичку» может показаться необычным занятием. Он не регламентирован никакими временными рамками, никакой служебной вертикалью и обязательной отчетностью перед руководством. Дилер или частный трейдер на финансовом рынке не является винтиком в механизме производства товарной продукции или ее реализации. Более того, его работа не содержит никаких временных интервалов и графиков производственных циклов; в ней нет технических заданий и планов работ с клиентами, смежниками и посредниками. Он один на один со своей работой. Номер депозитного счета — это все, что связывает его с внешним миром. Финансовый дилинг требует принятия молниеносных решений и быстрой адекватной реакции на внешние воздействия.

Необходимо четкое понимание организации финансового рынка и его движущих сил. А для этого надо знать технический анализ в контексте Синергетики рынка, т.е. науки о самоорганизации или, более развернуто, о самопроизвольном возникновении и самоподдержании упорядоченных временных и пространственных структур в открытых нелинейных системах различной природы. Как видно из определения, самоорганизация — это некая способность исследуемых объектов проявлять свойства, имеющие четко выраженную направленность на поддержание порядка и организованности.

Всякие рыночные тенденции или тренды, заведомо укладывающиеся в рамки естественного порядка, предстают перед нами как экстремальные проявления происходящих на глобальном финансовом рынке процессов самоорганизации. Можно постулировать, что, коль скоро условия для самоорганизации выполнены, тренд становится столь же предсказуемым, как неустойчивость Бенара или остановка маятника из-за трения.

В синергетике заметную роль играют понятия хаоса и порядка. Их применение осуществляется в качестве характеристики взаимовлияния процессов, отвечающих за явления самоорганизации: «Сам хаос имеет тонкую, иногда невидимую для внешнего наблюдателя структуру, например, в турбулентном течении курса актива. А порядок — это организованный хаос». В синергетике дается свое особое значение понятию хаоса, как потенциальной возможности выбора, фактора, способствующего переходу рынка на другой уровень порядка, организованности (что может сопровождаться ростом размерности его странного аттрактора).

Здесь нужно отметить и некий элемент целесообразности, то есть организованного стремления к достижению некой дискретной серии курсовых целей, в роли которой может выступать состояние аттрактора. В этом смысле действия аттрактора позволяют осуществить как бы детерминацию будущего (указать возможные курсовые цели). Курсовые цели еще не

достигнуты, но они каким-то загадочным образом протягивают «щупальца» из будущего в настоящее. При этом мы недаром говорим о конечном дискретном множестве целей, обозначая возможность выбора или наличия нежесткого детерминирования конечного результата курсовой динамики выбранного финансового инструмента.

Следует понимать, что в настоящее время явления самоорганизации объектов — это научные факты. Особенно в физике — достаточно вспомнить, например, работы И.Р. Пригожина в области исследования диссипативных структур; труды Г. Хакена, посвященные фазовым переходам при когерентном излучении; исследования Б.П. Белоусова и др., касающиеся автоволновых процессов в активных средах.

Сейчас, когда становится ясно, что финансовые рынки являются нелинейными системами, синергетика позволила распространить нелинейные концепции на технический анализ рынков и более внятно объяснить их природу, в том числе и пути их дальнейшей эволюции.

Финансовые рынки находятся на грани хаоса. Их эволюция сводится к самоорганизации — стремлению к своему естественному состоянию — между порядком и хаосом, великому компромиссу между линейным детерминизмом и случайностью.

Поэтому для благополучных трейдеров становится жизненно необходимо перестать пытаться контролировать сложную систему рынков сверху. Почаще вспоминайте об эффекте бабочки. Следите за возможностями, появляющимися в процессе самоорганизации рынка, и направьте свои усилия на сохранение условий, при которых появляются наилучшие решения.

На рынках создаются чрезвычайно сложные проблемы «оптимизации», цель которых — найти наилучшую схему компромиссов через процессы самоорганизации.

Один из способов отобразить эту эволюционную динамику рынка заключается в том, чтобы представить окружающую обстановку на рынке и его доходности как «адаптивный ландшафт, вершины которого отображают состояние наибольшей эффективности».

Каждый трейдер старается забраться на вершину успеха и избежать падений, но тот путь, который сегодня привел к успеху, со временем уже таковым не будет, и один из наиболее важных факторов, изменяющих «тропу» успеха — это действия каждого участника рынка. Например, если бы в канун Рождества 2004 г. ряд крупных банков не начали увеличивать долю евро в своих активах, то это значительно изменило бы ландшафт успеха быков на рынке евро/доллар (мы не увидели бы тестирования исторических верхов по этой паре вблизи 1.3550).

Итак, подобно бликам на воде, ландшафт успеха непрерывно «деформируется», изменяя положение своих вершин и впадин с течением времени.

Все сообщество игроков рынка — от частных трейдеров до сверх информированных крупных хеджевых фондов — довольно слепо продвигается по изменяющемуся ландшафту успеха. «Если вершины успеха меняют свое положение, то и вы хотите приспособиться к меняющемуся миру. Если мир меняется не слишком быстро, вы занимаете благоприятное положение на этом ландшафте».

Время от времени результатом неконтролируемых усилий всех участников рынка становится весьма стабильный курсовой тренд — но, что интересно, это прогнозируемое устойчивое положение часто «замораживает» всех его участников на уровне небольших прибылей. Ни один из игроков на трендовом рынке не приближается к своей потенциальной вершине успеха.

Другой результат наблюдается на флэтовом рынке, когда стремление каждого трейдера к своей собственной вершине успеха приводит к тому, что рынок становится абсолютно непредсказуемым.

В соответствии с имитационными моделями Кауфмана (Kauffman), оптимальное решение обозначенных выше проблем содержится в системе, состоящей из многочисленных автономных факторов, каждый из которых делает все от него зависящее для улучшения ситуации. Из этого следует, что лучший способ ведения торгов, например, на Forex'e заключается в том, чтобы разделить задачу купли/продажи выбранной валютной пары на фрагменты и решать ее по частям. «Если правильно выделить проблемные части задачи, совместное развитие частей системы подтолкнет ее к состоянию между порядком и хаосом, и эффективные решения будут создаваться очень быстро», — пишет Кауфман. «Короче говоря, разделив систему на фрагменты, можно создать фундаментальный процесс и решать очень сложные проблемы».

Модель фрагментов предлагает новый подход к проблемным ситуациям на финансовом рынке. Например, если усилия различных фрагментов не приводят к созданию эффективной тактики торгов, то, возможно, проблема заключается в том, что процесс разбит на слишком большое количество фрагментов, что приводит к хаосу. Или слишком малое количество, что создает недостаточное количество степеней свободы для трейдера.

В целом, утрированно, ситуацию можно выразить так:

- а) каждый актив «глядит» на рынок с собственной колокольни;*
- б) глядит все же на нечто единое и объективно данное;*
- в) видит в этом едином и объективно данном, извлекает из него для себя то, что позволяют ему его щупальца-рецепторы, и то, от чего активу «горячо или холодно».*

Мы подошли здесь к одному из центральных тезисов нелинейной парадигмы. Это — дискретность возможных состояний, в которые может переходить рынок в процессе эволюции, а также заданность, ограниченность

их числа. Иначе говоря, спектр возможных структур-аттракторов эволюции, то есть структур, на которые выходят эволюционные процессы в исследуемой валютной паре, не является сплошным. В процессе эволюции рынок может перейти или в то, или в это состояние, но не во что-то среднее между ними.

Только определенный набор эволюционных путей разрешен, ибо только этот набор соответствует внутренним свойствам рассматриваемой валютной пары.

В принципе, по крайней мере, в задачах физики высоких температур, которые связаны, например, с выявлением относительно устойчивых структур самоорганизации плазмы, этот набор математически вычисляем.

Конечное число курсовых целей выбранного актива во многом зависит от конкретных бифуркаций рынка, то есть того курсового уровня, вблизи которого происходит выбор между направлениями дальнейшей эволюции нашего рынка. Все это снова и снова заставляет поднимать вопрос о присутствии на рынке некой объективной целесообразности, которая не просто пробивает себе дорогу сквозь череду случайностей; чтобы эволюционировать, рынок как будто специально будоражит, подстегивает себя флуктуациями.

Безопасно двигаться — двигаться быстро

Нелинейная парадигма дает еще одно определение сущностной характеристики феномена самоорганизации: интеграция относительно простых структур в одну более сложную происходит посредством установления общего темпа развития во всех объединяемых частях, простых структурах, становящихся фрагментами целого. Первичные рынки с различной фрактальной размерностью попадают в один темпомир (мир событий, единый для различных объектов, и позволяющий им эволюционировать в одно целое), начинают развиваться с одной скоростью. Именно общий темп развития является индикатором того, что мы имеем дело не с конгломератом разрозненных рынков, а с фрагментами (сегментами) одного и того же глобального финансового рынка.

Образующаяся сложная структура ускоряет темп своего развития, однако это возможно только при правильной топологии, то есть пространственной конфигурации объединяемых сегментов рынка. Устанавливающийся темп развития глобального рынка выше, чем тот темп развития, который был у самого быстро развивающегося сегмента, органически влисанного в глобальный рынок. Выгоднее развиваться вместе, так как это ведет к экономии материальных и духовных затрат. Поэтому путь к глобализации и единению фактически предопределен.

Справедливости ради следует заметить, что все обозначенные выше подходы к объяснению возможности рынка эволюционировать в направ-

лении увеличения сложности — давно известны. Это и дискретность курсовых целей, и аттракторы со своими щупальцами из будущего в прошлое, и притяжение будущего, и временная синхронность действий большинства ликвидных финансовых инструментов. Однако в сочетании с эмпирическими фактами, более содержательными, чем сами выводы, данные высказывания приобретают некое особое значение; этим то по-видимому и объясняется их новое звучание и новый смысл, скрывающийся за ними. Хотя конечно до адекватности очень далеко, но чувство верности выбранного направления выражено более ярко, чем прежде.

Другими словами, упрощая ситуацию, можно сказать, что на финансовом рынке верно не только старое правило «кто не рискует, тот не пьет шампанского», но и правило «кто творит, тот выигрывает, причем быстрее и увереннее». Это чудесный результат, до некоторой степени противоречащий нашим обывательским представлениям о том, что безопасно двигаться — это двигаться медленно. Ситуация стала похожа на езду на велосипеде: при медленной езде вероятнее упасть больше, чем при быстрой. Быстрая езда требует определенной сноровки, хорошей реакции и изобретательности, но, в сумме, она менее рискованна, чем медленная.

Принципы прогнозирования финансовых рынков

Итак, прогнозирование эволюции финансовых рынков на базе теории линейных равновесных процессов и стратегическое планирование ведения торгов — это путь к прямому разорению для трейдера. Это совсем не то, как благополучные трейдеры ведут свой бизнес. Торги на основе теории сложности с использованием технического анализа имеют большое преимущество — они исходят из реальной рыночной ситуации с учетом массовой психологии реальных валютных игроков. Уже одно это является показателем того, что это более правильный подход. В конце концов, во вселенной полно рынков и других сложных систем живой и неживой природы, которые являются чем-то большим, чем просто суммой своих частей — и их никто не проектировал, они образовались сами собой.

Во всяком случае, в последние годы апологетам теории сложности, особенно в мекке данной области, институте Санта-Фе (Santa Fe Institute) в Нью-Мексико, удалось не только выявить законы хаоса, но и законы порядка. То есть предоставить убедительное объяснение того, как происходит самоорганизация любого набора финансовых инструментов, что позволяет им прогнозировать будущую курсовую динамику выбранного актива с достаточно высокой степенью точности. Они исходят из того, что подобная самоорганизация — это не счастливая случайность, а результат действия законов природы, которые мы еще до конца не изучили. Однако уже сейчас понятно, что в самой природе рынков есть «некий вектор внутреннего порядка», который в определенные моменты задает доминирование

детерминизма пад хаосом на том или ином сегменте глобального финансового рынка.

В этой связи уместно заметить, что такие авторитеты теории сложности, как Фармер (J. Doyne Farmer) и Пакард (Norman Packard), покинули институт Санта-Фе, чтобы применить свои знания для управления инвестициями ряда банков и корпораций, таких как банковский консорциум Citigroup, Swiss Bancorp и др. Ни у кого не вызывает сомнения лидирующее положение этих корпораций на финансовом рынке, хотя справедливости ради следует сказать, что Фармер и Пакард никогда не обнародовали размеры своих портфолио и не предоставляли точные данные о том, как они добиваются успеха. Однако общие методы прогнозирования ими озвучены.

Для автора этой работы вопрос качества прогнозирования — далеко не риторический. В частности, я живу и тем, что объясняю считающиеся случайными подъемы и спады на Forex'e, используя методы теории сложности, в том числе проводя технический анализ рынков на базе гипотезы фрактального рынка. Как это делается практически — надеюсь, вы поймете, дочитав до конца эту книгу.

Введение

Эта книга написана для людей, которые по разным причинам не только интересуются финансовыми рынками мира, но хотели бы грамотно вкладывать деньги, и заставляли бы их работать на себя.

Финансовые рынки в том виде, как они преподносятся СМИ, часто могут казаться совершенно абстрактным миром, не имеющим ничего общего с повседневной жизнью большинства людей. Однако это не так. Каждый человек в той или иной мере соприкасается с финансовой системой: имеет счет в сбербанке, берет кредиты на строительство жилья или дачи, является членом «кассы взаимопомощи» на предприятии, платит взносы в пенсионный фонд, страхует свою жизнь или имущество и, наконец, многие россияне предпочитают держать свои сбережения в более твердой и надежной валюте, тем самым покупая в обменных пунктах доллары США. Именно поэтому основные механизмы работы финансовой системы достаточно просты для понимания.

По существу финансовые рынки являются громадной расчетной палатой, где работают различные взаимозачетные механизмы посредством соответствующих ценовых соотношений с целью удовлетворения потребностей действующих на их сцене лиц. При этом рынки могут иметь как конкретный адрес (биржа), так и представлять собой разветвленную компьютерную сеть.

Финансовые рынки можно классифицировать по-разному. Например, существует понятие *первичного* (где мобилизуется новый капитал) и *вторичного* (где проводится торговля уже существующими финансовыми активами (акциями, облигациями, иностранной валютой и проч.)) финансовых рынков.

Рынки можно дифференцировать и по принципу их организации. Так, например, Чикагская товарная биржа является *организованным рынком* (имеющим институт, устанавливающий определенные «правила игры» и готовый взять на себя выполнение контракта несостоятельного партнера), в то время как, скажем, внебиржевой срочный рынок (фьючерсов, опционов, свопов и т. д.) относится к *неорганизованным рынкам*.

И, наконец, деление финансового рынка может происходить и по типу обращающихся активов. Под *активом* в общем смысле слова будем понимать наличные деньги, депозиты в банках, облигации, ценные бумаги, золото и иностранная валюта, дома, квартиры, антиквариат и прочее, что имеет определенную рыночную ценность. В настоящее время финансовой системе присущи четыре типа рынков. Во-первых, это фондовый рынок ((Stocks Market) или рынок ценных бумаг). Во-вторых, это денежный рынок (Money Market), где ведется торговля самым ликвидным финансовым инструментом; в третьих, это рынок Форекс (Foreign Exchange

Market), где заключаются сделки с иностранной валютой; в четвертых, это рынки фьючерсов и опционов (Futures and Options Market), на которых эти производные финансовые инструменты используются для операций хеджирования или спекуляций на будущей курсовой разнице валют и акций, процентных ставок, цен товаров. Хотя эти рынки отличаются друг от друга (и каждый из них в отдельности будет подвергнут анализу во втором томе), между ними существует взаимосвязь, которая из года в год укрепляется за счет объективных процессов глобализации финансовых рынков плюс информационного и технического прогресса, а также за счет унификации и относительного единообразия протекающих на них процессов, что позволяет их описывать одинаково с позиций, скажем, элементов фрактальной геометрии. При этом участник финансового рынка не просто выбирает какой-то определенный актив на одном сегменте рынка, он может подобрать набор активов на различных сегментах рынка, перманентно сравнивая потенциальные возможности (в первую очередь доходность, цену и риск) разных активов. Откуда следует, что все перечисленные выше рынки тесно связаны между собой через относительные цены обращающихся на них активов.

Что касается участников финансового рынка, то их можно подразделить на четыре класса:

- **инвесторы** — владельцы свободных средств, которые вкладывают эти средства в соответствующие активы. Доминируют в этом классе (по объему аккумулированных денег) инвестиционные институты, такие как пенсионные фонды и страховые компании, хотя и индивидуальных инвесторов не стоит сбрасывать со счетов;
- **финансовые институты** — (банки, брокеры, дилеры, в том числе маркет-мейкеры* и т. д.), которые выполняют роль посредников на любом из перечисленных выше рынков между кредиторами и заемщиками;
- **правительства**, которые регулируют финансовые рынки, влияя на механизм обменных курсов и контролируя состояние экономики своей страны через фискальные и монетарные рычаги (и в первую очередь через процентную ставку);
- **корпорации**, которые часто выступают в роли заемщиков капитала с целью улучшения или расширения своей (производственной) деятельности.

Поведение участников финансового рынка и их роль подробно будут исследоваться во втором томе. Здесь же мне бы хотелось отметить, что

* market maker — «делатель рынка», компания, которая на выбранном сегменте финансового рынка постоянно котирует цены продажи (bid) и покупки (ask) и которая обязана вступать в сделки по котируемым ею активам за свой счет, если она приняла решение «держат рынок» по этому активу

успех или неудача на поприще финансового дилинга (купле-продаже выбранных трейдером активов с целью получения прибыли) всецело зависит не только от уровня квалификации трейдера в техническом и фундаментальном анализе (о чем ниже), но и от того, насколько трейдер будет отслеживать позиции институциональных инвесторов по группе его активов (ведь ясно, что на институциональных инвесторов зачастую работают большие аналитические центры и они имеют глубоко эшелонированную информационную поддержку, так как возможность доступа к ключевой, зачастую инсайдерской политической и корпоративной информации у них, как правило, значительнее).

И последнее. Опыт торгов многих знакомых мне российских финансовых трейдеров показывает, что их основной недостаток заключается не столько в квалификации или отсутствии надлежащей информационной поддержки, сколько в менталитете и заикливании на выбранном (чаще по субъективным причинам) каком-то одном сегменте финансового рынка. При этом они часто забывают сделать интегральную оценку состояния всего финансового рынка в целом, а основное внимание уделяют анализу поведения отдельно выбранного актива (валюты, акции) [1]. За основную характеристику актива, как правило, принимают его доходность, тогда как другой важный фактор — управление риском — не получает должной оценки в принятии решений. По предлагаемой методике дилер имеет возможность работать с выбранным портфелем (установочным набором) активов. Здесь в оценке как отдельных активов, так и их портфеля учитываются оба важнейших фактора: доходность и риск. Настоятельно рекомендую работать с диверсифицированным портфелем (установочный набор активов подбирается таким образом, что хотя максимальная доходность и уменьшается, скажем в n раз, при этом степень риска можно понизить в n^2 раз). В этом случае при оптимизации портфеля активов трейдер должен учитывать не «весь» риск, связанный с активом, а только часть его, так называемый систематический (или недиверсифицируемый) риск, выраженный коэффициентом «бета» [2, 3] и связанный с общим риском рынка в целом.

Остальная часть (так называемый несистематический, или диверсифицируемый риск) устраняется выбором соответствующих активов (как правило, на различных сегментах финансового рынка, скажем, спот рынок Форекс и срочный рынок валютных фьючерсов и опционов).

Ситуация несколько упрощается тем, что техника проведения анализа различных сегментов финансового рынка унифицирована, в том числе и за счет того, что ко всем сегментам рынка (классификация которых дана выше) применимы принципы фрактальной геометрии, элементы которой мы и рассмотрим в первой части книги.

Часть 1

ЭЛЕМЕНТЫ ФРАКТАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Фрактальная геометрия — сравнительно молодая наука. Термин фрактал был введен ее основоположником Мандельбротом (Benoit B. Mandelbrot) в 1975 г. [4]. Он происходит от латинского слова *frangere*, что означает ломать и слова *fractus*, что означает создавать иррегулярные фрагменты. Этот термин отражает изломанный, фрагментированный характер фрактальных объектов. Эта наука о природе без прикрас и идеализирования ее объектов. Интуитивно чувствуется, что все в природе одновременно хаотично, подобно и относительно. Нет двух одинаковых гор или деревьев, но они «одинаковы» в своей разнообразии. Ничто в природе не описывается идеальными геометрическими формами. Фракталы, по мнению Мандельброта, являются реальным инструментом в описании природных объектов.

Мандельброт занимается систематическим исследованием статистически самоподобных систем кривых (в том смысле, что их вид и свойства подобны при изменении масштаба времени). Впоследствии эти объекты становятся важным инструментарием для анализа множества самых разнообразных экономических явлений. В данной книге, как будет показано ниже, фракталы будут с успехом применяться при проведении анализа финансового рынка.

Мандельброт в своих работах приводит множество картин — «портретов» фрактальных явлений [4, 5]. Например, он много внимания уделяет описанию берегового ландшафта Англии. Береговые линии даже в идеале представляют собой набор ломаных линий нерегулярного характера. Однако они **статистически самоподобны**. С высоты птичьего полета береговая линия выглядит так же, как и вблизи. Лишен смысла разговор о «длине» береговой линии, так как прежде необходимо определиться с точностью измерений и подумать о масштабе, в котором проводится данное исследование. Длина береговой линии на картах, выполненных в разных масштабах, подчиняется степенному закону.

В качестве другого примера фрактального объекта Мандельброт приводит реальную поверхность Луны. Он пишет о том удивлении, которое испытывают люди при виде фотографий лунного ландшафта, снятого с космического корабля и их похожестью с той поверхностью нашего спутника, которую видят астрономы в телескоп. Только размеры углублений и впадин могут быть несколько иными [4, 5].

С таким же статистическим самоподобием можно столкнуться, изучая множество других объектов природы. Большинство из нас еще на школьных уроках наблюдали траектории взвешенных частиц, совершающих броуновское движение, но никто тогда не задумывался, что траектории этих частиц (совершающих хаотическое движение относительно центра их условного равновесия) приблизительно можно считать статистически самоподобной кривой, имеющей (в пределе) бесконечную длину и никогда не дифференцируемой [4–6].

В книге Мандельброта приведены и другие объекты статистического самоподобия: например, если мы будем рассматривать россыпи звезд на небосводе, поверхность некоторых сортов сыра, кору деревьев, контуры гор, изучать атмосферную турбулентность, шум в аудитории и бесчисленные другие явления природы.

Все существующее множество фрактальных объектов можно условно подразделить на фракталы пространства и фракталы времени. В дальнейшем нас больше будут интересовать фракталы времени, но чтобы лучше понять, о чем идет речь, начнем наше рассмотрение с фракталов пространства.

1.1. ФРАКТАЛЫ ПРОСТРАНСТВА

По существу, реальные объекты асимметричны и обладают сложной структурой. Чем ближе их рассматривать, тем больше можно обнаружить деталей. Например, цветок является фрактальной формой. Рассматривая ромашку, мы увидим округлый цветок желтого цвета с симметричными белыми лепестками. Собственно так и изображается ромашка на рисунках. Но если ее рассмотреть ближе и внимательнее, то можно заметить, что каждый лепесток отличен от другого лепестка. Каждая ромашка похожа на другие и в то же время по форме и по цвету индивидуальна.

Евклидова геометрия не в состоянии точно описать форму цветка. Она только в состоянии представить упрощенную аппроксимацию ромашки, стараясь выделить ее симметричные части и опереться на них в изображении цветка, отказываясь от вариаций и индивидуальностей, которые составляют неотъемлемую часть цветка, его природную сущность. Если же с помощью евклидовых форм постараться, как можно точнее

изобразить ромашку, каждый раз усложняя рисунок, то, в конце концов, мы упрямся в проблеме разрешения. И в этом случае мы получим предмет, похожий на ромашку, но не ее точную копию. Эта похожесть и есть качество, доминирующее в характеристике фракталов. Большинство объектов живой природы имеют эту характеристику.

Другая проблема, с которой мы сталкиваемся при применении Евклидовой геометрии к нашему реальному миру — это проблема размерности (см. раздел 1.5).

В реальном мире размерность может меняться в зависимости от расстояния до объекта. Например, на достаточно большом расстоянии наша ромашка может превратиться в точку или линию (в зависимости от угла зрения). По мере приближения она может стать похожей на плоский круг. Еще ближе — и она примет форму трехмерного цилиндра или конуса. Еще ближе — и мы сможем различить внутреннюю структуру лепестка, его «прожилки», которые выглядят как одномерные нити. Дальнейшее приближение позволит снова рассмотреть эти нити лепестка как трехмерные трубы. Евклидова геометрия испытала бы определенные трудности при изменении масштаба цветка. Более того, объекты евклидовой геометрии становятся упрощеннее при уменьшении масштаба. Трехмерная форма трансформируется в двумерный объект. Двумерная плоскость видоизменяется в одномерную линию и, в конце концов, в безразмерную точку. Фрактальная геометрия, в нашем случае применительно к изучению цветка, двигалась бы от одномерной размерности к двумерной, затем трехмерной, потом одномерной и снова трехмерной размерности. И в этом — ее отличие от классической геометрии.

Евклидова геометрия полезна только при больших упрощениях реального мира. В противоположность ей фрактальная геометрия характеризуется похожестью объектов и их усложнением при все более детальном изучении этих структур. Только с созданием мощных компьютеров стало возможным применение фрактального подхода к технике изучения реальных пространственных объектов.

Помимо фракталов пространства существуют также, и фракталы времени.

1.2. ФРАКТАЛЫ ВРЕМЕНИ

В предыдущем разделе было показано различие между идеализированным Евклидовым пространством и реальными формами пространства, что ограничивает возможности Евклидовой геометрии как способа описания мира. Это различие распространяется также и на время, которое часто рассматривают как четвертое измерение пространства.

Традиционно любое событие рассматривают либо как случайное, либо как predetermined. С точки зрения predeterminedности все события на временной координатной шкале располагаются в строгой последовательности от начала отсчета. Причем началом координат может быть момент большого взрыва Вселенной — рождение галактик. Или, с точки зрения теологов, божественное провидение определяет череду и последовательность мирских событий. В противоположность им нигилисты рассматривают все события как случайные вещи, без причинно-следственных связей.

Во фракталах времени случайность и predeterminedность, хаос и порядок сосуществуют [7]. Во фрактальных формах мы видим, как эти противоположности вместе не только мирно уживаются, но и коррелируют, оказывая друг на друга определенное влияние. Например, цветок ромашки имеет генетически predetermined форму, структуру и вместе с тем можно наблюдать случайные отклонения каждого индивидуального цветка в размерах лепестков, их форме, строении стебля и т. д. В основном, зная, как выглядит ромашка, мы можем с той или иной степенью точности предсказать размеры ромашки, ее внешний вид, количество лепестков. Однако если рассматривать каждый лепесток в отдельности, то они индивидуальны и неповторимы. Мы точно не знаем, какой размер или площадь поверхности каждого лепестка. В итоге каждая ромашка различна, но в целом все ромашки похожи друг на друга. Каждая имеет случайные индивидуальные отличия и в то же время генетическую предсказуемость формы, размеров, цвета.

Человеческие судьбы также представляют собой череду случайностей на фоне жизненного предназначения. Большинство людей склонны полагать, что мы появляемся в этом мире не случайно, что нам отведена творцом определенная роль во Вселенной. При этом каждый человек испытывает на себе воздействие случайных событий, которые могут значительно повлиять на всю его последующую жизнь. Например, автокатастрофа может лишить человека здоровья. Природные катаклизмы могут изменить его привычное окружение. Экономические спады могут отнять у нас многое из нами заработанного. И наоборот, случайная встреча или знакомство может существенно укрепить Ваше общественное положение. Удача, фортуна могут повернуться к Вам лицом, и какое-то время у Вас все будет получаться. И, наконец, Вы можете выиграть в казино или в лотерею.

В среднем, каждый новорожденный через 20–30 лет сам становится источником новой жизни, а еще через 20–30 лет может стать дедушкой или бабушкой. При этом каждый индивидуум не может точно спрогнозировать, когда именно его посетит великое чувство любовь, когда он создаст семью, когда родит ребенка. Таким образом, на фоне общего predeterminedения мы наблюдаем проявление случайных событий.

То же самое мы наблюдаем на протяжении становления и развития человеческого общества. Все великие события и открытия с одной стороны, происходили чисто случайно и делались конкретным человеком в конкретное время, с другой стороны, они были predeterminedены всем ходом культурного роста и совокупно накапливаемого опыта цивилизации. Например, древнегреческий математик Архимед принимал ванну и вывел закон действия выталкивающей силы. Великий Ньютон увидел падающее яблоко — и в последствии сформулировал закон всемирного тяготения. Российский ученый Менделеев увидел сон, который помог ему в создании периодической системы химических элементов.

Казалось бы, все эти и подобные им события произошли случайно, и они случайным образом изменили исторический ход развития человечества. Однако, всем этим открытиям predeterminedено было случиться. Например, Лейбниц независимо от Ньютона открыл свои законы тяготения, причем почти в одно и то же время. Или взять открытие лазеров — мощнейших источников когерентного света. За это открытие российские физики Басов и Прохоров совместно с американским физиком Таунсом получили в 1964 г. Нобелевскую премию, хотя понятно, что эти исследования и в России и в Америке происходили за завесой секретности и напрямую не влияли друг на друга. Просто человеческий прогресс подошел к тому рубежу, когда стало возможным открыть и создать лазер, а то, что это осуществили именно Басов, Прохоров и Таунс — дело случая.

В приведенных примерах мы видели, как мирно сосуществуют случайность и predeterminedенность, хотя порой бывает трудно конкретно разграничить, где у нас происходит череда случайных событий, а где начинает доминировать детерминизм. Так себя проявляют фракталы времени.

И так проявляют себя большинство природных объектов, которые характеризуются общей predeterminedенностью и частной случайностью. Эти две противоположности должны сосуществовать. predeterminedенность определяется законами природы. Случайность привносит в эти законы вариации и новизну.

Вернемся к нашему примеру с цветком ромашки. При воспроизводстве цветка от поколения к поколению главным условием природы было соблюдение похожести объектов за счет генной памяти. Небольшие вариации в размерах, форме или цвете цветка допускались, поскольку это является важным критерием выживаемости вида. Действительно, если бы природа руководствовалась принципом строгой детерминированности от поколения к поколению, то вероятность сохранения этого вида цветка была бы ничтожно мала и определялась бы возможностью абсолютно точного воспроизводства и развития ромашки во всех линейных и временных масштабах. Любое ничтожно малое отклонение в структуре цветка делало бы его не жизнеспособным. Жесткость детерминированного условия

воспроизводства не позволило бы ромашке пройти и небольшую часть того эволюционного пути, который она прошла. Именно фрактальная структура (общий детерминизм плюс локальная случайность) природных объектов лежит в основе их существования и устойчивости к различным внешним и внутренним воздействиям.

Глобальный финансовый рынок по сложности функционирования и структуре часто сравнивают с живым организмом. Поэтому, по аналогии с живыми природными объектами, мы можем допустить, что существование и устойчивость финансового рынка определяются его фрактальной структурой. В качестве фракталов времени любого сегмента рынка будем рассматривать **инвестиционные горизонты** действующих на нем инвесторов. Действительно, на рынке действуют как краткосрочные дэй-трейдеры* так и долгосрочные стратегические инвесторы. Каждый участник рынка имеет свой инвестиционный горизонт и принимает решения, соотносясь с его длительностью и ожидаемым поведением рынка на выбранном интервале времени. При этом можно постулировать, что устойчивость, стабильность и ликвидность рынка определяется многообразием различных инвестиционных горизонтов этого рынка. Каждый трейдер на рынке взаимодействует с другими трейдерами посредством механизмов купли-продажи. Для всех них существует один и тот же уровень риска и уровень доходности по определенному активу для выбранного интервала времени пребывания на рынке (или инвестиционного горизонта). Таким образом, дэй-трейдер сталкивается с тем же самым уровнем риска (по конкретному активу), что и стратегический инвестор. Если, к примеру, инвестор, работающий на рынке по 10 минутной шкале, держит длинную позицию по какому-то активу, и рынок сходил против него вниз и выбил его по ордеру стоп-лосса, то для другого инвестора, работающего на развертке daily, это может означать всего лишь удобный момент для дополнительного наращивания своих лонговых позиций. Таким образом рынок остается стабильным и ликвидным до тех пор, пока он включает в себя множество разнообразных инвестиционных горизонтов, точно так же, как наш цветок не имеет строго заданных внутренних и внешних размеров. Если предположить, что рынок какого-то актива вдруг утратит множество своих инвестиционных горизонтов и на нем останутся только дэй-трейдеры (стратегические инвесторы уйдут с рынка по тем или иным причинам), то он станет неликвидным и нестабильным. Допустим, все участники рынка работают только на временной развертке 1 min, и технические индикаторы дают сигналы на продажу. Трейдеры видят одни и те же сигналы и начинают продавать, но у них никто не захочет покупать.

* Дэй-трейдер — трейдер, осуществляющий торговые операции внутри дневной торговой сессии.

Рынок такого актива тут же провалится. Или все вдруг захотят купить, но никто им не захочет продать. По существу, рынок теряет ликвидность и стабильность, как только он лишается своей фрактальной структуры.

Прежде чем перейти к исследованию фрактальности финансового рынка и его характерным чертам, возможности использования новых знаний для их практического применения в анализе рынка и ведения успешных торгов, предлагаю читателю более подробно остановиться на некоторых обобщенных проявлениях фракталов в математике и физике.

1.3. ФРАКТАЛЫ В ФИЗИКЕ

До сих пор наши описания фракталов пространства или времени носили концептуальный характер, опирающийся на принципиальные отличия евклидовой геометрии от фрактальной. Закономерен вопрос: имеет ли это какое-то практическое значение? Оказывается, да — имеет.

Все дело в том, что на протяжении двух предыдущих веков и большей части нашего столетия в науке господствовал линейный детерминизм Ньютона, упрощенный смысл которого сводится примерно к следующему: коль скоро начальные условия известны, мы можем предсказать движение. Законы Ньютона, до недавнего времени являвшиеся прототипом универсального закона природы, обратимы во времени. Это значит, что между предсказанием будущего и восстановлением прошлого существует тождество: движение к будущему состоянию и наоборот движение от настоящего к начальному состоянию эквивалентны. Однако развитие физики в последние десятилетия круто изменили эти взгляды. Как заявил в 1986 г. Джеймс Латхилл, бывший в то время президентом Международного союза теоретической и прикладной механики: «Здесь я должен остановиться и снова выступить от имени широкого всемирного братства тех, кто занимается механикой. Мы все глубоко сознаем сегодня, что энтузиазм наших предшественников по поводу великолепных достижений ньютоновской механики побудил их к обобщениям в этой области предсказуемости, в которые до 1960 г. мы все охотно верили, но которые, как мы теперь понимаем, были ложными. Нас не покидает коллективное желание признать свою вину за то, что мы вводили в заблуждение широкие круги образованных людей, распространяя идеи о детерминизме систем, удовлетворяющих законам движения Ньютона, — идеи, которые, как выяснилось после 1960 г., оказались неправильными» [8, 9].

Это признание само по себе настолько сильное и необычное, что его трудно оставить без комментариев. Действительно, не часто в истории можно встретить подобный случай, когда метр науки признает, что на протяжении около трех столетий ученые умы заблуждались относительно

значимости той самой области знаний, в которой они работают. Это по истине революция в физике. *Детерминизм, долгое время казавшийся символом научного познания мира, в настоящее время сведен до положения свойства, справедливого только в ограниченном круге ситуаций* [8]. Помимо этого, понятие вероятности, которое до недавнего времени воспринималось большинством как следствие неполноты нашего знания, обретают совершенно иной, объективный смысл.

Первый удар по линейному детерминизму был нанесен вторым началом термодинамики. Одним из первых его сформулировал Клаузиус: «Все процессы, происходящие в природе, вызывают увеличение энтропии» [7, 8]. В первую очередь это относится к процессам теплообмена, диффузии и т. д. Эти процессы приводят к увеличению энтропии и их невозможно описать в терминах обратимых процессов, примером которых могут служить периодические движения (конечно, в отсутствие затухания). Например, в изолированной газовой системе все неоднородности распределения концентрации газов или их температур со временем исчезают, и система становится однородной. При этом причинно-следственная связь рвется на уровне следствия: итоговый результат приводит к исчезновению порождающих его причин. В таком случае говорят, что мы имеем дело с необратимыми процессами.

Существование многообразия необратимых процессов приводит нас к дуализму порядка и беспорядка, к понятию хаоса, детерминированного хаоса и т. д. Интуитивно каждый из нас понимает, что такое хаос. Согласно представлениям древних греков — это бесконечное пространство, существовавшее до всего остального. Позднее (в античные времена) под хаосом понимали некую изначальную аморфную массу, беспорядочную, нерегулярную, лишенную структуры, составных частей, симметрии, взаимосвязей. Из истории древней Греции мне вспоминается такое выражение: «Хаос родил богов. Они — других. Постепенно дошли до Создателя. Он привнес порядок». В физике часто определяют хаотический режим как режим разбегания траекторий, то есть если расстояние между любыми двумя точками, первоначально сколь угодно малое, экспоненциально возрастает со временем. Или, при статистическом описании мира, мы будем называть **хаотическими** все системы, которые приводят к несводимому представлению в терминах вероятностей [8].

Если пользоваться терминологией Больцмана применительно к термодинамике, то порядок можно определить как менее вероятное состояние, беспорядок как более вероятное состояние. На протяжении долгого времени примером порядка служили упорядоченные структуры твердых тел, например кристаллов, молекулы которых занимали строго определенные, периодически повторяющиеся места в пространстве. С другой стороны, мы знаем, что каждая такая молекула совершает тепловые колебания вокруг

центра своего равновесия, причем тепловые колебания большого ансамбля молекул кристалла хаотичны, то есть все эти колебания между собой несогласованны. Другими словами, с точки зрения тепловых колебаний молекул кристалла он является неупорядоченной структурой. Такой дуализм порядка и беспорядка говорит о том, что и порядок, и беспорядок являются неотъемлемыми составными частями и продуктами коррелированных эволюционных процессов.

Открытие диссипативных структур явилось вторым ударом по детерминизму Ньютона. Напомню, что диссипативной называют такую систему, которая рассеивает энергию, увеличивая тем самым энтропию системы. В качестве примера такой системы обычно приводят работу холодильника. При хорошей теплоизоляции холодильник вообще можно отключить после того, как внутри него установится необходимая температура. Если же мы часто открываем дверь холодильника, то для поддержания нужной среды в холодильнике нам придется к нему дополнительно подводить энергию, причем, чем чаще открываем его дверь, тем больше энергии необходимо холодильнику, так как наша система дальше отходит от заданного положения равновесия. Здесь нет ничего нового: чем сильнее система отошла от положения равновесия, тем больших усилий требуется для ее возврата к положению равновесия. Но так бывает не всегда. Существуют системы, для которых может быть установлен порог, начиная с которого ее поведение резко меняется. Именно этот факт и учитывается в названии «диссипативные структуры»: возникновение организованного поведения, что устанавливает корреляцию двух противоположностей термодинамики — порядка, нарушаемого диссипацией энергии и самой диссипацией, производящей энтропию. В качестве примера такой структуры можно привести неустойчивость Бенара [8]. Рассмотрим следующий эксперимент. В тонком слое жидкости поддерживается разность температур между нижней, подогреваемой, поверхностью и верхней поверхностью, которая находится при комнатной температуре. При малой разности температур, вблизи равновесия, перенос тепла осуществляется за счет теплопроводности, то есть столкновения между молекулами. Выше определенного порога разности температур тепло переносится за счет конвекции, когда молекулы участвуют в коллективных движениях, соответствующих вихрям, разделяющим слой жидкости на регулярные ячейки — вихри Бенара.

Возникновение коллективного движения означает спонтанное нарушение пространственной симметрии. Вблизи равновесия жидкость однородна, движение молекул некогерентно и хорошо описывается вероятностными законами. Но когда наступает неустойчивость Бенара, ситуация меняется: в одном месте пространства молекулы жидкости движутся вверх, в другом — вниз, как по команде. На самом деле никакой команды нет, поскольку в систему ничего нового извне не привносится. Просто в

результате тепловой связи, наложенной на слой жидкости, одни и те же молекулы, взаимодействующие посредством случайных столкновений, могут начать когерентное коллективное движение.

С помощью вихрей Бенара тепло быстрее передается от нижних слоев к верхней поверхности жидкости. А это значит, что для поддержания того же градиента температур необходимо увеличить мощность передаваемого тепла. В таком случае может возникнуть сильно неравновесная ситуация, которая, в конечном счете, приведет к качественным изменениям самой системы. Проявлением сильно неравновесной ситуации может стать повышенная чувствительность к начальным условиям или к своим собственным флуктуациям. О чем идет речь? Например, в равновесном случае действием гравитации на тонкий слой жидкости можно пренебречь. В случае же вихрей Бенара гравитация играет ключевую роль [10]. Возникший градиент температуры стремится сделать менее плотными нижние слои жидкости, в то время как гравитация, наоборот, стремится уплотнить эти же слои.

Вблизи равновесия второе начало термодинамики приводит к постепенному затуханию флуктуаций. Равновесная система обычно описывается в терминах средних значений, потому что состояние равновесия устойчиво относительно различных флуктуаций и шумов, которые постоянно возмущают эти средние значения. А что произойдет с флуктуациями в сильно неравновесной системе? Оказывается, что в такой системе флуктуации могут перестать быть просто шумом и превратиться в фактор, направляющий глобальную эволюцию системы [8]. Этот факт сам по себе настолько замечателен, что хотелось бы подробнее на нем остановиться. Вблизи равновесия, как правило, причинно-следственные связи работают более или менее исправно. Но стоит системе значительно отклониться от положения равновесия, как сама причина эволюции становится жертвой обстоятельств. В этом случае мы можем иметь дело только с вероятностями, причем никакое увеличение знания (в Больцмановском смысле — см. чуть выше) не позволит восстановить нарушенную причинно — следственную связь и детерминистически предсказать, к какому итогу придет данная система.

На этом принципе, в частности, строится теория катастроф. Удивительным открытием этой теории является возникновение множества разнообразных ситуаций вдали от равновесия, имеющих одни и те же начальные условия. В каждой из таких ситуаций поведение системы качественно меняется, в частности, система может перейти в «хаотическое» состояние, в котором ее поведение лучше всего символизирует то новое, что привнесла в концепцию порядка и беспорядка современная наука: оба состояния — и порядка и беспорядка — когерентны. Последнее означает, что для обоих состояний характерны действующие корреляции и оба состояния непредсказуемы.

С разнообразием диссипативных систем связано одно из важнейших понятий современной физики — «аттрактор», то есть конечное состояние или ход эволюции диссипативной системы. Для большего понимания аттрактора его часто представляют в виде некоего изображения геометрической формы в пространстве, размерность которого совпадает с числом переменных, необходимым для полного описания временной эволюции системы. Такие переменные могут быть для каждой системы свои, отличные от других. Например, это могут быть координаты движущегося тела в механике или скорость жидкости в гидродинамике. В любом случае, временное развитие системы при заданных начальных условиях описывается траекторией от исходного положения к конечному состоянию, то есть аттрактору.

Аттрактор может выглядеть не только как траектория, а как поверхность или объемная фигура. В восьмидесятые годы нашего столетия были выявлены так называемые **странные аттракторы**, которые характеризуются дробной размерностью. Странные аттракторы по существу являются фрактальными объектами. Такой фрактальный аттрактор обладает тонкой структурой, которая и определяет довольно сложное временное поведение системы. Новые аттракторы порождают такие типы поведения, которые невозможно ни предсказать, ни воспроизвести. В любой области, занимаемой фрактальным аттрактором, сколь бы мала она не была, мы обнаруживаем одно и то же сложное временное поведение. В результате начальные условия, сколь угодно близкие, но не совпадающие, порождают различные эволюции. Малейшее различие в начальных условиях или малейшее возмущение не затухает, а усиливается аттрактором. Аттрактор определяет режимы, чувствительные к начальным условиям [8].

Фрактальные аттракторы приводят нас к необходимости пересмотра самого смысла причинно — следственной связи. *Теперь общую детерминистическую связь между причиной и следствием необходимо заменить новым содержанием, эквивалентным качественному отличию устойчивых и хаотических систем.* При этом для хаотических систем вводится понятие **временного горизонта** (сравните с понятием инвестиционного горизонта в финансовом дилинге), в пределах которого в хаотической системе хоть как-то работает причинно-следственная связь, то есть эволюция системы все еще остается предсказуемой.

Временной горизонт такой системы выявляет принципиальное различие, с одной стороны, между настоящим и прошлым состоянием системы и, с другой стороны, ее конечным состоянием. Если настоящее и прошлое системы можно описать обычным способом (скажем в виде траекторий), то эволюция системы допускает только вероятностное описание, причем одно и то же для всех систем, характеризующихся одним и тем же фрактальным аттрактором (независимо от начальных условий этих систем). Такое принципиальное различие в описании прошлого и будущего системы носит

объективный характер в том смысле, что оно не связано ни с какой точностью наших измерений или любых других ограничений. Именно существование временного горизонта придает решающее значение всякому ограничению, обусловленному каким-либо измерением или описанием [8].

Таким образом, к этому моменту читатель может заключить, что хаос и фракталы царят вокруг нас. Это вынуждает нас вносить определенные корректировки в понятия предсказуемости и вероятностной модели системы. Понятно, что зачастую вероятности в классическом смысле выражают неполноту нашего знания, когда наша система является многофакторной, и всего учесть не представляется возможным. В этой связи можно привести массу примеров из самых различных областей знания, чтобы увидеть как все это работает на практике. Надеюсь, что читателя в первую очередь интересует вероятностная модель финансового рынка, пример которой я приведу чуть ниже в параграфах 1.6 и 1.7.

Для лучшего понимания использования теории хаоса в описании финансового рынка рассмотрим пример одномерного случайного блуждания, который является простейшей идеализированной моделью броуновского движения [6]. На рис. 1 представлена типичная траектория броуновской частицы. В этом случае частица с начальной координатой $X(0) = 0$ начинает с вероятностью $1/2$ сдвигаться вправо или влево в зависимости от случайного выбора. Как видно из рисунка, реализация случайного блуждания крайне нерегулярна. Для каждого n допустим $X(n) = X(n-1) \pm 1$. Нетрудно вычислить вероятность каждой такой траектории, если она задана (если, скажем, частица из точки 0 переходит в точку -1 , а затем последовательно совершает движения $-1 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \dots$).

Если заменить дискретные шаги ± 1 случайными величинами $\alpha(n)$, имеющими нормальное распределение, то наша аппроксимация одномерного броуновского движения будет более точной. В этом случае последовательность возможных движений частицы может быть такой: $\alpha(1) \rightarrow \alpha(0) \rightarrow \alpha(1) \rightarrow \alpha(2) \rightarrow \alpha(3) \rightarrow \alpha(2) \dots$

Хочу напомнить, что случайная величина X называется *нормальной* или *гауссовской* случайной величиной с математическим ожиданием m и дисперсией σ^2 , если она распределена по закону:

$$F(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \int_{-\infty}^x \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{t^2}{\sigma^2}\right) dt.$$

Ее плотность вероятности $f(x)$ имеет вид:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{x^2}{\sigma^2}\right).$$

График плотности нормальной величины имеет симметричный колоколообразный вид (см. рис. 2).

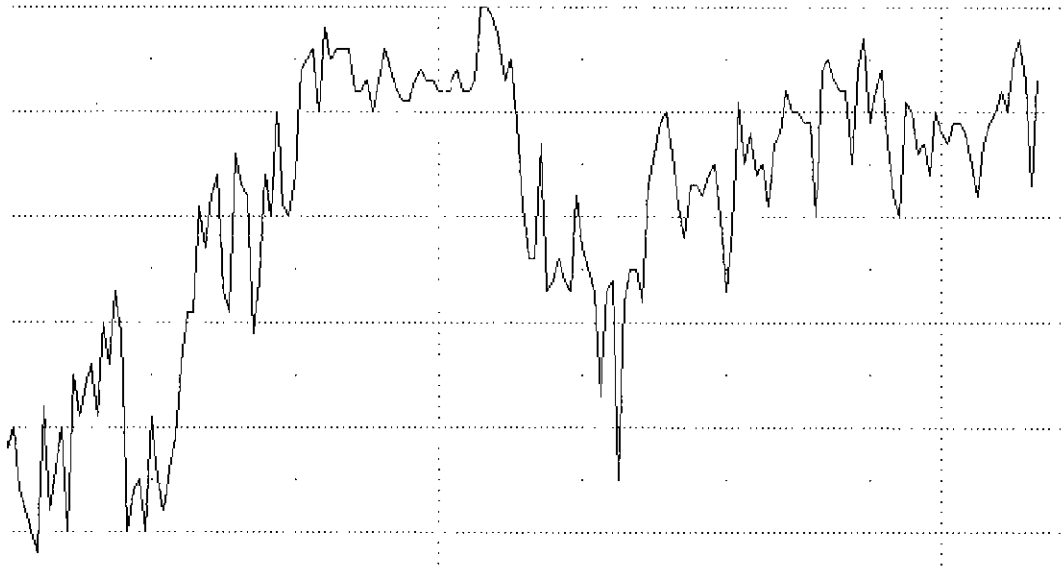


Рис. 1. Траектория броуновской частицы

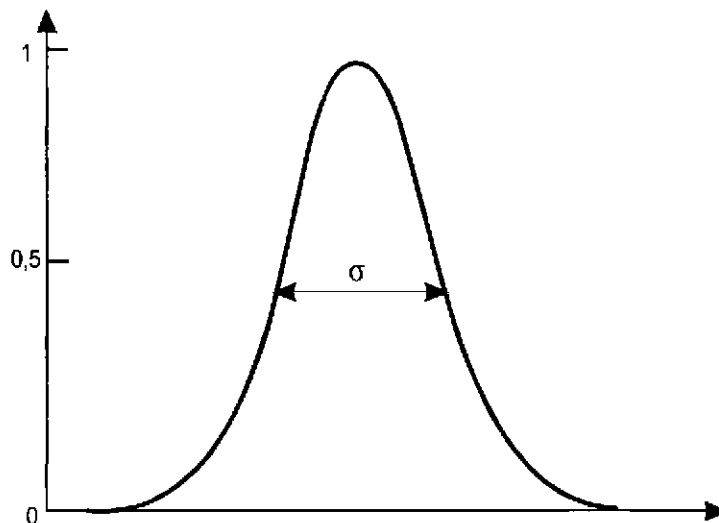


Рис. 2. График плотности нормальной величины

Мандельброт описал в [4] фрактальное броуновское движение и вычислил его размерность $= 1,5$.

Фрактальное броуновское движение удобно определять при помощи параметра H , где $0 < H < 1$. При $H = 1/2$ фрактальное броуновское движение совпадает с классическим.

Гауссовское случайное блуждание легко реализуется на компьютере. Например, в книге Р. М. Кроновера «Фракталы и хаос в динамических системах» [6] представлен компьютерный алгоритм вычисления параметра H одномерного фрактального броуновского движения. В разделе 1.7 мной был вычислен параметр H для динамики цены закрытия **USD/CHF daily** и было показано, что **цена закрытия USD/CHF daily совершает гауссовское случайное блуждание.**

В заключение этого параграфа хочу еще раз заметить, что состояние развития современной физики на настоящем этапе далеко отбросило нас от линейно детерминированного и предсказуемого мира. Фрактальные аттракторы служат великолепным подтверждением множественности поведения диссипативных систем. Поэтому наш подход в изучении природы становится скорее разведывательным, нежели обобщающим. Одна и та же система в зависимости от обстоятельств может быть линейно детерминированной или проявлять хаотичное поведение. И эти две противоположности мирно уживаются и не противоречат друг другу. Например, приливы и отливы морских волн в целом детерминированы (в первом приближении описываются динамикой движения трех небесных тел: солнца,

земли и луны). В то же время образование атмосферных циклонов на Земле, насколько это сейчас известно, характеризуется фрактальным аттрактором с семью независимыми переменными, в результате чего состояние атмосферы может быть предсказано приблизительно на три недели вперед. Лучшие же модели местных прогнозов погоды опираются на фрактальный аттрактор с шестью миллионами переменных, и в результате погрешность предсказания удваивается каждые три дня.

1.4. ФРАКТАЛЫ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Понятие фрактал и хаос в математике используется в более узком смысле, чем мы его ввели в предыдущем параграфе. Универсального определения математического хаоса не существует, однако имеется общее понимание того, что любой вид хаоса обладает свойством непредсказуемости. Это свойство называют **существенной зависимостью от начальных условий** [6]. Это может показаться странным, но оно не эквивалентно случайному поведению. Фактически, математический хаос является характерной чертой именно детерминированных динамических систем. Поэтому всякие флуктуации, наблюдаемые в таких системах, только кажутся случайными. На самом деле, динамическая система своими входными параметрами полностью определила значения таких флуктуаций. Однако входные параметры всегда определяются с ошибкой измерения. Такие ничтожные ошибки на входе системы могут внутри нее трансформироваться, приумножаться и давать непредсказуемый результат на выходе такой системы.

Пожалуй самым характерным для фракталов в компьютерной графике является свойство самоподобия. Напомню, что в природе это свойство может проявляться следующим образом: например, дерево имеет ветви. На этих ветвях есть ветви поменьше. Чисто теоретически такое «разветвление» можно повторять много раз, при этом объект становится все меньше и меньше. И каждый раз Ваш глаз будет различать нечто, напоминающее ветви. И это все благодаря Вашей «статистической» по сути способности различать тип объекта на рисунке [6].

С появлением мощных компьютеров связано начало интенсивного исследования и построения разнообразных фрактальных объектов — деревьев, растений, различных узоров и тому подобное. Например, на рис. 3 представлен остров после двух итераций [6]. Поясню, что при изучении итерированных отображений обычно начинают с некоторой функции комплексной переменной $Y = F(X)$, а затем рассматривают поведение последовательности $F(X)$, $F(F(X))$, $F(F(F(X)))$, ...

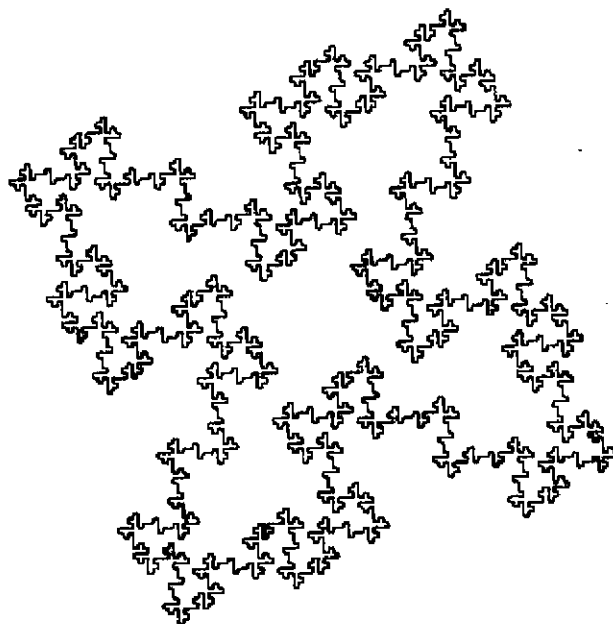


Рис. 3. Остров после двух итераций

Английский физик Роджер Пенроуз сослался на множество Мандельброта в обосновании своего восхищения математикой: «Доводилось ли Вам когда-нибудь видеть картины, нарисованные компьютером, — объекты, известные под названием множеств Мандельброта? Впечатление такое, как будто Вы отправляетесь в путешествие в какой-то бесконечно далекий мир. Вы включаете свое чувственное устройство, видите невероятно сложную конфигурацию с множеством всевозможных деталей и пытаетесь понять, что это такое. Вы можете вообразить, что перед Вами какой-то необыкновенный ландшафт или, быть может, живое существо, облепленное со всех сторон крохотными детенышами, очень похожими на породившее их создание, но все же несколько отличающимися от него. Весьма искусная и впечатляющая картина! И все же, даже глядя на уравнения, никто не имел ни малейшего представления о том, что они могут порождать структуры такого типа. А ведь эти ландшафты — не плод чьего-то разыгравшегося воображения: все видят одну и ту же картину. Вы исследуете нечто с помощью компьютера, но это ничем не отличается от исследования, проводимого с помощью обычной экспериментальной техники» [5].

Можно добавить, что вводя в компьютер одни и те же данные и обсчитывая эти данные через «фрактальные» уравнения, Вы всякий раз получаете похожий и в то же время новый пейзаж. Это является потрясающим фактом, приоткрывающий дверь в лабораторию природы.

Для нас фрактальные объекты компьютерной графики интересны в первую очередь тем, что мы, помимо красоты этих объектов, зримо видим то, как на практике работает теория хаоса. В результате этой работы начальные условия, сколь угодно близкие, но не совпадающие, порождают различные конечные состояния. Небольшое различие в начальных условиях или малейшая флуктуация не затухает, а усиливается системой. Система сама определяет режимы, чувствительные к начальным условиям. В результате с помощью компьютера, используя фрактальные объекты, получают синтезированное изображение, что позволяет нам с поразительной легкостью и правдоподобием строить формы и получать картины, очень похожие, но не обладающие абсолютной схожестью.

Рассмотрим знаменитый пример, весьма наглядно демонстрирующий, что стоит за понятием теории хаоса [6]. Эдвард Лоренц из Массачусетского технологического института занимался компьютерным моделированием погоды на основе конвекционных потоков в атмосфере Земли. Написав алгоритм расчета системы дифференциальных уравнений, он запустил компьютер и стал довольно длительное время ждать результатов решения (это был 1961 г.). Где-то в середине интервала счета Лоренц остановил компьютер, а затем возобновил счет и для быстроты работы компьютера немного округлил начальные значения системы уравнений. Введенные таким способом ошибки были маленькими, и как рассчитывал Лоренц, существенно не повлияют на правильное решение. Однако результат был крайне неожиданным! Новое решение его уравнений какое-то время хорошо совпадало со старым. Затем, по мере продолжения процедуры счета, расхождение росло, и в конце концов стало ясно, что новое решение далеко не тождественно старому решению. То, что наблюдал Лоренц, впоследствии назвали **существенной зависимостью от начальных условий** [6]. Это, пожалуй, главенствующее свойство теории хаоса применительно к финансовому рынку. Существенную зависимость от начальных условий порой называют *эффектом бабочки*. По существу, **это означает невозможность долгосрочных прогнозов в теории хаоса**. Сам Лоренц впервые ввел этот термин в статье «Предсказуемость: может ли взмах крылышек бабочки в Бразилии привести к образованию торнадо в Техасе?» [5, 19].

Желающим более подробно ознакомиться с темой этого параграфа, советую прочитать книгу Пейтгена Х.-О. и Рихтера П. «Красота фракталов» [11].

1.5. ФРАКТАЛЬНАЯ РАЗМЕРНОСТЬ

Если рассмотреть любой объект пространства реального мира, будь то деревья, леса, горы или моря, то можно заключить, что их

нельзя воссоздать простым набором симметричных и совершенных форм из фигур евклидовой геометрии.

Естественно возникает вопрос, что может служить количественной мерой описания негладкости всего многообразия перечисленных выше объектов. Ответ очевиден — размерность. Давайте вспомним, что есть размерность в нашем, общепринятом понимании, усвоенном еще на уроках школьной (евклидовой) геометрии. Итак, семейство евклидовых размерностей 0, 1, 2, 3, 4, иногда называют топологически размерным в том смысле, что пространства с различной евклидовой размерностью топологически различны, т. е. одно такое пространство нельзя перевести в другое непрерывной топологической деформацией. Точка имеет размерность ноль. Евклидову размерность 1 имеют гладкие, дифференцируемые кривые — хорошо нам известные прямые, параболы, гиперболы, дуги и проч. Плоские тела имеют размерность 2, объемные тела — размерность 3 и гипертела — более высокие порядки размерности [5].

В книге М. Гарднера [5] очень просто и доступно объясняется, как вычисляются фрактальные размерности. Например, рассмотрим сначала отрезок прямой. Если увеличить его в X раз, то полученный новый отрезок можно разрезать на Y копий исходного отрезка. Размерность отрезка прямой — это показатель степени числа X , равный числу Y . Ясно, что для отрезка прямой выполняется равенство $X = Y$, поскольку всякое увеличение исходного отрезка в n раз ведет к точно такому же количеству n его копий. Переводной коэффициент обычно записывают в виде $\log 2 / \log 2 = 1$.

Рассмотрим теперь поверхностные тела. Для наглядности возьмем квадрат и укрупним его, утроив его сторону. Укрупненный квадрат можно разрезать на девять копий исходного квадрата. Если сторону квадрата увеличить в десять раз, то его нужно разрезать на 100 копий, чтобы получить исходную фигуру. Откуда можно заключить, что увеличенный линейный размер плоской фигуры в x раз дает прибавку ее площади в x^2 раз. В этом случае переводной коэффициент запишется в виде $\log 4 / \log 2 = 2$. Это и будет размерностью квадрата.

Если перейти к объемным телам, то простейшим будет являться куб. Увеличивая его сторону в три раза, мы получим новый куб, разрезав который на 27 частей, получим исходный куб. И так далее. Формула для размерности объемного тела имеет следующий вид: $\log 8 / \log 2 = 3$.

По такой же схеме можно получить размерности и других евклидовых гипертел.

Применим тот же подход к фрактальным объектам. На рис. 4 представлены квадратные снежинки Мандельброта. При увеличении линейных размеров какой-нибудь ее части в три раза, мы получаем четыре копии исходной снежинки. На каждом этапе построения длина штриховой линии ровно в $4/3$ раза превышает длину сплошной линии на предыдущем этапе,

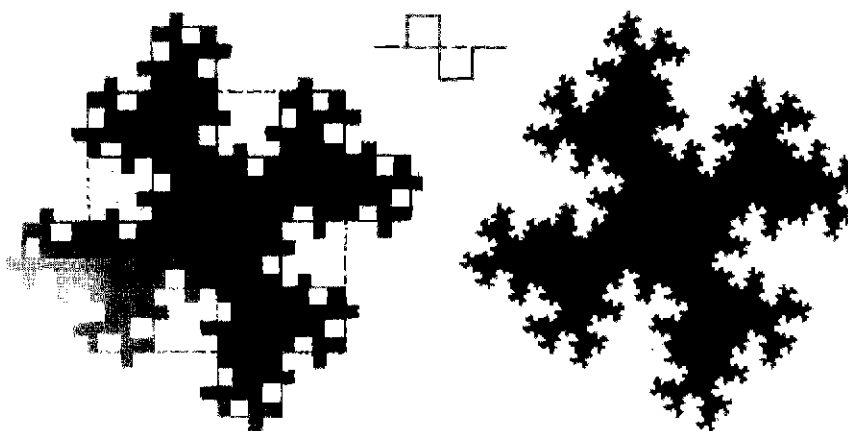


Рис. 4. Квадратные снежинки Мандельброта

хотя каждый прямолинейный отрезок по длине составляет $1/3$ длины отрезка предыдущего этапа. В этом случае предельной кривой логично присвоить фрактальную размерность, равную $\log 4 / \log 3 = 1,262$.

Полученная дробная размерность никого не должна удивлять. Мы имеем дело с фрактальной размерностью, которая не имеет ничего общего с евклидовыми размерностями. Мандельброт рассматривает фрактальную размерность как «степень извилистости» или определенную меру сложности исследуемого объекта.

Общую формулу фрактальной размерности обычно записывают в виде $\log n / \log (1/r)$, где n — число самоподобных частей, возникающих при увеличении линейных размеров исходной фигуры в r раз.

Более строгое определение размерности рассмотрим на примере ее вычисления для случая одномерного броуновского движения, приведенного в книге [6]. Для этого используем тот факт, что математическое ожидание приращения броуновского движения пропорционально корню квадратному из времени, в течение которого и произошло это приращение [6]:

$$m \sim (\Delta t)^{1/2}.$$

Без потери общности можно предположить, что интервал броуновского движения равен $[0, 1]$. Разделим этот интервал на n равных подинтервалов одинаковой длины $\Delta t = 1/n$ и таким же образом разделим вертикальную ось на подинтервалы длины Δt . Выражение $|\Delta X| / |\Delta t|$ служит в качестве оценки числа квадратов размера Δt , необходимых для покрытия части графика $y = X(t)$, расположенной над одним подинтервалом. Так как математическое ожидание величины $|\Delta X|$ пропорционально корню квадратному из Δt , то число квадратов, необходимых на одном

подинтервале, также пропорционально корню квадратному из Δt . Всего имеется $1/\Delta t$ таких подинтервалов, и поэтому общее число квадратов пропорционально $N(\Delta t) \sim \Delta t^{-3/2}$.

Учитывая определение размерности (d), получим:

$$d = - \lim_{\Delta t \rightarrow 0} (\log N(\Delta t) / \log \Delta t) = 1,5.$$

В разделе 1.7 мной была вычислена размерность рынка Форекс по цене закрытия USD/CHF daily и было показано, что цена закрытия USD/CHF daily совершает гауссовское случайное блуждание по траектории, являющейся фрактальным объектом с размерностью $d = 1,4964$. В дальнейшем будем рассматривать это значение размерности рынка как реперное, относительно которого уже можно с определенной долей вероятности рассматривать доминирование либо хаоса, либо детерминированности на выбранном сегменте рынка. Действительно, то, как котировки исследуемого актива возникают буквально на глазах, есть описание, промежуточное между двумя противоположными вещами — детерминированным рынком и произвольным рынком «истинно» случайных событий. Реальный рынок управляется не детерминированными законами, но и не абсолютной случайностью. Истина лежит где-то между ними. В промежуточном описании законы рынка приводят к новой форме познаваемости, выражаемой несводимыми вероятностными представлениями. Связанные теперь с неустойчивостью, будь то неустойчивость для дэй трейдеров с неглубоким инвестиционным горизонтом или институциональных инвесторов с качественно иным инвестиционным горизонтом, несводимые вероятностные представления оперируют с возможностью события, но не сводят реальное движение курса Вашего актива к выводимому, предсказуемому следствию. Такое разграничение между тем, что предсказуемо на финансовом рынке, а что непредсказуемо и неуправляемо, возможно, и удовлетворит практикующих трейдеров. А вот мерой непредсказуемости рынка и будет являться его фрактальная размерность. Чем меньше будет вычисленная размерность рынка выбранного актива относительно реперной размерности 1,4964, тем более прогнозируемым становится этот рынок. И наоборот, чем больше размерность рынка исследуемого актива относительно величины 1,4964, тем хаотичнее его поведение. Позднее, в разделе 1.8.1.1, будет показан эффективный способ оценки размерности рынка выбранного актива для определенного инвестиционного горизонта.

Для того, чтобы описать использование фракталов на финансовом рынке, перейдем к рассмотрению вероятностной модели финансового рынка.

1.6. ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Подобно физике, финансовая наука несколько раз за последние десятки лет претерпевала существенные изменения и доработки. В частности, современную теорию портфельных инвестиций обычно начинают с обзора важнейших идей Нобелевских лауреатов Гарри Марковица [11] и Джеймса Тобина [12]. Марковиц впервые разработал математическую модель оптимального портфеля ценных бумаг и проанализировал способы подбора такого портфеля при различных начальных условиях. Им была предложена вероятностная модель фондового рынка, включающая в себя такие базисные понятия, как доходность и риск. Тем самым удалось перевести проблему выбора оптимального подбора акций различных компаний на язык теории вероятности и по возможности точно решить эту, теперь уже математическую задачу.

Чуть позднее идеи Марковица были несколько упрощены с практической точки зрения Уильямом Шарпом, который предложил однофакторную модель рынка капиталов и впервые ввел впоследствии всемирно известные альфа и бета характеристики акций. Это позволило в дальнейшем создать довольно многочисленные пакеты оптимизационных компьютерных задач по управлению портфелем акций.

Основной недостаток портфельной теории Марковица на первой стадии анализа заключался в том, что эта теория была разработана только для акций, которые, как известно, являются довольно рискованным активом. Этот недостаток исправил Тобин, который включил в анализ относительно безрисковые активы, такие как долгосрочные Т-бонды (государственные облигации) и депозитные вклады. По существу, Тобин предложил проводить макроэкономические исследования оптимизации подбора портфеля ценных бумаг, причем в относительно безрисковые активы размещать не менее 40% от капитализации портфеля.

Логическим следствием наработок Марковица, Шарпа и Тобина было появление более современной теории CAPM (Capital Asset Price Model) — модели оценки активов капитала. Этой моделью широко пользуются инвесторы и по сей день. Главным результатом CAPM является установление соотношения между доходностью и риском актива для *равновесного* рынка. Здесь в оценке как отдельных активов, так и их портфеля учитываются оба важнейших фактора: доходность и риск. Теория CAPM настоятельно рекомендует работать с диверсифицированным портфелем (установочный набор активов подбирается таким образом, что хотя максимальная доходность и уменьшается, скажем в n раз, но при этом степень риска может понизиться в n^2 раз). В этом случае при оптимизации портфеля активов трейдер должен учитывать не «весь» риск, связанный с активом, а только

часть его, так называемый систематический (или недиверсифицируемый) риск, выраженный коэффициентом «бета» [2, 3] и связанный с общим риском рынка в целом.

Остальная часть (так называемый несистематический, или диверсифицируемый риск) устраняется выбором соответствующих активов (как правило, на различных сегментах финансового рынка, скажем спот рынок Форекс и срочный рынок валютных фьючерсов и опционов). Характер связи между доходностью и риском имеет вид линейной зависимости, откуда становится объяснимым выражение «большая доходность — значит, большой риск».

Тем самым теория CAPM ответила на такой важнейший вопрос: «Допустим, что все участники рынка одинаково оценивают доходность и риск отдельных активов, обладают одной и той же информацией и руководствуются в своих решениях портфельной теорией Марковица. Как в этом случае сложатся рыночные цены на выбранные активы?». Очевидно, что в этом случае цены точно «лягут» на прямую зависимости цены актива от его уровня риска.

Противовесом теории CAPM в вопросе моделирования взаимодействия **риск — доходность** явилась широко обсуждаемая в восьмидесятые годы нашего столетия теория APМ (Arbitrage Pricing Model) — арбитражная модель рынка [13]. Эта модель базируется на постулате, что в каждый момент времени на рынке соотношение **риск — доходность** должно быть таким, чтобы ни один трейдер не смог получать неограниченный доход от чисто арбитражной сделки. Интересно сравнить этот принцип невозможности арбитража со вторым началом термодинамики, которое звучит примерно так (если перефразировать его в финансовых терминах): невозможно создать «финансовый вечный двигатель», то есть машину без всякого риска, неограниченно долго «выкачивающую» деньги с рынка [14].

Для более полного понимания функционирования рынка капитала около тридцати лет назад была предложена теория эффективного рынка (Efficient Market Hypothesis — ЕМН) [15]. В ней сравнивается «истинная» (оценочная) цена актива с рыночной ценой. Проблема — в том, насколько и как часто рынок может недооценивать или переоценивать тот или иной актив. Трейдер, обнаруживший недооценки или переоценки рыночного актива, имел бы возможность безрискового получения прибыли. Гипотеза эффективности рынка говорит нам, что это невозможно. Ведь в курсе исследуемого актива заложена практически вся доступная участникам рынка информация. Отсюда следует, что наблюдаемые курсовые колебания должны происходить хаотично и никто не может прогнозировать рыночные цены.

Теория ЕМН пытается объяснить статистическую структуру рынка, постулируя, что *рынок имеет очень короткую память*. То есть текущее

изменение рыночной цены не подвержено влиянию тех изменений, которые происходили с ценой в предыдущие моменты времени. Это может иметь место только при условии, что изменения цены стохастичны и лучший прогноз на будущую цену должен делаться только по текущей цене. Эта теория является, по существу, атакой на технический анализ. Хотя некоторые ее выводы заметно коррелируют с техническим анализом. Например, она утверждает, что в текущей цене отражена вся доступная инвесторам информация (сравните с первым постулатом технического анализа) из-за перманентного проведения ими технического и фундаментального анализа.

Основным недостатком теории ЕМН является ее явное (по некоторым вопросам) расхождение с практикой. Так в книгах Эдгара Петерса [7, 15] показано, что согласно теории эффективного рынка зависимость «частоты» изменения цены от ее волатильности на выбранном интервале времени должна совпадать с нормальным распределением. Однако на практике мы получаем частотные распределения, заметно отличные от нормального. Объяснение этим фактам только одно: настала пора на смену теории эффективного рынка привлечь гипотезу фрактального рынка, более полно и точно объясняющую изменение рыночных параметров. Прежде чем перейти к изучению этой гипотезы, остановимся на рассмотрении важнейшего параметра фрактального финансового рынка — инвестиционного горизонта.

1.6.1. Инвестиционный горизонт

Любой процесс создания оптимального портфеля активов начинается с **выбора инвестиционного горизонта**. От того, как точно и правильно Вы определили свой инвестиционный горизонт, зависит Ваше благополучие на рынке. Для стратегического инвестора процесс инвестирования может и не иметь четких временных границ или определяться с большей погрешностью. В противоположность этому при арбитраже инвестиционный горизонт может составить всего несколько минут, у спекулянта это может быть период в десятки минут или даже часы, у среднестатистического инвестора это может быть две недели и более. Важность оптимального выбора инвестиционного горизонта обусловлена целями инвестора и его способностью правильно прогнозировать эволюцию рынка. Поскольку любая стратегия трейдера является правильной только на определенный выбранный временной интервал, постольку она, как правило, не оптимальна или даже ошибочна на принципиально других промежутках времени. Кроме того, инвестиционный горизонт — это именно тот промежуток времени, по истечении которого трейдер имеет право оценить результаты своего участия в торгах.

Инвестиционный горизонт — это реальный природный объект, имеющий тонкую структуру. Его тонкая структура имеет сложный характер и проявляет себя двояким образом: во-первых, для одного и того же актива инвестиционные горизонты разной глубины проявляют себя по-разному (как будет показано ниже в разделе 1.7.1 части I поведение быков и медведей отличается на разных инвестиционных горизонтах (скажем, для USD/CHF быки могут доминировать на рынке, анализируемом по временной развертке 10 минут, в то время как по развертке 60 минут прослеживается доминанта медведей)). Во-вторых, между различными инвестиционными горизонтами наблюдаются тесные корреляционные связи, но не более того. То есть нельзя однозначно спрогнозировать, кто из участников рынка будет доминировать, например, на развертке 10 минут только из того, что на более глубокой временной развертке 60 минут (включающей в себя более мелкий масштаб времени 10 минут) наблюдается доминирование медведей. И наоборот.

После определения инвестиционного горизонта трейдер должен выбрать активы, с которыми он будет работать. При выборе актива будем учитывать его доходность и риск. Вообще говоря, доходность исследуемого актива — вещь субъективная. В простейших случаях доходность вычисляется либо как средне арифметическая величина доходностей актива за n прошлых периодов, либо как средне взвешенная величина доходностей актива за те же n прошлых периодов, причем в последнем случае каждый прошедший период времени берется с разным весом — тем большим, чем ближе конкретный прошлый период к настоящему времени. О численных значениях доходностей актива за прошлые периоды можно легко узнать из деловой прессы или биржевых новостей, а вот ожидаемую доходность Вы сами оцениваете либо так, как было только что описано, либо проводите свою собственную оценку, исходя из Вашего видения рынка и той экономической информации по данному активу, которой Вы располагаете на текущий момент времени.

Более общий подход в определении ожидаемой доходности заключается в формализации тождественного аналога между понятиями «ожидаемой доходности» теории Марковица и «математического ожидания» теории вероятностей. Математическое ожидание по своему физическому смыслу есть среднее значение случайной величины. Если, допустим, R — случайная величина, заданная на дискретном вероятностном пространстве (S, p) , то ее математическим ожиданием называется число, определяемое выражением [14]:

$$E[R] = \sum R(s) \times p(s).$$

Аналогом риска актива в теории Марковица служит стандартное отклонение σ или вариация (дисперсия) случайной величины. По своему физическому смыслу вариация характеризует квадрат разброса (отклоне-

ния) случайной величины от ее математического ожидания. Вариация обычно обозначается σ^2 вычисляется по формуле:

$$\sigma^2 = E[R - E[R]]^2.$$

Ясно, что, чем больше E , тем доходней наш актив и тем он предпочтительнее, и чем меньше σ , тем менее рискован наш актив и тем самым он также более предпочтителен.

Для упрощения ситуации остановимся на возможности выбора из двух активов, один из которых по оценке более доходный, зато и более рискованный. Иногда это усложняет проблему выбора одного из двух активов. Действительно, хотелось бы работать с более доходным активом, но вот степень риска заставляет задуматься. В таком случае, как правило, трейдер начинает работать с обоими активами, приобретя их в нужной ему пропорции, то есть сформировав портфель активов.

По большому счету, в формировании портфеля активов пока что ничего нового нет. Так поступали и поступают крупные компании во всем мире. Новизна здесь может быть в том, что инвестор волен с математической точностью по заданному уровню доходности подбором соответствующих активов существенно минимизировать риск. По существу, современная портфельная теория позволяет формировать набор активов с любым заданным соотношением доходности — риска.

Итак, рынок в соответствии с нашим выбранным инвестиционным горизонтом может находиться в одном из трех состояний:

Long (l) — подъем рынка (доминирует бычий тренд);

Flat (f) — неопределенность на рынке;

Short (s) — падение рынка (на рынке доминируют медведи).

Для определенности рассмотрим спот рынок Форекс 1999 г. и выберем два актива: USD/JPY и EUR/JPY.

Предположим, что рынок в целом медвежий по обеим валютам и данные по доходностям этих валют и по вероятностям состояний рынка приведены в таблице:

Состояние	Вероятность	Доходность USD/JPY $R(1) \%$	Доходность EUR/JPY $R(2) \%$
s	$p(s)$		
l	0,2	-5	+20
f	0,1	0	0
s	0,7	30	-5

Допустим, Ваш анализ рынка выбранных валют говорит (с вероятностью 0,7) в пользу медвежьего тренда (см. ниже часть 2 этой книги). Тогда Вы открываете «короткую» позицию по USD/JPY и хеджируетесь, открывая «лонговую» позицию по EUR/JPY.

Из таблицы видно, что если рынок «сходит» вверх (с вероятностью 20% такого события), то Вы потеряете 5% от суммы открытой позиции по USD/JPY (сработает Ваш ордер стоп лосса), но Вы заработаете 20% от суммы открытой позиции по EUR/JPY. Если же рынок останется во флэте, то с доходностью 0% по обеим валютам Вы ничего не заработаете, но и не проиграете. При падении рынка (вероятность такого события равна 70%) Вы заработаете 30% по первому активу и проиграете 5% по второму активу.

Вычислим ожидаемую доходность по USD/JPY:

$$E(1) = -5 \times 0,2 + 0 \times 0,1 + 30 \times 0,7 = 20\%;$$

$$\sigma^2 = (-5 - 20)^2 \times 0,2 + (-20)^2 \times 0,1 + (30 - 20)^2 \times 0,7 = 235;$$

$$\sigma = 15,33\%.$$

То есть только при продаже валюты USD/JPY наша ожидаемая доходность будет оцениваться в 20% при риске 15,33%.

Вычислим теперь ожидаемую доходность по EUR/JPY:

$$E(2) = 20 \times 0,2 + 0 \times 0,1 - 5 \times 0,7 = 0,5\%;$$

$$\sigma^2 = (20 - 0,5)^2 \times 0,2 + 0,5^2 \times 0,1 + (-5 - 0,5)^2 \times 0,7 = 97,71;$$

$$\sigma = 9,88\%.$$

То есть только при одной покупке валюты EUR/JPY наша ожидаемая доходность будет оцениваться в 0,5% при риске 9,88%.

Посмотрим теперь ожидаемую доходность при продаже доллара США против йены с одновременной покупкой евро против йены. Так как вероятность падения рынка в 3,5 раза выше вероятности его подъема, то «ставить» будем на продажу USD/JPY, а покупка EUR/JPY рассматривается как подстраховочный вариант (хеджирование).

Допустим, наш депозит составляет \$30 000. Разделим его в соотношении 2 : 1, т. е. продаем \$20 000 USD/JPY и тут же покупаем \$10 000 EUR/JPY.

Вычислим ожидаемую доходность для трех различных вариантов развития событий на рынке:

$$\text{Long: } (20\,000 \times (-0,05) + 10\,000 \times 0,2) / 30\,000 = 3,3\%;$$

$$\text{Flat: } 0\%;$$

$$\text{Short: } (20\,000 \times 0,3 - 10\,000 \times 0,05) / 30\,000 = 18,33\%.$$

Полученное распределение доходности в случае хеджирования второй валютой в соотношении 2 : 1 можно свести в таблицу:

R	3,3	0	18,33
p	0,2	0,1	0,7

Откуда можно вычислить ожидаемую доходность и риск для портфеля из этих двух валют при вхождении в рынок в заданном соотношении 2 : 1:

$$E = 3,3 \times 0,2 + 18,33 \times 0,7 = 13,5\%;$$

$$\sigma^2 = (3,3 - 13,5)^2 \times 0,2 + 13,5^2 \times 0,1 + (18,33 - 13,5)^2 \times 0,7 = 54,5;$$

$$\sigma = 7,4\%.$$

Мы видим, что при таком «парном» вхождении в рынок наша ожидаемая доходность смешанного портфеля активов равна 13,5%, что больше ожидаемой доходности по валюте EUR/JPY на 10,2% и меньше ожидаемой доходности по USD/JPY всего на 1,67%, тогда как риск портфеля понизился более чем в 2 раза по первому активу (USD/JPY) и чуть меньше, чем в 1,4 раза, по второму активу.

Таким образом, на приведенном выше примере продемонстрирована возможность использования вероятностной модели рынка Форекс для существенной минимизации риска при небольших потерях в ожидаемой доходности портфеля активов, а также показан один из возможных способов численной оценки ожидаемой доходности и риска.

1.7. ТЕОРИЯ ФРАКТАЛЬНОГО РЫНКА

Теория фрактального рынка явилась логическим продолжением осмысления недостатков и упрощений эффективной теории рынка. Для начала необходимо ответить на вопрос, почему финансовый рынок существует и что делает его устойчивым и живучим при любых, происходящих на нем катаклизмах.

За последнее столетие финансовый рынок развивался как неотъемлемая часть экономики отдельной страны, региона, континента. Первейшее условие, которое сразу возникает при появлении финансового рынка — необходимость в обращении на нем ликвидных активов [7]. Именно ликвидность явилась тем «раствором», который цементировал в одно целое и продавцов, и покупателей, и посредников между ними (брокеров и дилеров).

Достаточный уровень ликвидности активов означает ту быстроту оборота активов на рынке, которая позволяет трейдерам с различными инвестиционными горизонтами покупать или продавать такие активы анонимно и независимо друг от друга.

В настоящее время суммарные активы всех сегментов финансового рынка исчисляются сотнями тысяч единиц, а интегральный оборот финансового рынка составляет десятки триллионов долларов США в день. Чтобы успевать торговать таким огромным количеством активов и проворачивать настолько большие капиталы, нужно повысить требования к скорости и точности заключения каждого отдельно взятого контракта. При этом арбитражер с коротким инвестиционным горизонтом может осуществлять взаимовыгодные торги со спекулянтом, имеющим более длинный инвестиционный горизонт или даже с институциональным инвестором. В этом случае «балом» правит спрос и предложение, а такое важное понятие, как «истинная» цена актива, остается в тени. Именно ликвидность отвечает за то, насколько рыночная цена актива соответствует его «истинной» цене.

В книге Петерса [7] показано, что ликвидность рынка означает:

1. Цена актива все время старается подойти к тому уровню, который рынок считает его «истинной» ценой;
2. Инвесторы с различными инвестиционными горизонтами могут эффективно торговать между собой;
3. Не происходит паники или скачков цены на рынке, которые случаются, когда нарушается паритет между спросом и предложением.

Ликвидность актива часто отождествляется с большим объемом торгов. Это не совсем правильно. За последние несколько лет мы наблюдали целый ряд региональных финансовых кризисов (Индонезия, Россия, Бразилия), которые сопровождались заметным снижением ликвидности активов этих стран при больших объемах торгов по ним. В таких случаях лучше соотносить понижение ликвидности актива с несбалансированностью объема торгов по нему.

Таким образом, понятие ликвидного рынка можно отождествить со стабильным рынком, на котором цена актива близко подходит к его «истинной» цене. Если же рынок теряет ликвидность (вспомните события последней декады августа 1998 г. в России), то участники рынка за недостаточно ликвидные активы стараются получить хоть какие — то деньги, и в такие моменты не до рассуждения об соотношении рыночных цен с «истинными» ценами.

Источником ликвидности рынка является наличие на нем большого числа участников с разнообразными инвестиционными горизонтами [7]. Представим на секунду, что все многообразие инвестиционных горизонтов сузилось до одного единственного, скажем 5 минутного. Тогда весь технический анализ и фундаментальная информация будут оказывать одинаковое воздействие на трейдеров. И все инвесторы, например, рынка USD/CHF увидят один и тот же график цены, представленный на рисунке 5. Технические индикаторы, как видно из рисунка, каждому трейдеру подадут сигнал на покупку. Все захотят купить. Кто же тогда будет продавать? К счастью, в реальной жизни на рынке присутствуют трейдеры с разными инвестиционными горизонтами. Часть из них занимается арбитражными операциями и снимает прибыль каждые 5–10 минут. Другие проводят спекулятивные операции и находятся в рынке несколько часов. Третьи открывают и держат позиции неделями, месяцами и даже годами. Одни в своей тактике опираются на рычаг банковского плеча. Стратегия других базируется на их крупной капитализации. Итак, мы видим, что степень влияния на трейдера конкретной экономической информации фундаментального характера (или чартов технического анализа) зависит от его инвестиционного горизонта, и, соответственно, выбранной стратегии и тактики.

В качестве примера рассмотрим работу трейдера на внутридневных диапазонах рынка USD/CHF с инвестиционным горизонтом 10 минут. Среднее изменение цены USD/CHF на временном интервале 10 минут в 1999 г. составило 0,000328% со средне квадратичным отклонением 0,06394%. Если, вдруг, на рынке на временном интервале 10 минут наблюдается отклонение (падение) цены от среднего значения на величину $4\sigma = 4 \times 0,06394 = 0,256\%$, то для нашего трейдера такой скачок цены может оказаться разорительным (или выбить его с рынка по ордеру стоп — лосса). В то же время для стратегического инвестора с месячным инвестиционным горизонтом такое падение цены либо останется без внимания, либо он решит нарастить свои лонговые позиции, посчитав, что для этого настал удобный момент. Действительно, за последние десять лет среднее изменение цены USD/CHF на месячном временном интервале составило 0,38% со стандартным отклонением 4,12%. Поэтому, скачок цены в четыре сигмы для 10 минутного дэй трейдера составило изменение цены $0,256/4,12 = 0,062$ от сигмы для «месячного» трейдера, то есть изменение котировок для которого осталось на уровне шумовых флуктуаций. К этому можно добавить, что такое изменение цены не изменит стратегических целей «месячного» инвестора, который основывается в своих прогнозах либо на долгопериодных развертках технического анализа, либо, скорее, на соответствующей фундаментальной информации. В итоге «месячный» трейдер останется в рынке, возможно докупится, обеспечив тем самым ликвидность рынка, которая, в свою очередь, стабилизирует рынок. Все трейдеры, находящиеся одновременно на рынке, имеют различные инвестиционные горизонты. Можно также утверждать, что фундаментальная информация или выводы технического анализа, важные для одного инвестиционного горизонта, могут оказаться совершенно незначительными для трейдера с другим инвестиционным горизонтом. Таким образом, источник ликвидности рынка — инвесторы с различными инвестиционными горизонтами, различными выводами по техническому анализу (или по разному понимающие фундаментальную информацию) и, следовательно, имеющие различное понимание цены.

1.7.1. Технический анализ и инвестиционный горизонт

Из рис. 5 следует, что дэй-трейдеры, работающие на временной развертке 5 минут, видят, что наметилось движение цены вверх: курс валюты обозначил локальный минимум, при этом кривые скользящие средние начинают разворачиваться вверх, причем более быстрая $MA(5)$ пересекла более инертную кривую скользящей средней с периодом 13

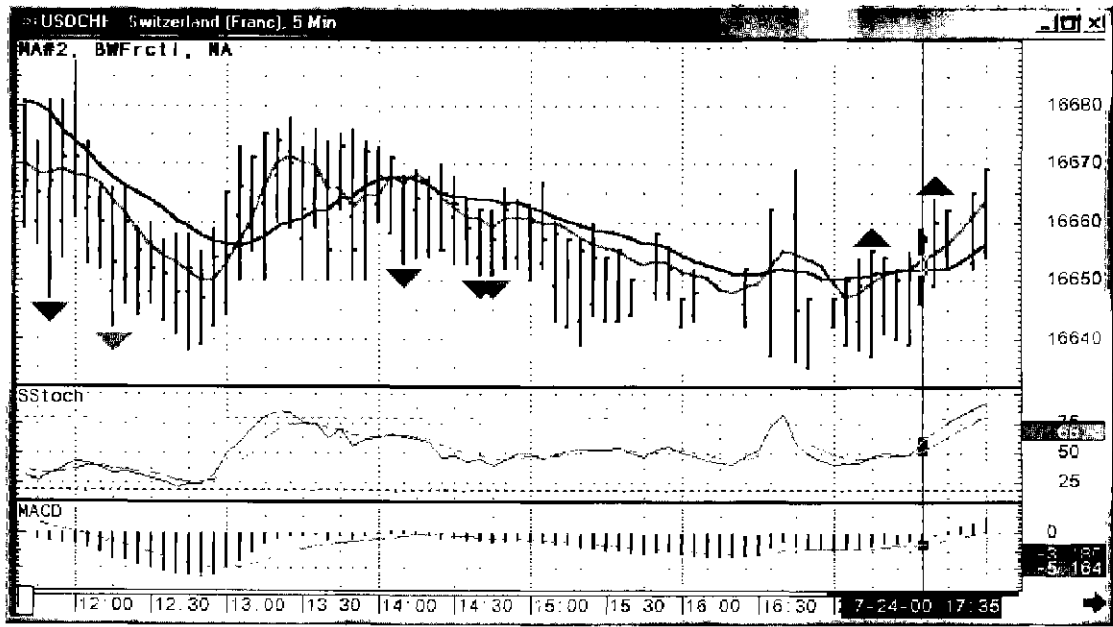


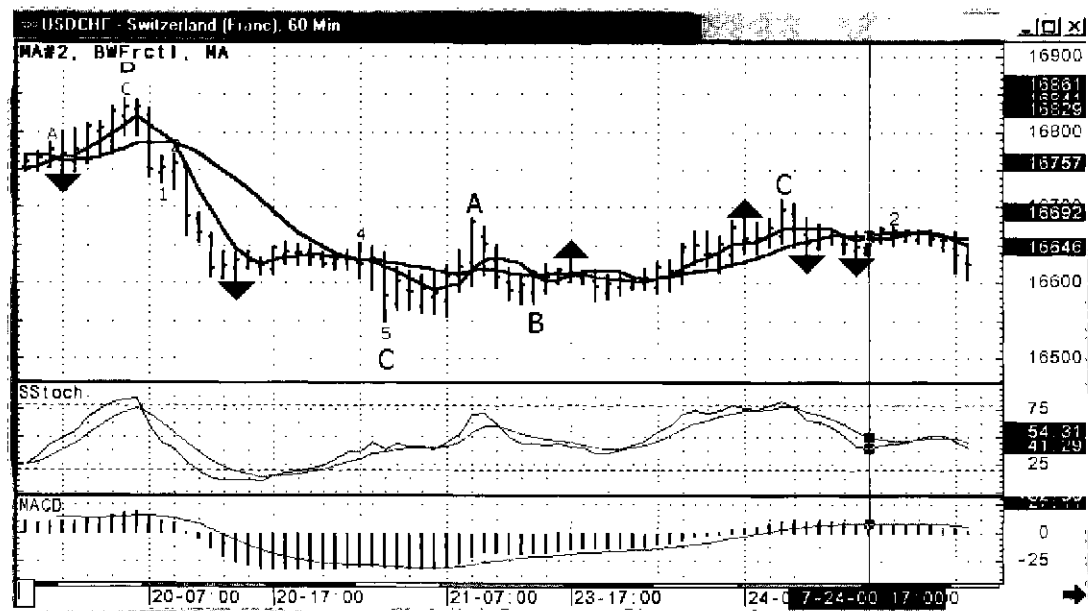
Рис. 5. График курса USD/CHF 5min

снизу вверх — а это явный признак начала бычьей тенденции. Этот же вывод подтвержден двумя барами ранее и поведением осциллятора стохастик: обе кривые стохастика находятся вблизи зоны перепроданности и начинают загибаться вверх. Кривая стохастика SSK пересекла свою среднюю кривую SSD снизу вверх — как и положено при рождении бычьего тренда. В итоге трейдеры, имеющие короткий инвестиционный горизонт, которому соответствует рабочий интервал развертки 5 минут, начинают покупать. Закономерен вопрос: кто же им будет продавать? Для поиска потенциальных продавцов сделаем «экскурсию» по другим временным разверткам курса нашей валюты, которые, очевидно, соответствуют и другим инвестиционным горизонтам.

Например, на временном масштабе 60 минут (на рис. 6 представлен график курса USD/CHF 60 минут, здесь же представлены трендовые индикаторы (скользящие средние кривые (*MA*) и осцилляторы (стохастик)) мы видим четкие сигналы тренда вниз. Действительно, график цены зафиксировал очередной локальный максимум и начинает сползать вниз. При этом кривые скользящие средние подают сильный сигнал на продажу, который подтверждается сигналом осциллятора. В итоге трейдеры, работающие на развертке 60 минут, начинают продавать, причем не исключено, что они будут продавать именно тем трейдерам, которые имеют более короткий инвестиционный горизонт, соответствующий, к примеру, 5 минутной временной развертке и которые в этот момент выступают в роли покупателя. Можно найти множество примеров для этого класса инвесторов, которые имеют короткие инвестиционные горизонты и опираются в своих прогнозах исключительно на инструментарий технического анализа. Достаточно просто посмотреть на другие (не представленные здесь) временные интервалы графика зависимости курса нашей валюты от времени.

Более долгосрочные игроки в своих прогнозах предпочтительно опираются на фундаментальный анализ. И чем на более длительный срок открыта стратегическая позиция, тем все больший приоритет в анализе рынка играют фундаментальные новости, а элементы технического анализа привлекаются только для того, чтобы оптимизировать момент входа в рынок или выход из него. При этом те нарождающиеся тренды, которые мы прогнозировали по временным масштабам 5 минут или 30 минут, могут восприниматься стратегическим инвестором как ценовой шум или рядовые флуктуации цены.

Таким образом, инструментарий технического анализа, используемый инвесторами с различными инвестиционными горизонтами, обеспечивает и поддерживает необходимый оборот и ликвидность обращающихся на финансовом рынке активов.



CQG, Inc.

©1998

Рис. 6. График курса USD/CHF 60 min

1.7.2. Гипотеза фрактального рынка

Гипотеза фрактального рынка (the Fractal Market Hypothesis (FMH)) разработана и детально обсуждена в книге Петерса [7]. Цель этой гипотезы заключается в объяснении наблюдаемых статистических закономерностей рынка через призму движения цены и моделирования поведения инвесторов.

Существование рынка как стабильной системы с ликвидными активами необходимо для проведения на нем торгов. При этом не играет большой роли, по какой цене актива открывается та или иная позиция — главное в том, по какой цене эта позиция будет закрыта и какую дает прибыль. В этом смысле часто нет необходимости дожидаться максимального приближения рыночной цены актива к его «истинной» цене. По моему мнению, качественный уровень дэй-трейдера заключается не только в умении прогнозировать и оценивать «истинный» курс актива, сколько в получении положительного сальдо после операции «входа — выхода» на рынке. Стабильность рынка обеспечивается большим числом его участников с различными инвестиционными горизонтами. Как было показано выше, если для 10 минутного трейдера падение цены от уровня ее средне статистического значения составило четыре стандартных отклонения, то такой трейдер, как правило, вынужден покинуть рынок. Другой трейдер с более длинным инвестиционным горизонтом может войти в рынок и тем самым стабилизировать его. Он делает это, поскольку в ракурсе своего инвестиционного горизонта падение рынка на 10 минутной шкале оценивает как рядовую флуктуацию цены. Именно этот момент стабилизации рынка объясняет тот факт, что частотное распределение зависимости средне статистической цены от волатильности независимо от исследуемого временного интервала (будь то 10 минут или месяц) описывается гауссовской кривой. Логично сделать вывод, что все эти кривые нормального распределения (для различных масштабов времени) **статистически самоподобны**, что подпадает под определение фрактала. Итак, мы показали, из какого источника появилась гипотеза фрактального рынка. В ней постулируется, что именно фрактальный характер рынка обеспечивает его стабильность и ликвидность его активов. Вспомним примеры, когда рынок терял свою фрактальную структуру. Это происходило в период экономических или политических кризисов, когда долгосрочное прогнозирование теряло смысл и все институциональные инвесторы либо уходили с рынка, либо торговали «накоротко», существенно сокращая совокупную глубину инвестиционных горизонтов.

В качестве примера рассмотрим реакцию рынка на события в России 18 августа 1998 г. После того, как премьер-министр господин Кириенко объявил о девальвации рубля и отмене валютного коридора, все стратегические инвесторы фондового рынка России начали пересматривать свои

открытые позиции. Ведь их прогнозы базировались на долгосрочных перспективах рынка на базе фундаментального и экономического анализов; после 18 августа они стали ощущать доминирующее воздействие на них резко возросшей волатильности рынка и сиюминутной политики властей, а долгосрочные прогнозы стали неопределенными. Как результат, инвесторы начали продавать свои активы и уходить с рынка или занимать внутрисуточные позиции с короткими инвестиционными горизонтами. Итогом этого было несколько случаев приостановки торгов на российской фондовой бирже. Такая неопределенность и нестабильность рынка продолжалась до тех пор, пока по прошествии некоторого времени стратегические инвесторы не вернулись на рынок и не открыли длинные позиции (конечно по другим, более низким ценам).

Или возьмем более ранние события весны — лета 1998 г. в Джакарте, когда девальвация национальной валюты вылилась в голод и волнения индонезийцев. Эти события дестабилизировали весь тихоокеанский регион, фондовый рынок этого региона рухнул, и долгосрочные прогнозы на основе фундаментального анализа стали неточны. Институционные инвесторы начали покидать этот рынок или торговать на коротких инвестиционных горизонтах. В итоге рынок на какое-то время потерял ликвидность и стал нестабильным.

Фрактальность финансового рынка делает его устойчивым к внешним воздействиям и внутренним вариациям, подобно фрактальной структуре цветка, рассмотренной в параграфе 1.2. Подобно тому, как каждая новая генерация цветка зависит от своих предшественников и в то же время имеет какие-то свои статистические допустимые вариации в размерах, форме и цвете, что в конечном итоге является условием выживаемости данного вида цветка, так и финансовый рынок с его фрактальной структурой нормального распределения «частотных» изменений цены от волатильности рынка на выбранном интервале времени независимо от глубины инвестиционного горизонта является стабильной, саморегулируемой системой. Поскольку в рынке участвуют много инвесторов с различными инвестиционными горизонтами, то крах или паника на одном инвестиционном горизонте будет поглощаться и сглаживаться за счет других инвестиционных горизонтов (как было показано выше, обвал рынка USD/CHF на 10 min развертке был стабилизирован покупкой на месячной развертке). Однако, если бы рынок имел один и тот же инвестиционный горизонт, тогда бы он стал нестабильным и неликвидным. Недостаток ликвидности порождает на рынке панику.

Когда все многообразие возможных инвестиционных горизонтов ужимается до одного — двух, рынок переходит в режим «свободного падения», то есть в ценовых движениях появляются провалы и разрывы. На концах гауссовского распределения средне статистического отклонения

цены появляются хвосты, свидетельствующие о нелинейных рыночных процессах, таких как эффекты *турбулентции* актива и прочее [7].

Даже когда рынок проявляет стабильную статистическую структуру, динамика рынка и мотивации участников изменяются вместе с изменением совокупной глубины инвестиционных горизонтов. Чем более уточняется структура инвестиционных горизонтов, тем более важными становятся такие факторы рынка, как ликвидность, объем торгов и показатели технических индикаторов. Фундаментальный анализ при этом отходит в тень. По мере расширения инвестиционного горизонта совместно с техническим анализом начинают доминировать психологические факторы, такие как поведение толпы. В этой связи необходимо особо остановиться на теории рефлексивности Сороса, которая является неотъемлемой частью теории фрактального рынка.

1.7.2.1. Теория рефлексивности

Разработанная Дж. Соросом [16] теория рефлексивности является своего рода буфером между техническим и фундаментальным анализами рынка. По существу, это описание сильных тенденций рынка нетехническими методами. С другой стороны, существует мнение [17], что теория рефлексивности по своей сути является частью технического анализа.

Так как рыночные цены постоянно испытывают флуктуации, то, по мнению Сороса, равновесие рынка в жизни наблюдается крайне редко. Кривые спроса и предложения не только коррелируют между собой, но и с умонастроениями участников рынка, которые могут в свою очередь существенно повлиять на эти самые кривые. Решения о покупках или продажах принимаются на основе прогнозов будущих цен, которые, как ни странно, во многом определяются именно этими решениями в настоящий момент времени. Все это в значительной мере напоминает работу усилителя с положительной обратной связью. Прогнозы и действия участников рынка по «случайному» колебанию цен выполняют роль самоисполняющегося пророчества. Роль ожиданий заметно возросла за последние несколько десятилетий из-за возможности трейдера работать с большим банковским плечом на многих сегментах финансового рынка. Это увеличило амплитуды флуктуаций цены в силу возможности практически мгновенно привлекать на рынки заметные капиталы и управлять ими «накоротко» в режиме внутри дневной торговли. В такой ситуации нет никакой гарантии того, что «фундаментальные» движущие силы справятся и погасят такие флуктуационные скачки цен. С другой стороны, сами флуктуации на каком-то определенном временном интервале могут явиться зарождением тренда на других, гораздо меньших масштабах времени (см. приведенный пример в разделе 1.8.2). К такому вновь народившемуся

тренду примкнет масса спекулянтов, открыв позиции по этому тренду, тем самым изменив сами условия спроса и предложения, которые до этого момента опирались на фундаментальные законы. В итоге рынок может стать сильно неравновесным с отклонением от средне статистической цены на четыре и более сигм. В таком случае понимание динамики курсового движения актива возможно только с позиций применения элементов фрактальной геометрии к анализу рынка.

В разделе 1.3 мы ставили вопрос: «А что произойдет с флуктуациями в сильно неравновесной системе?». Оказывается, что в такой системе флуктуации могут перестать быть просто шумом и превратиться в фактор, направляющий глобальную эволюцию нашего рынка. Этот факт сам по себе настолько замечателен, что хотелось бы подробнее акцентировать на нем внимание читателя. Вблизи равновесия, как правило, причинно-следственные связи работают более или менее исправно. Стоит системе значительно отклониться от положения равновесия, как сама причина эволюции становится жертвой обстоятельств. В этом случае мы можем иметь дело только с вероятностями, причем никакое увеличение знания (в Больцмановском смысле — см. выше в параграфе 1.3) не позволит восстановить нарушенную причинно-следственную связь и детерминистически предсказать, к какому итогу придет данная система.

Удивительно. Еще недавно случайная флуктуация цены (вызванная ожиданиями толпы) в пределах некоторого временного интервала может привести к зарождению тренда на меньших временных масштабах с последующим возможно глобальным изменением всего рынка!

Теория рефлексивности исследует проблему неполноты знания и понимания рыночной ситуации. Дело в том, что неполнота понимания рынка трейдерами обусловлена тем, что их умонастроение влияет на саму ситуацию, к которой оно относится. Реальность динамики рынка уже включила в себя последствия таких умонастроений. Похоже, что предпочтения трейдеров и делают состояние равновесия рынка недостижимым.

По Соросу, основные недостатки технического анализа заключены в его первом и третьем постулатах (см. часть 2, глава 1). Достижением технического анализа, по его мнению, является возможность прогнозировать вероятностный, но не действительный ход событий.

Основные выводы теории рефлексивности:

1. На рынке всегда имеются доминирующие предпочтения либо быков, либо медведей.
2. Рынок часто воздействует на динамику им же предвосхищенных событий.

Итак, поведение толпы управляет рынком до тех пор, пока глубина инвестиционного горизонта не достигнет некоторой критической величины. После чего технический анализ постепенно начинает уступать свои лидирующие позиции фундаментальному и экономическому анализам. Курсы активов, в итоге начинают зеркально отражать ожидание доходности в той или иной области экономики. Если по какой — то причине экономические оценки меняются, это тут же находит свое отражение в ценах соответствующих активов. В таком случае курс актива жестко коррелирует с экономическими циклами.

Если наблюдается жесткая привязка исследуемого актива к экономическому циклу в течение длительного периода времени, то риск операций с таким активом снижается. Экономические циклы часто линейно детерминированы и как следствие обладают меньшей волатильностью, чем в случае чисто торговой активности спекулянтов рынка, что и объясняет факт уменьшения волатильности фондового рынка по мере увеличения инвестиционного горизонта. Поэтому такие сегменты финансового рынка, как фондовый рынок или рынок государственных облигаций имеют сравнительно короткопериодную фрактальную структуру, опирающуюся на теорию хаоса. Эта фрактальная структура наложена на длиннопериодный экономический цикл, который может быть линейно детерминирован (см. также раздел 1.8.1.1). В отличие от фондового рынка, *рынок Форекс имеет только фрактальную структуру.*

В качестве примера рассмотрим график USD/CHF daily (см. рис. 7). Применим к нему алгоритм расчета одномерного броуновского движения, изложенного в параграфе 1.3. Пусть $\Delta C(t)$ — дневное изменение цены закрытия, определяемая как разность между ценами закрытия текущего дня (t) и предыдущего дня ($t - 1$), то есть

$$\Delta C(t) = C(t) - C(t - 1).$$

Построим нормализованную гистограмму вычисленных значений $\Delta C(t)$ и определим по ней стандартное отклонение σ (рис. 8). Наложим на гистограмму гауссовскую кривую с таким же стандартным отклонением. Как видно из рисунка 8, построенная гистограмма практически описывается нормальным распределением (за исключением хвостов — это тема особого разговора). Этот же вывод подтверждает график зависимости $\log \sigma$ от $\log |\Delta t|$, представленный на рис. 9. Этот график получен для интервала времени январь 1999 — июнь 2000 г.

Из алгоритма, приведенного в 1.3, находим параметр $H = 0,5036$, откуда определяем фрактальную размерность рынка USD/CHF daily = 1,4964. Полученное численное значение фрактальной размерности нашего рынка (а точнее параметр H), близок к классическому одномерному броуновскому движению. Это позволяет сделать вывод, что цены закрытия рынка USD/CHF daily за прошедший год совершала гауссовское случайное блуждание.



Рис. 7. График курса USD/CHF daily

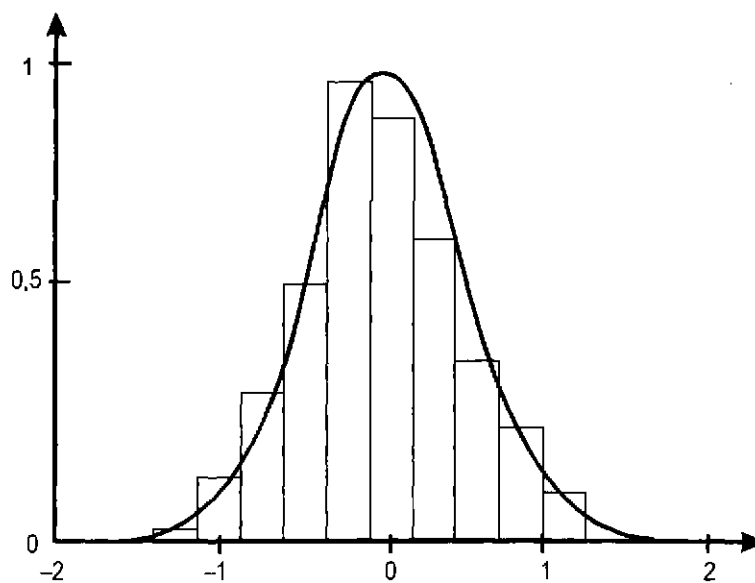


Рис. 8. Нормализованная гистограмма дневного изменения цен закрытия $\Delta C(t)$ от волатильности рынка

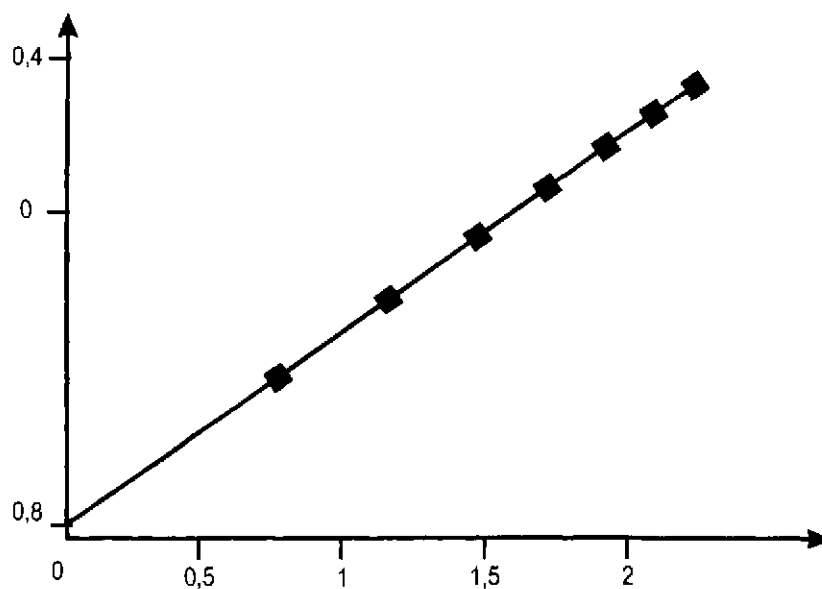


Рис. 9. График $\log \sigma$ от $\log |\Delta t|$

Это, кстати, позволяет опровергнуть трейдеров с глубоким «мистическим» подходом к рынку, считающих, что за кулисами рынка Форекс стоят некие сверхмощные игроки, свободно двигающие рынок в ту или иную, удобную им на данный момент, сторону.

1.8. ФРАКТАЛЫ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

Вывод, прозвучавший в конце предыдущего параграфа о том, что цена закрытия USD/CHF daily совершает броуновское случайное блуждание, является очень сильным. Сразу же возникает вопрос, останется ли этот вывод в силе при изменении глубины инвестиционного горизонта?

Для ответа на этот вопрос исследуем некоторые статистические характеристики финансового рынка.

1.8.1. Статистические характеристики рынка

На рис. 10 представлены нормализованные гистограммы разности цен закрытия текущего бара t и предыдущего бара $t - 1$, то есть $\Delta C(t) = C(t) - C(t - 1)$ для курса USD/CHF 10 минут, 60 минут и 300 минут соответственно. По существу, по оси абсцисс у нас отложена волатильность рынка, вычисленная в единицах стандартного отклонения σ , а по оси ординат — вероятность того события, что рынок обладает такой волатильностью. На гистограмму наложена гауссовская кривая с тем же стандартным отклонением, что и у гистограммы.

Видно, что представленные гистограммы неплохо описываются нормальным распределением, хотя в то же время на каждом графике видны и характерные отличия:

во-первых, вершины гистограмм на всех без исключения графиках располагаются значительно выше кривой нормального распределения;

во-вторых, максимумы вершин смещены вправо относительно пика кривой нормального распределения;

в-третьих, на всех графиках прослеживается уширение «хвостов» нормального распределения зависимости нашей вероятности от волатильности рынка, когда даже при отклонении цены в четыре сигмы мы наблюдаем столбики гистограммы, отличные от нуля, в то время как наложенные кривые нормального распределения уже при отклонениях в две сигмы и более практически ложатся на ось абсцисс.

Что это означает на практике? Это означает, что реальная вероятность попасть на «большое» движение рынка, соответствующее четырем стандартным отклонениям, значительно выше, чем ее теоретическая оценка.

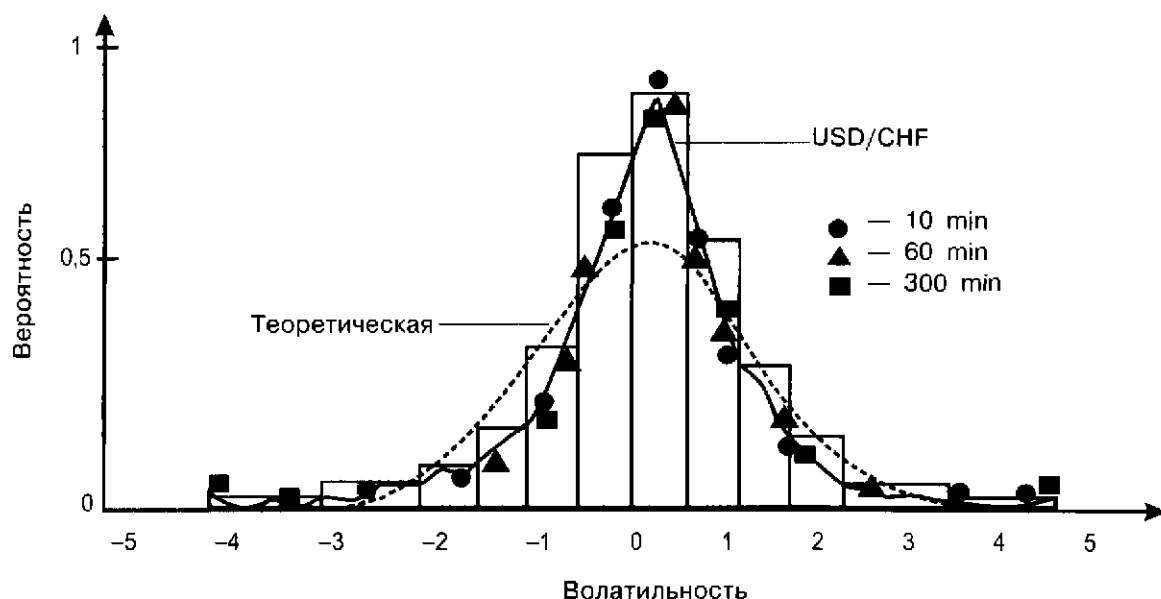


Рис.10. Нормализованная гистограмма изменения цен закрытия $\Delta C(t)$ для USD/CHF 10 min, 60 min, 300 min от волатильности рынка

Исходя из поведения кривой нормального распределения для каждого временного интервала, мы можем утверждать, что теоретическая вероятность события отклонения средне статистической цены на 3σ и более чуть меньше 0,3%. Другими словами, такое событие может теоретически наблюдаться на трех барах из 1000 сформированных подряд баров. Однако приведенные на графиках реальные значения гистограмм свидетельствуют о том, что в действительности вероятность такого события значительно выше. Для всех трех временных интервалов она колеблется в диапазоне 3–2%. То есть на самом деле риск сильных движений рынка с последующими отклонениями средне статистической цены на величину 3σ и более на практике довольно высок: мы можем наблюдать такое событие на трех или двух барах из каждой сотни сформированных баров, что примерно в десять раз больше теоретической величины. Если продолжить такие исследования рынка при еще более сильных движениях, когда наблюдается отклонение средне статистической цены актива на 4σ и более, то вероятность такого события в сто и более раз выше, чем расчетная величина.

В добавление к сказанному можно заметить, что дэй трейдер, работающий на временной развертке 10 минут, сталкивается с тем же самым риском (вероятность отклонения цены на 4σ и более), что и трейдер с более глубоким инвестиционным горизонтом, соответствующим, например, временному масштабу 300 минут (см. рис. 10).

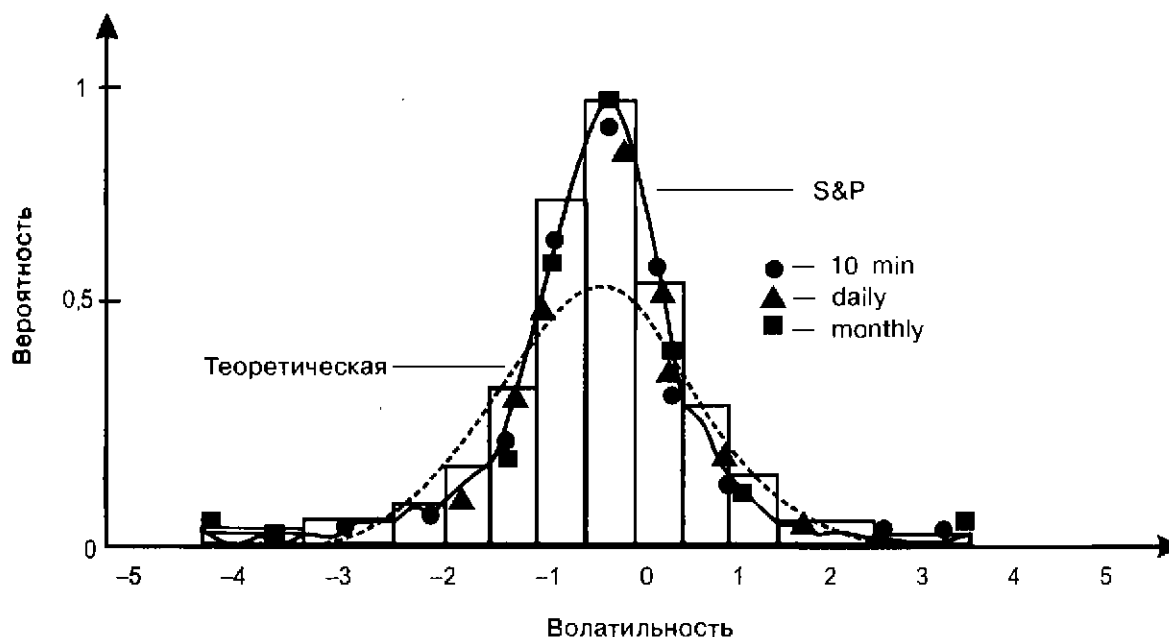


Рис. 11. Нормализованная гистограмма изменения цен закрытия $\Delta C(t)$ для индекса S&P 10 min, daily, monthly от волатильности рынка

Такое статистическое самоподобие представленных выше кривых распределения вероятности ожидаемого события от волатильности рынка независимо от времени формирования одного бара свидетельствует (по определению) о фрактальном характере рынка USD/CHF.

Подобные результаты наблюдаются и при исследовании любых других высоколиквидных активов рынка Форекс.

Такие же результаты наблюдаются и при исследовании фондового рынка (см. рис. 11) и рынка государственных облигаций США (см. рис. 12).

Во всех без исключения случаях мы наблюдаем все три характерные отличия построенных гистограмм от теоретического нормального распределения.

Для практиков финансового рынка феномен уширения «хвостов» является наиболее важным фактом. Это говорит о том, что на рынке наблюдается **нелинейный стохастический процесс**. Этот процесс в свою очередь является как бы генератором так называемого процесса «долгой памяти» рынка (long-memory process) [7], когда, казалось бы, при случайном блуждании цены она, тем не менее, довольно длительное время (существенно большее, чем теоретически оцененный временной горизонт рынка — см. раздел 1.2) держит в памяти свои прошлые численные значения и в процессе «случайной» эволюции тем не менее ориентируется на них.

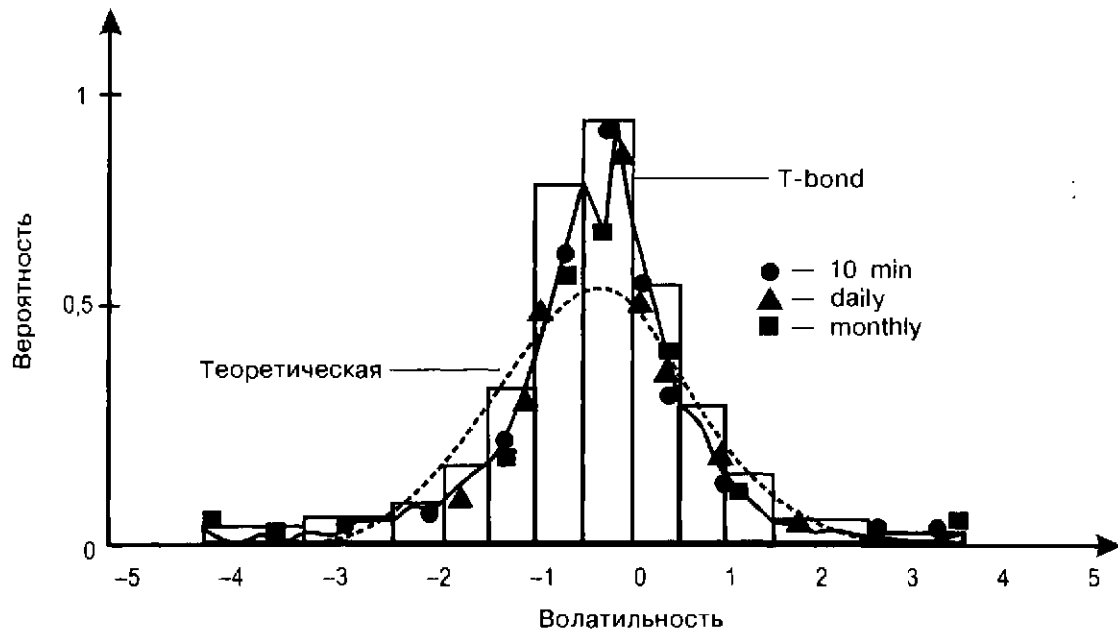


Рис. 12. Нормализованная гистограмма изменения цен закрытия $\Delta C(t)$ для Т-бондов США 10 min, daily, monthly от волатильности рынка

Если вернуться к уже рассмотренным нами графикам курса USD/CHF, представленным на рис. 10, то мы видим, что по оси абсцисс отложен важнейший параметр рынка — его волатильность, к изучению которого и перейдем в следующем разделе.

1.8.1.1. Волатильность рынка

Общепринято волатильность рынка измерять в единицах стандартного отклонения σ , причем считается (и этот факт часто используется трейдерами в практических целях — см., например, индикаторы Синтии Кейс — часть 2, глава 13), что волатильность рынка пропорциональна корню квадратному от времени наблюдения (см. также разделы 1.2 и 1.7, где на этот факт мы опирались при описании случайного броуновского блуждания цены).

Однако многочисленные исследования финансового рынка, проведенные за последние десять лет показали, что на самом деле волатильность рынка проявляет следующие характерные черты [7]:

1. Со временем волатильность рынка увеличивается заметно быстрее, чем просто корень квадратный от времени;
2. На различных сегментах финансового рынка волатильность ведет себя по-разному.

Мои исследования волатильности, как ни странно, в свое время стимулировались неудовлетворительным качеством проведения циклического анализа финансового рынка, когда проблема анализа, собственно, и уперлась в непредсказуемость величины волатильности рынка на внутридневных временных масштабах. Причем было замечено, что на развертках Monthly или Weekly циклический анализ работал более или менее удовлетворительно, а вот на меньших интервалах времени он совершенно не работал.

Допустим, что выполняется соотношение:

$$\sigma^2 \sim t,$$

где σ — стандартное отклонение, t — время.

Возьмем логарифмы от левой и правой части нашего соотношения:

$$\log \sigma \sim 1/2 \times \log t.$$

Если теперь построить график зависимости $\log \sigma$ от $\log t$, то теоретически мы должны получить прямую линию, тангенс угла наклона которой к оси абсцисс равен $1/2$. На практике (для удобства последующего анализа) предлагаю строить график зависимости логарифма стандартного отклонения от логарифма числа построенных на графике цены баров исследуемого актива. Более того, из этого графика можно напрямую вычислять фрактальные размерности рынков исследуемых активов по формуле:

$$d = 2 - \text{tg } \varphi,$$

где φ — угол наклона построенной выше кривой.

Итак, на рис. 13 а, б, в, г, д представлены графики $\log \sigma$ от $\log t$ для USD/CHF 10 min, 60 min, 300 min, daily, monthly. Здесь же для сравнения на каждом графике нанесена теоретическая прямая такой зависимости. Из величины тангенса угла наклона полученных экспериментальных кривых можно оценить показатель степени в зависимости σ от t .

Из представленных рисунков видно, что на рынке Форекс только вблизи начала отсчета t , то есть при формировании 10 и менее баров, можно с большой натяжкой допустить, что $\log \sigma \sim 1/2 \times \log t$. **При исследовании рынка Форекс за время формирования 100 и более баров волатильность начинает расти существенно быстрее, чем корень квадратный от числа построенных баров.**

В отличие от рынка Форекс **Фондовый рынок и рынок гос. облигаций США** продемонстрировал совершенно иную картину на больших периодах времени.

На рис. 14 а, б, в, г, д представлены графики зависимости $\log \sigma$ от $\log t$ для фондового индекса S&P 10 min, 60 min, 300 min, daily, monthly соответственно, а на рис. 15 а, б, в, представлены графики зависимости $\log \sigma$ от $\log t$ для T-Bond США со сроком погашения 30 лет и временем формирования бара 60 min, daily, monthly соответственно

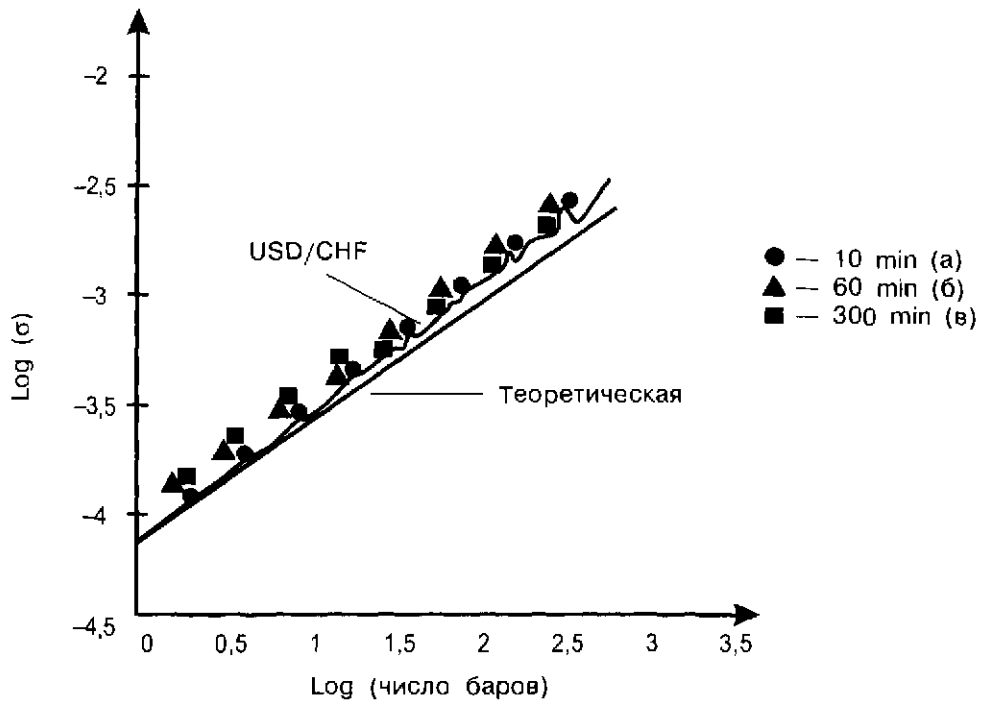
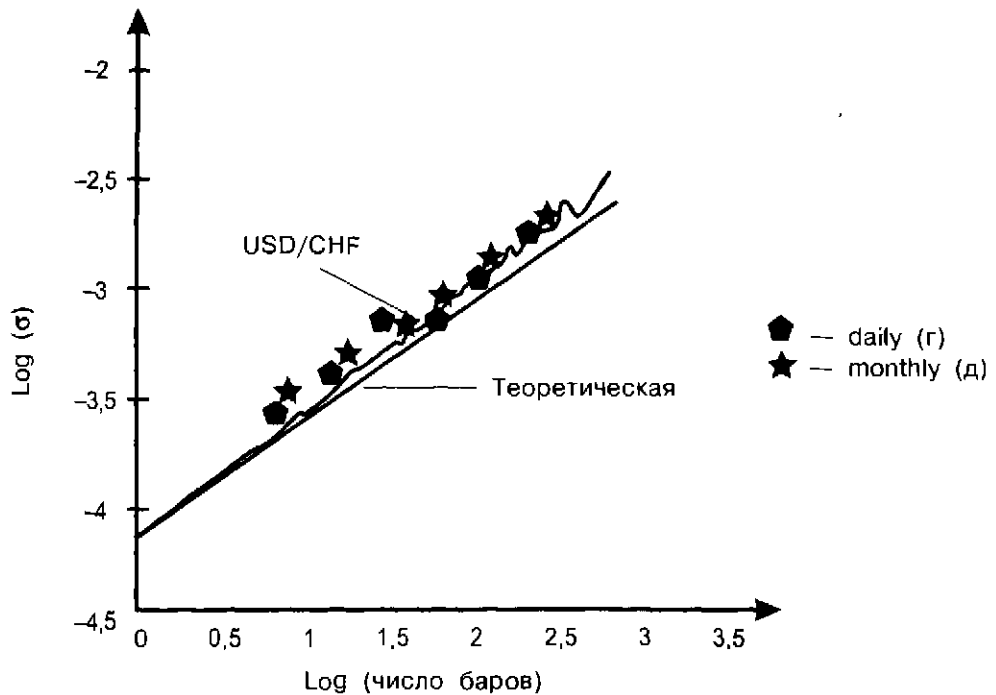


Рис. 13 а, б, в

Рис. 13 г, д. График $\log \sigma$ от $\log |\Delta t|$ для USD/CHF
10 min, 60 min, 300 min, daily, monthly

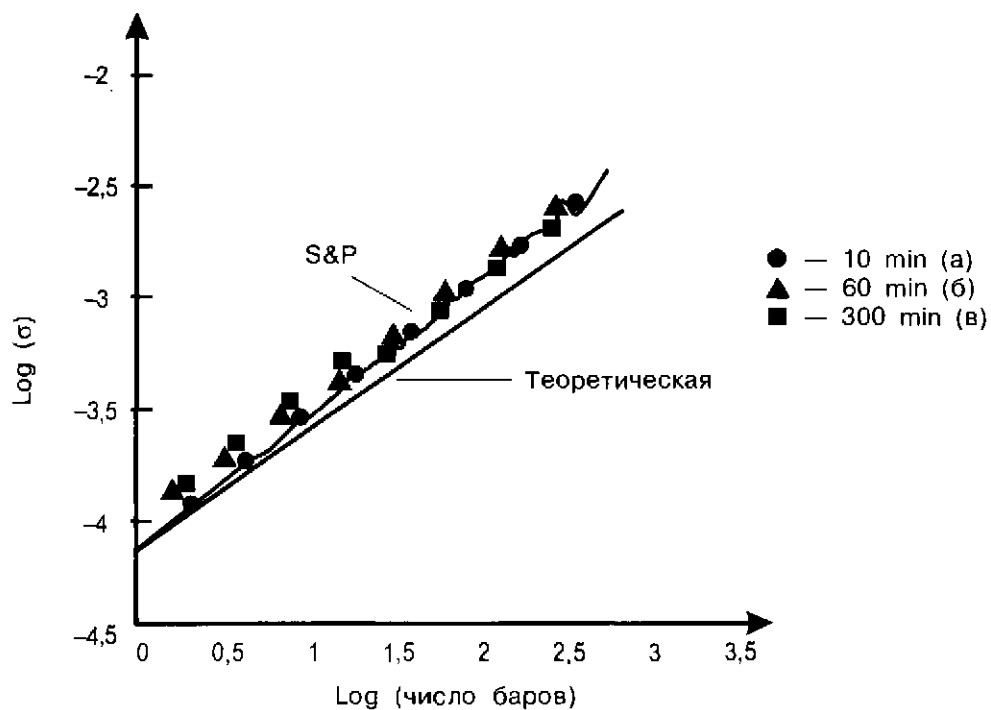


Рис. 14 а, б, в

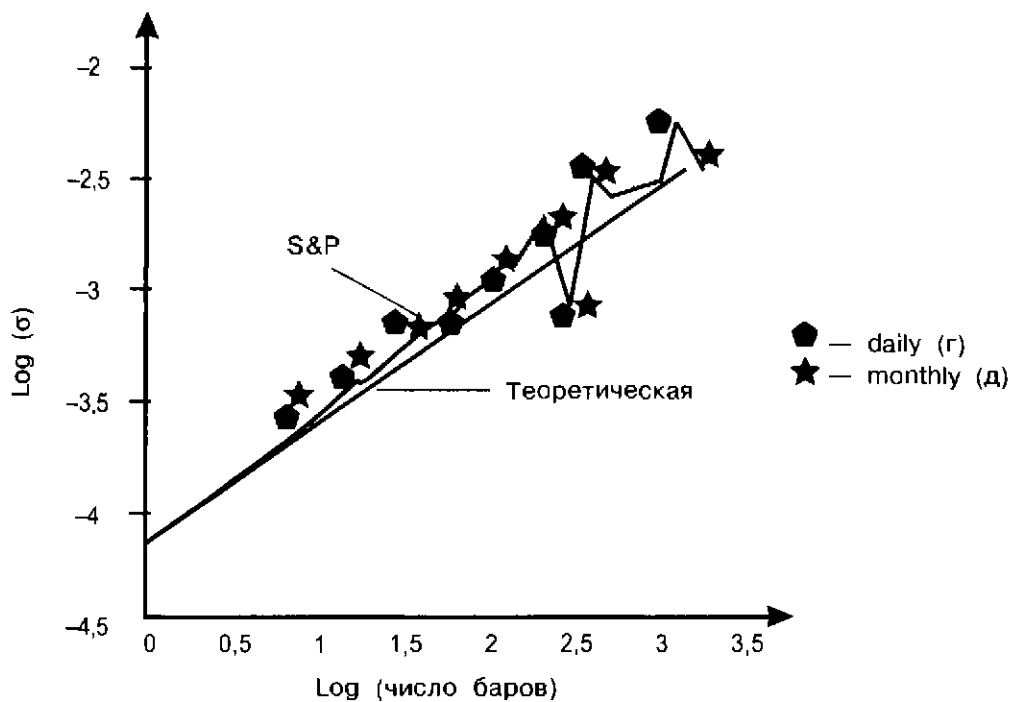


Рис. 14 г, д. График $\log \sigma$ от $\log |\Delta t|$ для S&P 60 min, daily, monthly

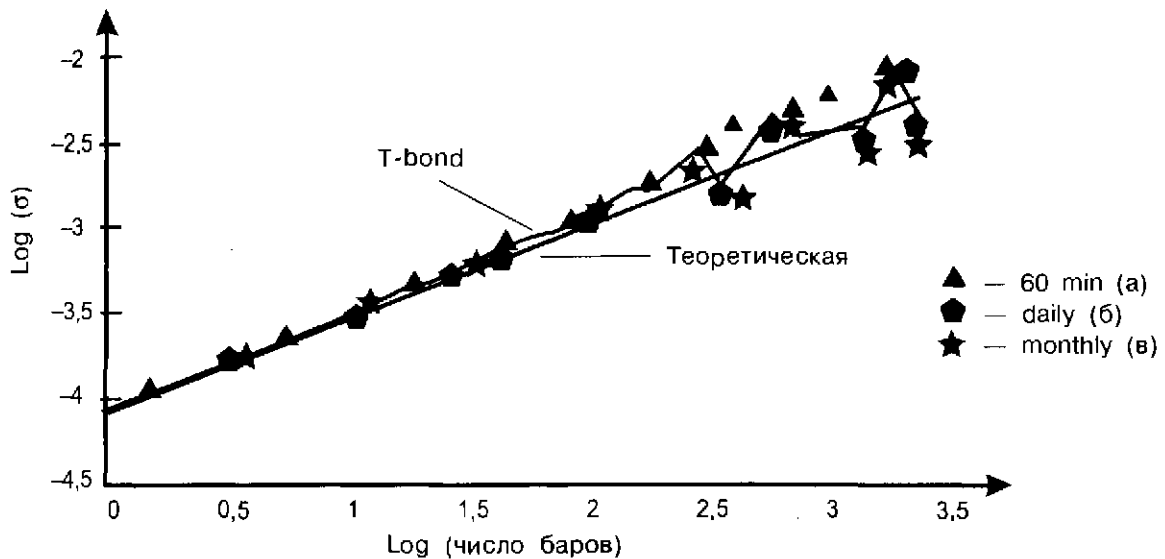


Рис. 15 а, б, в. График $\log \sigma$ от $\log |\Delta t|$ для Т-бондов США 60 min, daily, monthly

Здесь же на каждом графике нанесены расчетные кривые той же зависимости $\log \sigma$ от $\log t$. Также, как и для рынка USD/CHF, тангенс угла наклона расчетной кривой на всех графиках равен $1/2$, то есть для теоретической кривой величина волатильности пропорциональна корню квадратному от числа сформированных баров.

Видно, что ход экспериментальной кривой $\log \sigma$ от $\log t$ заметно отличается от хода соответствующей теоретической кривой: на временных масштабах 10 минут и 60 минут наблюдается их заметное расхождение, а их взаимное поведение аналогично поведению этих кривых для USD/CHF. А вот на длительных масштабах времени 300 минут и daily мы наблюдаем, что по прошествии времени формирования 1000 и более баров ход экспериментальной кривой начинает совпадать с поведением теоретической прямой или даже располагаться чуть ниже теоретической прямой. Этот же эффект наблюдается и для графика S&P monthly после времени формирования 100 и более баров.

Этот замечательный результат можно интерпретировать следующим образом:

1. При исследовании фондового рынка и рынка гос. облигаций США на внутри дневных короткопериодных интервалах за время формирования 100 и более баров волатильность обоих рынков начинает расти существенно быстрее, чем корень квадратный от числа построенных баров (полная аналогия с рынком Форекс).
2. На временной развертке daily после формирования примерно 1000 и более баров волатильность обоих рынков резко сужается, след-

ствием чего может быть хорошая предсказуемость рынка на таких длинных временных масштабах, соответствующих примерно 2,5–3 календарным годам.

3. На временной развертке monthly после формирования 100 и более баров, что соответствует примерно 8 календарным годам, волатильность рынков также резко падает. Как следствие, рынки становятся прогнозируемыми.

Эти факты подтверждают сделанные ранее в разделе 1.7 выводы о том [7], что в отличие от рынка Форекс, **фондовый рынок и рынок государственных облигаций США содержат два (как минимум) независимых цикла: длиннопериодный линейно детерминированный экономический цикл (2,5–8 лет), на который накладывается короткопериодный цикл случайного блуждания цены (описываемый теорией хаоса).**

Таким образом, на всех сегментах финансового рынка «короткопериодные» спекулянты имеют одинаковые степени риска, увеличивающиеся (по абсолютной величине) с увеличением их инвестиционных горизонтов. Такая закономерность прослеживается до значений глубины инвестиционного горизонта в 2,5–3 года. При дальнейшем увеличении глубины инвестиционного горизонта (от 2,5–3 лет) наблюдается скачкообразное уменьшение риска на фондовом рынке и рынке государственных облигаций США, в то время как рынок Форекс по-прежнему остается высокорискованным сегментом финансового рынка.

1.8.2. Фракталы, хаос и технический анализ

Общеизвестно, что в соперничестве двух способов анализа финансового рынка (технического и фундаментального) технический анализ доминирует в применении к «неглубоким» инвестиционным горизонтам, как правило, ограниченным сверху по времени одной торговой сессией. Напрашивается вывод, что согласно резюме предыдущих разделов 1.6–1.8, постулаты технического анализа (см. часть 2, глава 1) теряют смысл при случайном блуждании цены актива. Тем не менее, как видно из рассмотренного ранее рис. 7, на котором представлен график USD/CHF daily, при всем при том, что цена закрытия каждого бара описывается случайным броуновским движением (см. разделы 1.2 и 1.7), на протяжении времени с января 2000 г. по май 2000 г. имела место тенденция движения цены вверх, в результате чего курс USD/CHF вырос с 1,5550 до 1,7500. Казалось бы, налицо противоречие между хаотическими колебаниями цены вблизи некоторого среднестатистического ее значения и присутствие на рынке тенденции, которая является результатом суммирования всего многообразия случайных блужданий цены, описываемых в разных масштабах времени. На самом деле никакого противоречия здесь нет.

Само существование хаотических систем вынуждает нас корректировать понятия предсказуемости и вероятностного описания. Известно, что во многих случаях вероятности выражают степень нашего незнания: слишком многофакторным становится данное событие. Примером этому могут быть человеческие судьбы: брак, развод.

Человек либо заинтересован в данном конкретном событии, либо необходимо использовать статистический подход. Так мы подошли к общепринятому понятию случайности — «истинной» случайности, что, понятно, далеко не всегда имеет место. Задача технического аналитика заключается, в том числе, и в умении распознавать различные типы «непредсказуемого» поведения цены актива.

Рассмотрим в качестве примера курс USD/CHF. Всякий знает, что курс валюты определяется игрой многих факторов, проявляющейся в существовании взаимозависимых валют (EUR/USD), кросс-курсов (например, EUR/CHF), изменении курса в зависимости от политических новостей, состояния фондового рынка США и Европы и т. п. Но мы знаем также, что глобально обменный курс USD/CHF претерпел за последние тридцать лет ряд существенных изменений. Например, в январе 1985 г. курс USD/CHF = 2,9290. Двадцать лет спустя он упал до 1,1200. Упомяну также о нескольких решениях государственного казначейства США на протяжении исследуемого периода времени поднять учетную ставку по доллару. Еще совсем недавно курс USD/CHF составил всего 1,4, а теперь он равняется 1,67. Как можно объяснить столь разительные вариации курса валюты во времени, если пользоваться описанием случайного броуновского движения цены? Следует ли каждый раз в оценке курса валюты привлекать глобальные макро и микроэкономические показатели США и Швейцарии? Являются ли изменения курса USD/CHF результатом одновременного воздействия множества не поддающихся учету факторов, наподобие тех, что приводят людей к заключению брака или развода?

Возможно, что движение цены обусловлено глобальной хаотической динамикой? Как распознать хаотический режим, порождаемый странным аттрактором, и отличить странный аттрактор от других источников непредсказуемости?

Изначально нам неизвестно, что представляют собой переменные, управляющие хаотическим аттрактором, и каково их число. В нашем случае мы располагаем лишь временным рядом зависимости курса актива от времени. В дальнейшем этот временной ряд используется для реконструкции уравнений, которые и породили такой временной ряд.

Определить тривиальный случай одноточечного аттрактора, исходя из временного ряда, не представляет никакой трудности: ряд сходится к вполне определенному значению и остается далее постоянным во времени. Также просто идентифицировать предельный цикл. Наш ряд в этом случае

обнаруживает периодичность, которая легко распознается. Однако временной ряд, порождаемый хаотическим аттрактором, не описывается простой периодичностью. Тем не менее, имеется возможность определять как размерность аттрактора, так и минимально необходимое число независимых переменных, полностью описывающих нашу курсовую зависимость от времени.

Поясню, как это делается [8, 18]. Предположим, что у нас имеется одна переменная X (например, курс актива), значения которой в зависимости от времени определяются ее отношением к другим переменным, которые мы отдельно не выделяем и число которых нас, по большому счету, не интересует. Мы просто постулируем, что если поддающиеся измерению вариации действительно определяются глобальной динамикой, то, вводя необходимое число переменных, мы могли бы процесс эволюции нашей системы описать линейными уравнениями с n переменными. В дальнейшем последовательно находя связи одной какой-то переменной с другой, мы могли бы в конце концов заменить нашу линейную систему n уравнений одним нелинейным уравнением n -го порядка с X в роли единственной переменной. Решение этого уравнения имеет n корней. Мы их не знаем. Поэтому поступим следующим образом: из имеющегося временного ряда значений $X(t)$ строим различные ряды данных, эквидистантных по времени, но с различными моментами начала отсчета времени. Увеличивая число k таких рядов, мы надеемся, что они будут некоррелированы между собой до тех пор, пока будет выполняться неравенство: $k \leq n$. Если же k становится больше n , то между ними обнаруживается корреляция. Именно величина k , при которой начинает возникать корреляция между построенными нами рядами, и будет размерностью n неизвестной системы. При этом размерность аттрактора должна быть меньше n .

Отсюда становится понятным тот факт, что если бы наш временной ряд порождался не глобальной динамикой, а «истинно» случайным процессом, то ни при каком значении k мы не смогли бы определить корреляционных связей между построенными рядами. То есть временная эволюция, порождаемая «истинно» случайным процессом, а не аттрактором, характеризуется бесконечно большими размерностями.

В качестве примера различия между «истинно» случайным процессом и детерминированным хаосом можно привести изучение вариаций климата нашей планеты на протяжении всей истории ее существования [8, 19]. Был исследован временной ряд колебаний температуры более чем за 900 000 лет на основании анализа данных по изотопному составу кислорода в осадочных породах земли. Установили, что этот временной ряд порожден хаотическим аттрактором малой размерности.

Не правда ли, замечательный результат? Ежедневные температуры определяются большим числом переменных. В то же время, как показывает

опыт, нескольких переменных вполне достаточно для описания долговременных изменений климата Земли!

Если провести такого рода исследования в области технического анализа финансового рынка, то также открываются интересные перспективы. Например, рассмотрим график курса индекса DJI quarterly (см. рис. 16) на протяжении всей истории его существования. Мы знаем, что курс этого индекса зависит от большого числа параметров. Это и состояние американской экономики в целом, и экономическое состояние и прогнозы развития входящих в индекс предприятий, политические новости и выводы аналитиков на базе технического анализа курса индекса и так далее. Однако, как видно из рисунка, небольшого числа независимых переменных (а точнее — трех) в целом достаточно для объяснения долговременной зависимости курса DJI от времени. Это поразительный пример того, что у нас нет способов, позволяющих судить о том, что сложно и что просто. Подобно тому, как неожиданная сложность возникает при описании локальных прогнозов погоды на три дня вперед, неожиданная простота появляется в ситуациях, которые складываются под влиянием множества факторов.

В настоящее время наука находится далеко от предсказуемого финансового рынка, управляемого точечноподобными аттракторами, которые доминировали в моделях равновесного рынка. Современные аттракторы служат достаточно хорошей иллюстрацией разнообразнейшего поведения курсов исследуемых активов. Благодаря им наш подход к техническому анализу финансовых активов становится не столько обобщающим, сколько разведывающим. Один и тот же курс актива в зависимости от обстоятельств обнаруживает предсказуемое или хаотическое поведение. И наша задача, используя вековые навыки и традиции технических аналитиков, научиться обнаруживать предсказуемое в казалось бы хаотичном поведении исследуемого курса актива.

Итак, перейдем к восприятию идей и наработок технического анализа через призму элементов фрактальной геометрии и теории хаоса. Под техническим анализом финансового рынка обычно понимают графическое исследование временной зависимости курса актива. Структуры, изменяющиеся во времени, обычно называют динамическими системами. В этом случае один-единственный фрактал соответствует мгновенному снимку исследуемого чарта. Интуитивно понятно, что в нашем случае динамической противоположностью фрактала является хаос. Это означает, что хаос описывает состояние непредсказуемости, возникающее в нашей динамической системе, в то время как фрактальность описывает крайнюю иррегулярность или изрезанность, присущую геометрической конфигурации [6].

График курса актива от времени, как правило, представляется в виде баров (см. часть 2 глава 1). На рис. 17 а, б представлены графики курса

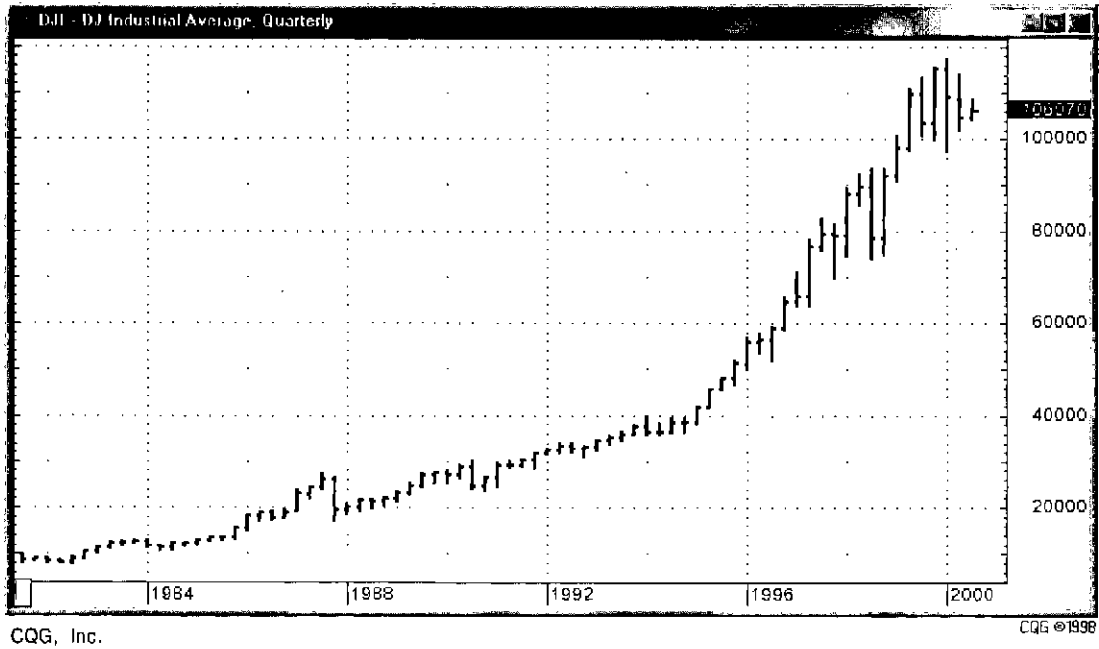


Рис. 16. График курса индекса DJI quarterly

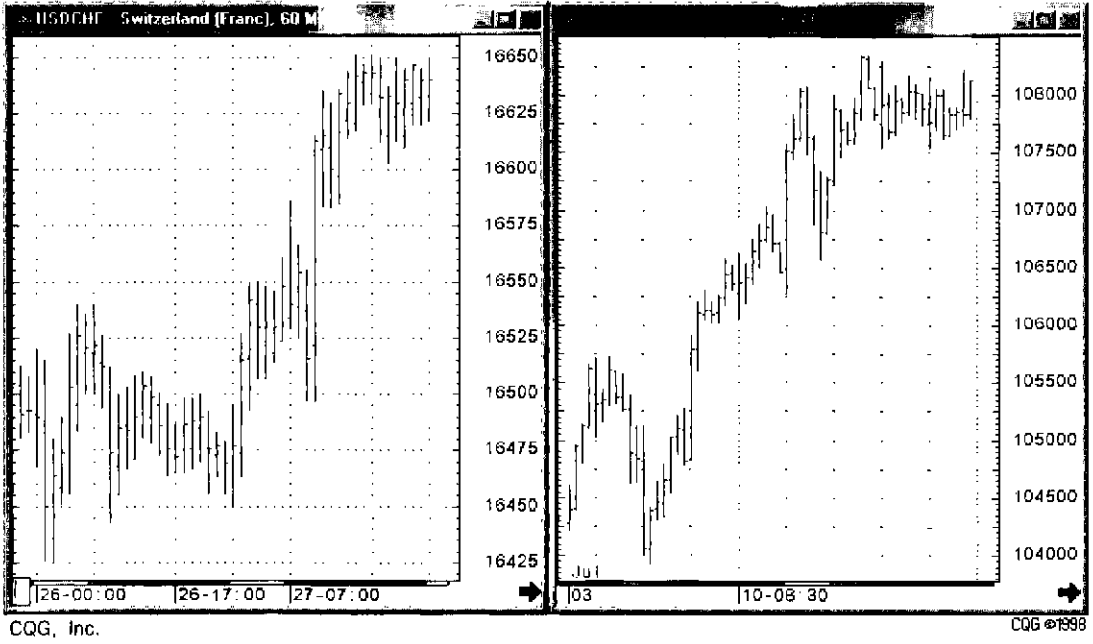


Рис. 17 а. Графики курсов USD/CHF 60 min и DJI 60 min

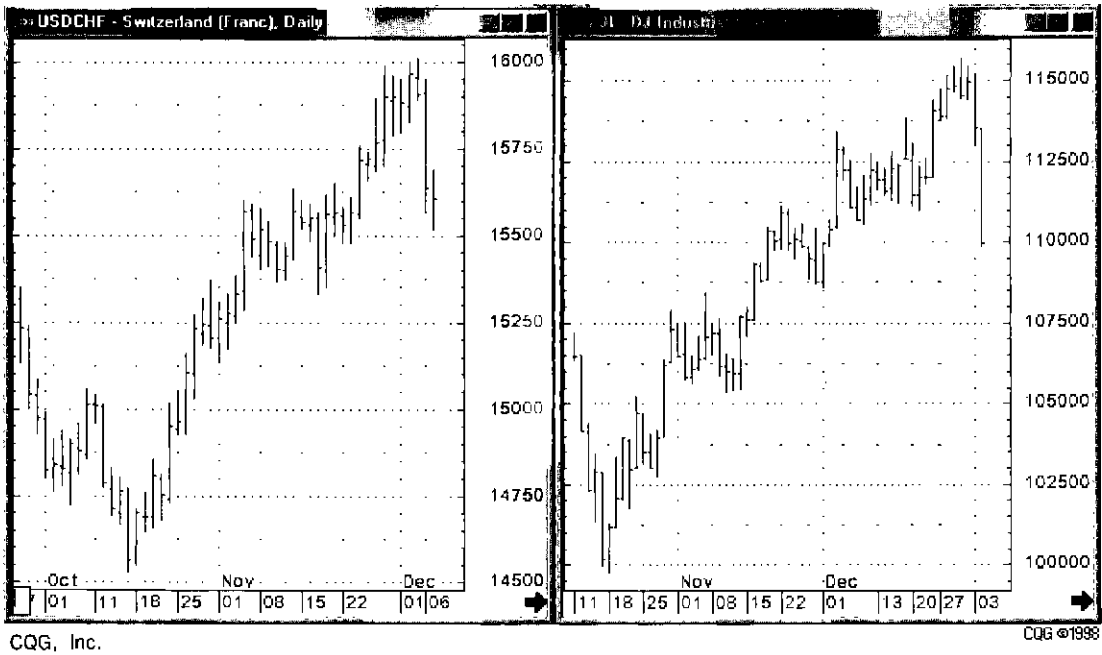


Рис. 17 б. Графики курсов USD/CHF daily и DJI, daily

USD/CHF 60 минут, daily и индекса DJI 60 минут, daily. Видно, что независимо от времени формирования каждого бара (будь то 60 минут или daily) эти графики очень похожи. Если убрать надписи к рисункам и на самих рисунках, то читателю будет сложно определить, к какому активу и к какому временному интервалу относится любой из этих рисунков. Налицо проявление фрактального характера временной зависимости курса актива. Более того. Если исследовать курсы актива в тиковом (или близком к таковому) режиме, то мы получим кривую (см. рис. 18), которая один в один совпадает с траекторией движения броуновской частицы. Эта траектория, как известно [4–9], является фрактальным объектом.

Таким образом, зависимость курса актива от времени, выраженная либо кривой в тиковом режиме, либо дискретным набором баров, представляет собой пример фрактальных форм. С точки зрения трейдера — технического аналитика финансового рынка, именно исследование определенных наборов таких фрактальных форм и классификация их по степени последующего влияния на рынок и представляет наибольший практический интерес.

Для определенности предположим, что на финансовом рынке с достаточно глубоким инвестиционным горизонтом случайно произошла небольшая (в пределах долей от стандартного отклонения) флуктуация цены. Сразу же оговоримся, что наблюдаемые в состоянии хаоса флуктуации только кажутся случайными — их значения полностью предопределены «входными параметрами»: индикацией технического инструментария или набором тех политических новостей, которые определенным образом повлияли на умозаключения «толпы» трейдеров и побудили их к действию. С точки зрения практикующего трейдера он никогда не располагает абсолютно точной информацией обо всех «входных параметрах». То, что кажется ему случайным результатом на финансовом рынке (не совпавшим с ожиданиями трейдера) по прошествии времени, эквивалентном его инвестиционному горизонту, обусловлено на самом деле большим размахом флуктуаций, которые появляются, когда рынок ведет себя хаотично.

Еще пятнадцать лет назад считалось, что на рынке, описываемом теорией детерминированного хаоса, при наличии достаточного объема мощных компьютеров, трейдер всегда в состоянии сделать значимый прогноз по развитию рынка исследуемого актива, несмотря на маленькие ошибки в оценке текущего состояния рынка. В присутствии хаоса, как мы сейчас понимаем, это не так. Никакой самый большой объем вычислительных ресурсов не позволит трейдеру сделать точный прогноз на основе развития хаотичного рынка с существенной зависимостью от «входных параметров».

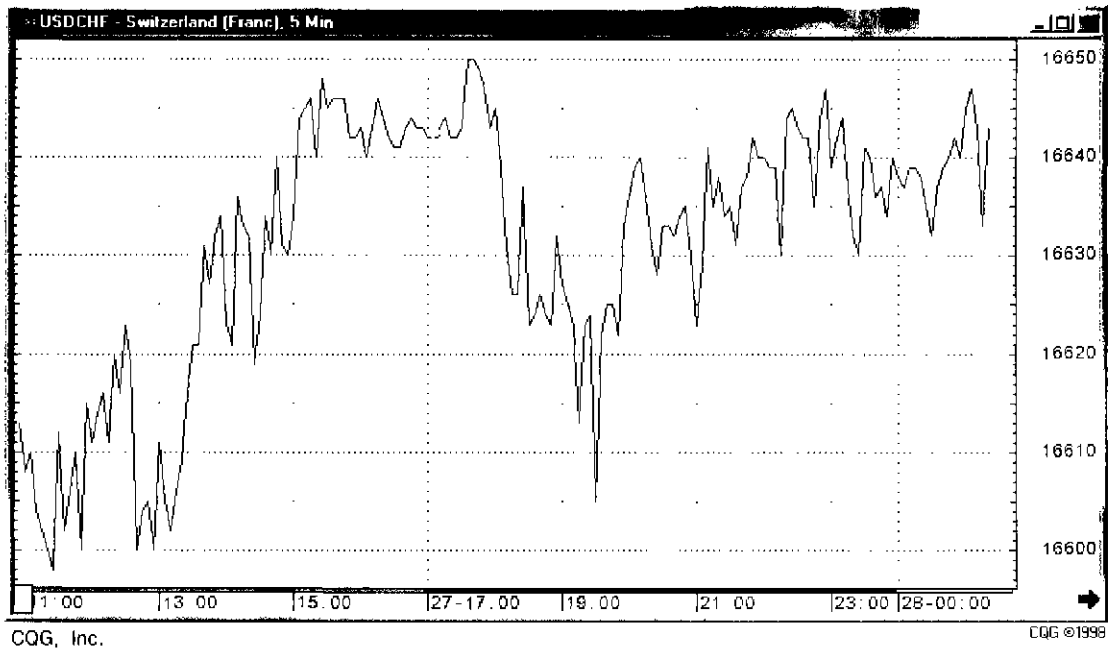


Рис. 18. График курса USD/CHF 5 min

С моей точки зрения, наиболее интересный вопрос теории фракталов, хаоса и технического анализа состоит в том, как связать эти понятия воедино.

Для определенности рассмотрим рынок Форекс. На рис. 19 а представлены графики курса USD/CHF 15 минут и 300 минут в момент времени 0:00 3.08.00 г. Как видно на правой части рисунка (развертка 300 минут), за последние восемь часов не произошло никаких значительных событий, способных заметно повлиять на курс нашего актива. Тренд вверх (см. направление раскрытой пасти Аллигатора). Стохастик (см. гл. 5 часть 2) его поддерживает. Около суток назад был сформирован очередной бычий фрактал, входящий в кластер фракталов первого рода (см. 12.4.1 часть 2), так что в настоящее время наблюдается незначительная коррекция курса вниз. В результате изменение цены за эти восемь часов составило 50 пипсов, или 0,4 от средне квадратичного отклонения. Казалось бы, рядовая флуктуация цены. Посмотрим, как она повлияет на поведение инвесторов с более короткими инвестиционными горизонтами.

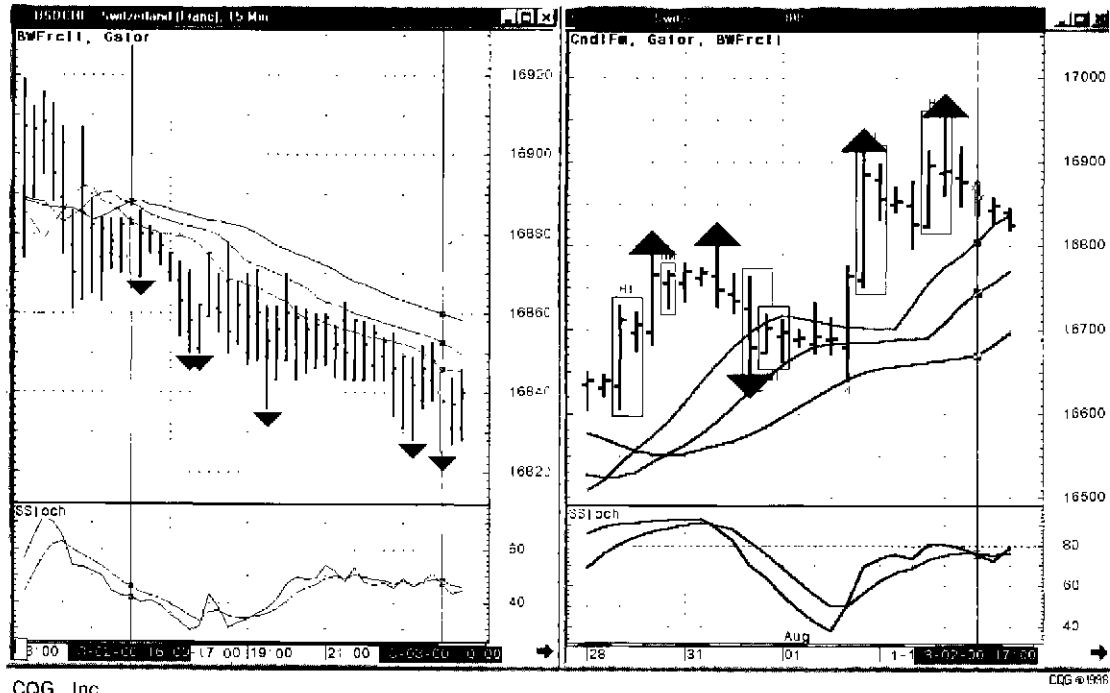
На левой части рисунка с разверткой 15 минут за это время сформировался устойчивый тренд вниз, на протяжении которого было создано пять медвежьих фракталов, образовавших кластер фракталов, поддержанных Аллигатором.

Временные развертки с еще меньшим временем формирования бара, чем 15 минут, оказались в данном случае неинформативны, а вот на развертке 60 минут (см. рис. 19 б) образовалась фигура бычье харамми (см. 7.2 часть 2). Этот сигнал можно воспринимать как возможно прогнозируемое небольшое движение вверх на последующих одном-трех барах.

На рис. 19 в приведено состояние рынка на 2:30 03.08.00 г. Видно, что на развертке 300 минут произошла очередная небольшая флуктуация цены в пределах $0,3\sigma$ (по сравнению с предыдущим рис. 19 а), а вот на временной развертке 15 минут мы видим начало сильного движения вверх, источником которого можно считать либо рядовую флуктуацию цены на развертке 300 минут, либо (если Вы уловили этот сигнал) прогнозируемое с определенной долей вероятности движение вверх (см. чуть выше) на развертке 60 минут. Как видно из рис. 19 г, это движение продолжалось около пяти часов, в результате чего цена выросла на 270 пипсов.

Такое сильное движение вверх не могло не остаться незамеченным и на более глубоких инвестиционных горизонтах, соответствующих времени формирования бара 300 минут, в итоге и на развертке 300 минут мы видим тренд вверх (см. рис. 20).

Таким образом, мы видели, как рядовая флуктуация цены на долгопериодном интервале времени вызвала торговую активность инвесторов с меньшими инвестиционными горизонтами и явилась, в частности, зарождением тренда на временной развертке 15 минут. Образованный



CQG, Inc.

CQG © 1996

Рис. 19 а. Графики курсов USD/CHF 15 min, 300 min на момент времени 0:00 3.08.00 г.

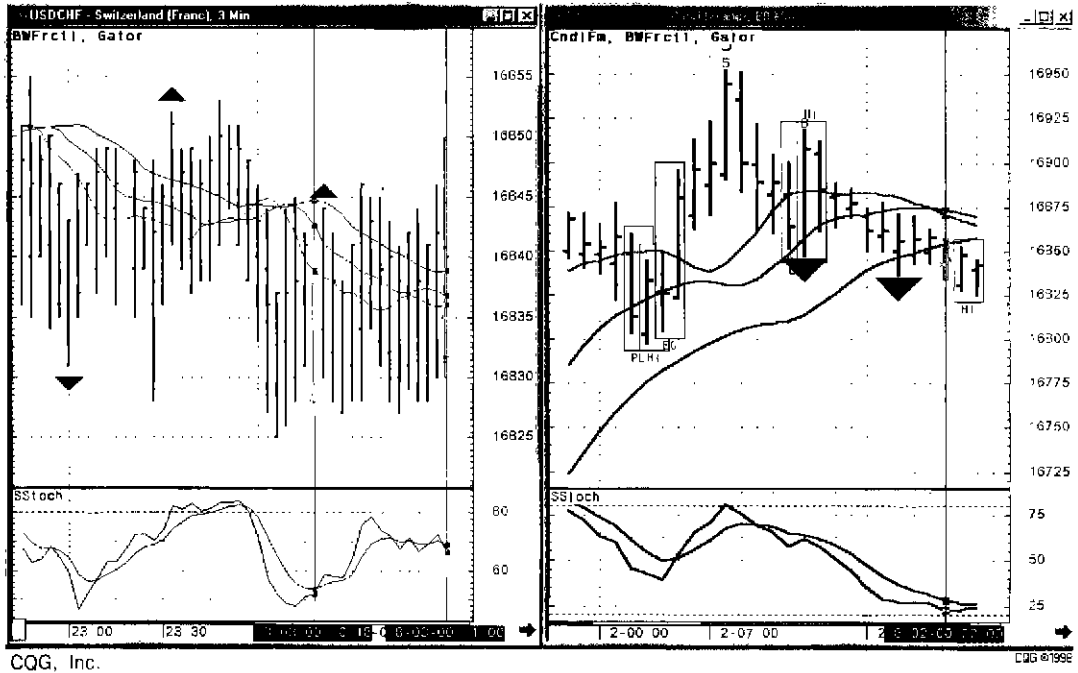


Рис. 19 б. Графики курсов USD/CHF 3 min, 60 min на момент времени 1:00 3.08.00 г.

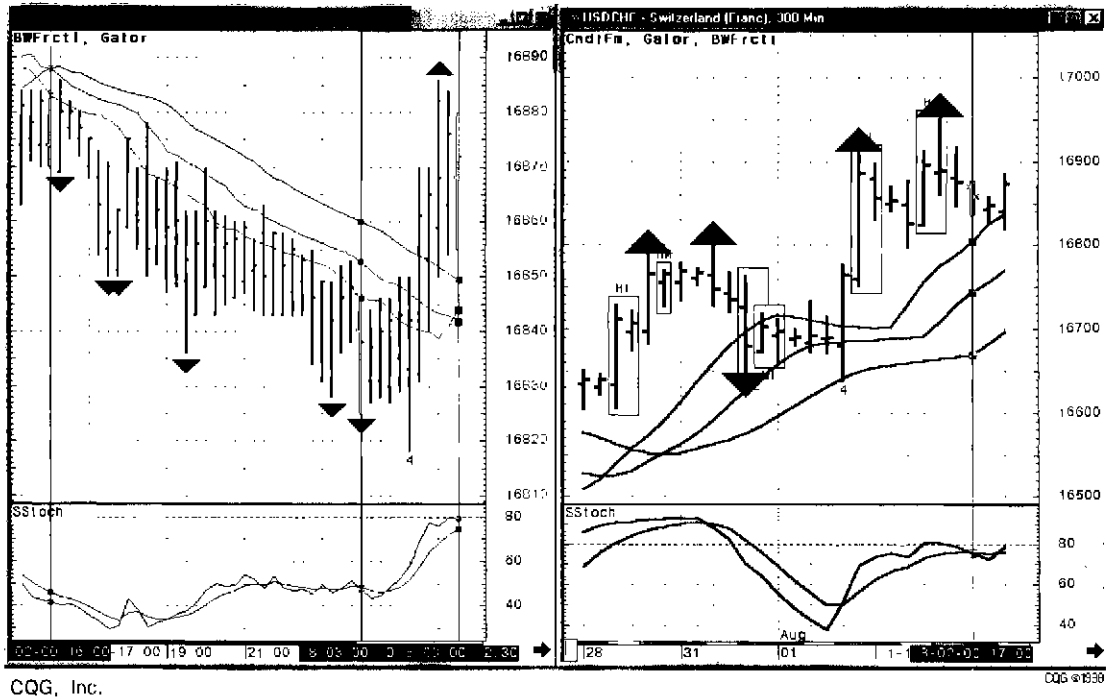
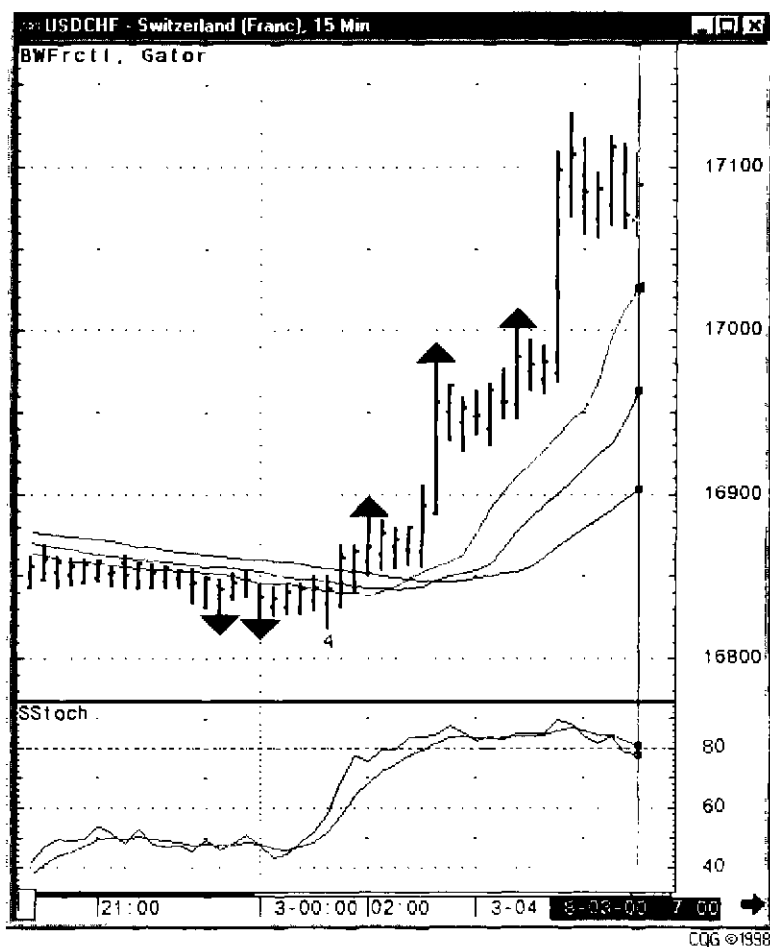


Рис. 19 в. Графики курсов USD/CHF 15 min, 300 min на момент времени 2:30 3.08.00 г.



CQG, Inc.

**Рис. 19 г. Графики курсов USD/CHF 15 min
на момент времени 7:00 3.08.00 г.**

тренд на короткопериодном интервале времени в свою очередь явился источником тренда на более длиннопериодном интервале времени.

Последнее утверждение можно также объяснить за счет сильных корреляционных связей между двумя инвестиционными горизонтами, соответствующими (в нашем случае) времени формирования бара 15 минут и 300 минут. Это — одна из граней проявления эффекта дальнего действия на финансовом рынке.

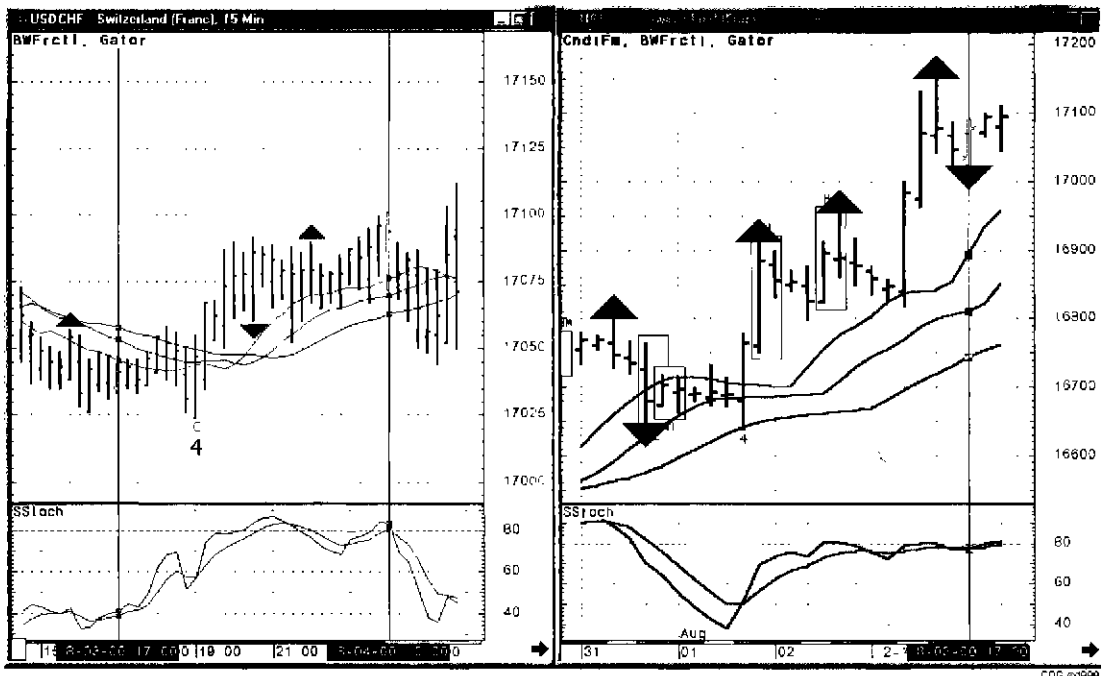


Рис. 20. Графики курсов USD/CHF 15 min, 300 min на момент времени 1:45 4.08.00 г.

1.8.3. Эффект дальнего действия

Для практиков финансового рынка феномен уширения «хвостов» нормализованной кривой распределения разности цен закрытия текущего и предыдущего баров от волатильности рынка (см. 1.8.1 часть I) является наиболее важным фактом. Это говорит о том, что на рынке наблюдается нелинейный стохастический процесс. Этот процесс в свою очередь является как бы генератором **эффекта дальнего действия** — так называемого процесса «долгой памяти» рынка (long-memory process) [7], когда, казалось бы, при случайном блуждании цены она, тем не менее, довольно длительное время (существенно большее, чем теоретически оцененный временной горизонт рынка — см. раздел 1.2) держит в памяти свои прошлые численные значения и в процессе «случайной» эволюции тем не менее ориентируется на них. Действительно, на рынке постоянно встречаются различные комбинации, пропорции и сочетания, которые позволяют довольно успешно прогнозировать последующее развитие рынка, невзирая на хаотичный процесс ценообразования на неглубоких инвестиционных горизонтах.

Так, например, в разделе 10.3 часть 2 показано, что после формирования расширенной пятой волны Эллиотта даже при случайном блуждании цены на рынке можно наблюдать характерные сочетания и пропорции, которые играют ключевую роль в трейдинге. К ним в первую очередь можно отнести формирование двойного ретрейсмента.

Это один из наглядных примеров не только проявления на практике эффекта «долгой памяти» рынка, но и возможность измерить его длительность (в том числе в барах).

А это прямой путь к тестированию Ваших индикаторов на предмет истинных и ложных сигналов. После завершения формирования расширенной пятой волны Вы вправе ожидать двойного ретрейсмента. Так как двойная коррекция не чувствует расширения третьей волны, но откликается на расширение пятой волны, то с большой долей вероятности можно допустить, что **память рынка для данного инвестиционного горизонта ограничивается временем формирования расширенной пятой волны во временном масштабе, сопоставимом с глубиной выбранного инвестиционного горизонта**. Откуда получаем прямой ответ на вопросы типа: «Какой период скользящей средней или стохастика, или любого другого индикатора эффективнее всего использовать на данном инвестиционном горизонте выбранного сегмента финансового рынка?». Понятно, что если, скажем, пятая расширенная волна Эллиотта состоит из тринадцати баров, то фрактальная структура рынка на выбранном инвестиционном горизонте такова, что именно этим числом баров и ограничивается «длительность» памяти рынка (для данного инвестиционного горизонта). Поэтому в нашем

примере нет особого смысла анализировать рынок по индикаторам с периодами, большими тринадцати. Более того, такой анализ будет приводить к неточностям и даже ошибочным выводам.

Эффект дальнего действия, оцененный на разных инвестиционных горизонтах, очень хорошо использовать для установления корреляционных связей между этими горизонтами. Например, вы работаете по временным разверткам 10 минут и 60 минут. На первой развертке, допустим, долгая память рынка оценивается 21 баром, а на второй — 15 барами. В таком случае на развертке 10 минут очень хорошо применять две скользящие средние с периодами 21 и 90. Именно скользящая кривая с периодом 90 ($15 \times 6 = 90$) и будет зримо обеспечивать корреляционную связь между этими двумя временными горизонтами.

Таким образом, эффект дальнего действия является хорошим помощником для трейдера, опирающегося в исследовании рынка на технический анализ.

ВЫВОДЫ

Итак, познакомившись с основными элементами фрактальной геометрии и теории хаоса, мы можем с успехом применять полученные знания для анализа ситуации на любом сегменте финансового рынка.

Корректность применения наработок фрактальной геометрии и теории хаоса к финансовому рынку обусловлена, как минимум, двумя причинами:

1. Все сегменты финансового рынка в большей или меньшей степени проявляют фрактальный характер;
2. Цены закрытия большинства активов финансового рынка на временных развертках daily и меньших описывается моделью гауссовского случайного блуждания.

Фрактальный характер финансового рынка означает, что:

1. Рынок устойчив, когда на нем работают инвесторы с большим числом различных инвестиционных горизонтов. Это условие поднимает ликвидность актива до приемлемого уровня для трейдеров.
2. Инструментарий технического анализа или распространяемая информация больше влияют на умозаключения трейдеров, имеющих неглубокие инвестиционные горизонты. По мере увеличения глубины инвестиционного горизонта доминирующее воздействие на рынок начинает оказывать фундаментальная информация стратегического плана.

3. Если же происходит событие, которое ставит под сомнение долгосрочные прогнозы институциональных инвесторов, последние либо приостанавливают свое участие в рынке, либо начинают торговать, основываясь в своих решениях на короткопериодную информацию или инструментарий технического анализа. Когда все многообразие инвестиционных горизонтов сведется к одному уровню, рынок становится нестабильным. На нем не будут присутствовать стратегические инвесторы, стабилизирующие рынок за счет обслуживания короткопериодных инвесторов.
4. Цены отражают комбинацию короткопериодных торгов на базе технического анализа и длиннопериодной «фундаментальной» стоимости. Таким образом, изменение цены на коротких временных развертках более волатильно или она имеет «больше» шума, чем длиннопериодные торги. Существующий основной тренд рынка является отображением изменений в ожидаемой доходности, основывающейся на изменении экономических параметров. Короткопериодные тренды являются, более вероятно, результатом поведения толпы.
5. При исследовании рынка Форекс за время формирования 100 и более баров на любой временной развертке волатильность начинает расти существенно быстрее, чем корень квадратный от числа построенных баров, что в конечном счете означает резкое увеличение степени риска от длительности пребывания в рынке.
6. Фондовый рынок и рынок государственных облигаций США на внутри дневных короткопериодных интервалах времени проявляют все признаки рынка Форекс. Однако при работе на этих рынках с глубиной инвестиционного горизонта от 2,5 и 8 лет волатильность скачкообразно падает, что существенно понижает степень риска на этих временных горизонтах и делает рынок на них предсказуемым.
7. Фондовый рынок и рынок государственных облигаций США содержат два (как минимум) независимых цикла: длиннопериодный линейно детерминированный экономический цикл (2,5–8 лет), на который накладывается короткопериодный цикл случайного блуждания цены (описываемой теорией хаоса).

Хаотичность движения цены на финансовом рынке во многом ограничивает прогностические возможности финансовых аналитиков. Наблюдаемый эффект бабочки — существенная зависимость эволюции цены от начальных условий — пожалуй, важнейшее свойство теории хаоса применительно к финансовому рынку. Показано, что случайная небольшая флуктуация цены в пределах долей от сигмы на временной развертке daily

может привести к появлению тренда на меньших временных масштабах и в конечном счете существенно повлиять на движение курса и на развертке daily.

> В этой связи напрашивается вывод, что все вековые наработки технического анализа должны быть коренным образом переработаны, либо им необходимо придать совершенно иной, вероятностный смысл. Причем не в классическом, Больцмановском понимании вероятности как неполноты нашего знания, а в качестве нового универсального закона природы применительно к финансовому рынку: невозможно однозначно спрогнозировать ни одно движение цены, сколь бы оно не казалось очевидным.

В таком случае должна измениться стратегия и тактика технического аналитика:

1. Работать по возможности с выбранным портфелем активов;
2. В своих прогнозах учитывать не только доходность, но и риск;
3. Строго придерживаться стратегии научного диверсифицирования портфеля;
4. Из всех существующих индикаторов технического анализа выбрать не более десятка или построить свои, которые бы давали результат правильного вхождения в рынок по Вашим активам на выбранном инвестиционном горизонте не ниже 80%! И это с учетом ценовых флуктуаций, за счет которых время от времени, к сожалению, срываются ордера стоп-лоссов.

Для этого трейдеру необходимо научиться правильно проводить комплексный технический анализ выбранного сегмента финансового рынка, на хаотичном рынке находить кластеры технических индикаторов и действовать в направлении их сигналов. Научиться правильно строить резонансы между активом и индикаторами, настроенными на частоту внешних воздействий как на Вашем сегменте рынка, так и на других сегментах финансового рынка. Все это Вы освоите, изучив вторую часть книги.

В заключение этого раздела хотелось бы добавить следующее: я глубоко убежден в том, что такой подход в использовании фрактальной геометрии и теории хаоса приводит к более согласованному и унифицированному описанию финансового рынка. Существовавший разрыв между фундаментальными законами экономики и всеми остальными уровнями описания финансового рынка значительно уменьшился.

В частности, мы знаем, что вдали от равновесия для выбранного сегмента финансового рынка может существовать множество различных аттракторов. Одни из них порождают циклические режимы (как в рассмотренном случае 30 летних Т-бондов США), другие — хаос (как в случае рынка Форекс). Только через исследование нелинейных динамических систем мы можем постичь объединяющий элемент в неисчерпанном разнообразии ситуаций, наблюдаемых на финансовом рынке. Такой объеди-

няющий элемент не мог бы быть обнаружен, если бы уровень описания финансового рынка ограничивался терминами интегрируемых систем.

Открытие динамической неустойчивости на финансовом рынке и как следствие отказ от детерминированных прогнозов является важным фактором, существенно увеличивающим риск операций на финансовом рынке. Но мы можем превратить этот недостаток в достоинство, превратить хаос в новое орудие исследования ситуаций, до сих пор оставшихся вне досягаемости финансовых аналитиков. В этом — суть «диалога с природой», который мы связываем с научным пониманием.

То, как котировки исследуемого актива возникают буквально на глазах, есть описание, промежуточное между двумя противоположными вещами — детерминированным рынком и произвольным рынком «истинно» случайных событий. Реальный рынок управляется не детерминированными законами, но и не абсолютной случайностью. Истина лежит где-то между ними. В промежуточном описании законы рынка приводят к новой форме познаваемости, выражаемой несводимыми вероятностными представлениями. Связанные теперь с неустойчивостью, будь то неустойчивость для дэй-трейдеров с неглубоким инвестиционным горизонтом или институциональных инвесторов с качественно иным инвестиционным горизонтом, несводимые вероятностные представления оперируют с возможностью события, но не сводят реальное движение курса Вашего актива к выводимому, предсказуемому следствию. Такое разграничение между тем, что предсказуемо на финансовом рынке, а что непредсказуемо и неуправляемо, возможно, и удовлетворит практикующих трейдеров.

В настоящий момент перед нами открылись новые горизонты, возникли новые вопросы, появились новые ситуации, таящие опасность и риск. Мы живем на рубеже двадцать первого века, обладаем достаточно большим багажом знаний, который позволяет быстро и оперативно реагировать на возникающие новые вопросы финансового рынка.

Здесь следует также заметить, что проблема соотношения фрактальной геометрии и финансового рынка связана с анализом природы экономического знания, с выявлением соотношения экономического и математического знания вообще.

Часть 2

ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫНКА

Данный раздел является, по мнению автора, основополагающим для понимания направленности движения курсов исследуемых активов и их прогнозирования на финансовом рынке. Необходимо помнить, что с позиции фрактальной геометрии и теории детерминированного хаоса наши возможности предвидения хода событий на финансовом рынке существенно ограничены. Тем не менее несмотря на случайность ценовых колебаний, в рынке присутствуют повторяющиеся комбинации, пропорции и сочетания, что делает возможным их применение на практике. Опять же существование «процесса долгой памяти» рынка можно рассматривать как некую точку опоры в сегодняшнем понимании основ технического анализа. Все выводы, которые делаются на основе технического анализа, носят вероятностный характер. И это определяется не столько неполнотой нашего знания, сколько самой природой и условиями существования стабильного финансового рынка.

Прежде чем приступить к подробному изложению методов и средств, используемых для анализа любого сегмента финансового рынка, хотелось бы ввести базисные определения и понятия, о чем же собственно идет речь.

Итак, технический анализ — это, как правило, графическое исследование временной зависимости курса актива или его различных комбинаций, полученных путем определенных алгебраических операций над курсом с целью получения индикативного инструмента для понимания и прогнозирования рынка. Под курсом актива будем понимать своего рода «термодинамическое» равновесие между его спросом и предложением. Причем не играет никакой роли, чем вызвано это равновесие: оценками макроэкономических параметров, рекомендациями специалистов, психологией трейдеров или иными обстоятельствами. Главное — **курс учитывает все**. Эта первая аксиома технического анализа является, фактически, его фундаментом. Важность понимания этого момента трудно переоценить. И действительно, рынок учел и включил в цену любой фактор, влияющий на нее — экономический, политический или психологический. Другими словами, любые изменения в динамике спроса и предложения отражаются на движении курса актива. Как только спрос превышает предложение, цены начинают расти. И наоборот,

если предложение превышает спрос, курс падает. Это, собственно, лежит в основе любого экономического прогнозирования. А технический аналитик подходит к проблеме с другого конца, и рассуждает так: если по каким бы то ни было причинам, курс растет, значит, спрос превышает предложение. В таком случае говорят, что на рынке доминируют **быки**. Если же курс идет вниз, и при этом предложение превышает спрос, то полагают, что на рынке господствуют **медведи**. Следовательно, исследование графика цены — это все, что требуется для прогнозирования. Может показаться, что технический подход упрощает и огрубляет задачу, однако первая аксиома — «курс учитывает все» становится для работающего аналитика со временем все более и более прозрачной.

Таким образом, все то, что тем или иным способом влияет на цену, обязательно на ней и отразится. С помощью ценовых графиков и множества их комбинаций рынок сам объявляет о своих намерениях внимательному аналитику, задача которого — правильно и вовремя интерпретировать направление этих намерений, причем знание самой мотивации желаний рынка вряд ли необходимо для правильного прогнозирования.

Вторая аксиома технического анализа — **движение курса актива подвержено тенденциям**. Понятие тенденции или тренда — это «надстройка» технического трендового анализа. В общем случае под тенденцией понимают зависимость курса от времени. Под кажущейся простотой и ясностью определения тренда скрывается неоднозначность в методах его построения и интерпретации. А это усложняет выявления ранних стадий тенденции, а значит, и возможность торговать в соответствии с направлением тренда. Кстати, большинство методов технического анализа направлены на выявление тенденции и следование ей в течение всего времени существования последней.

Из второй аксиомы вытекают два важных следствия:

- 1) действующая тенденция, по всей вероятности, будет развиваться далее, а не обращаться в собственную противоположность;
- 2) действующая тенденция будет развиваться до тех пор, пока не начнется движение в обратном направлении.

То есть, другими словами, вы должны покупать на сильном рынке и продавать на слабом (тренд ваш друг, торговать против тренда — кратчайший путь к разорению).

Третья аксиома технического анализа — **история повторяется**. Она базируется на объективности законов физики, экономики, психологии. Если эти законы работают в настоящем, работали в прошлом, то с большой долей вероятности они будут работать и в будущем. На этом основываются, собственно, все интерполяционные методики прогнозирования будущего, которые, по сути, есть повторение прошлого.

И в заключение вводной части этой главы остановимся кратко на двух основных типах графиков (чартов) (см. рис. 21), знание которых просто необходимо.

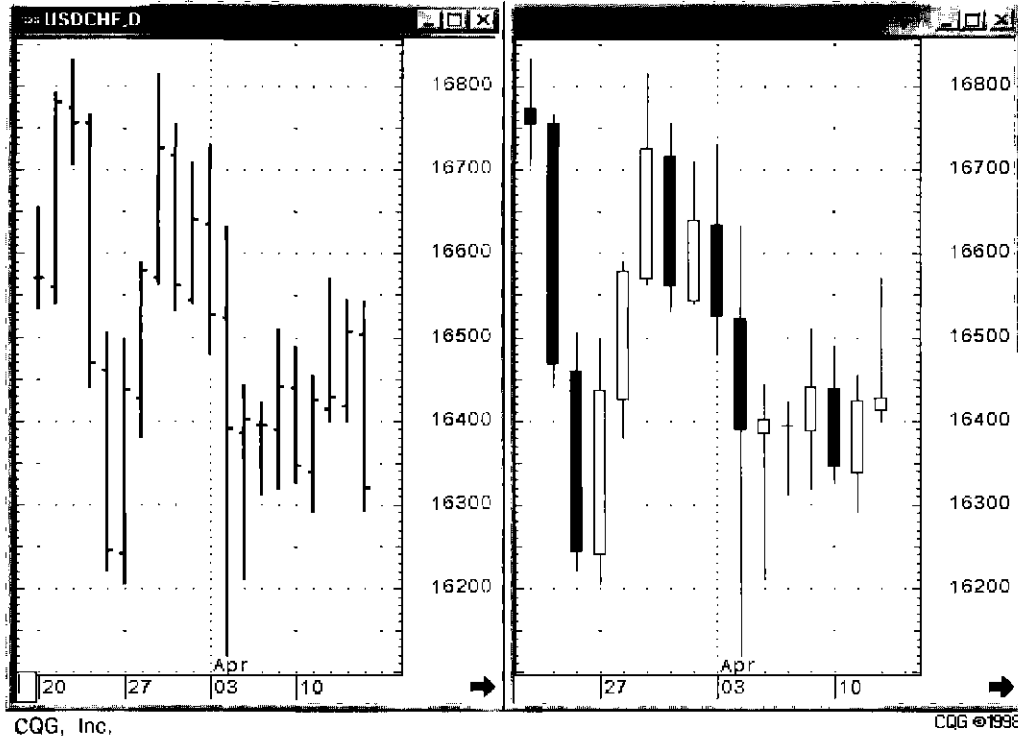


Рис. 21. Дневной график USD/CHF, использующий два основных типа чартов:
 а) бары,
 б) японские свечи

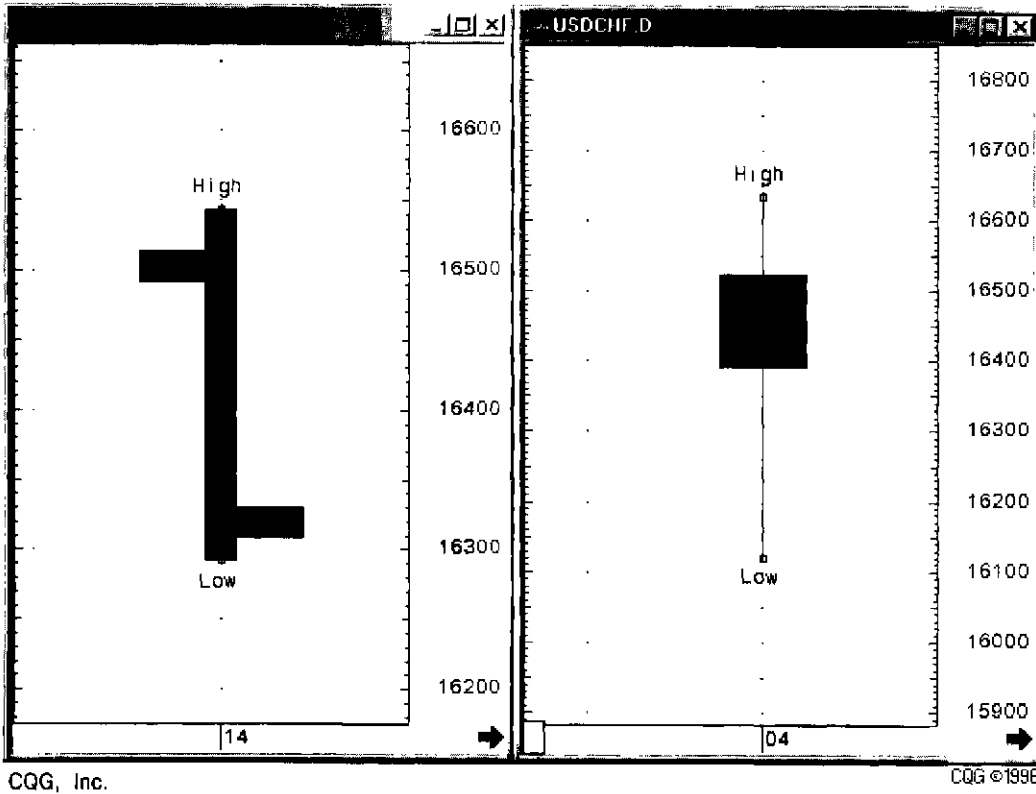


Рис. 22. Способы построения чартов

На финансовом рынке самыми популярными чартами являются бары и японские свечи (рис. 21). Для построения баров проводится вертикальная ценовая линия за выбранный промежуток времени (см. рис. 22), причем низ линии называется минимальной ценой (Low), а верхняя точка линии — максимальной ценой (High). Помимо этого, на этой вертикальной линии откладываются цены открытия (Open) и закрытия (Close), а в случае свечи между ценой открытия и ценой закрытия рисуется прямоугольник, называемый телом свечи. Вертикальные штрихи сверху и снизу тела свечи называются тенями. Если тело свечи черного цвета, то это значит, что цена закрытия меньше цены открытия. Если же тело свечи белого цвета, то цена закрытия больше цены открытия.

В дальнейшем, если не будет оговорено особо, для определенности технический анализ будем проводить применительно к валютному рынку Форекс, хотя, еще раз повторюсь, технический анализ унифицирован и применим ко всем сегментам финансового рынка.

Глава 1

ТРЕНД И ЕГО ЛИНИИ

Как было показано выше, понятие тренда является наиважнейшим на рынке. Наличие тренда подразумевает доминирование детерминистского начала на финансовом рынке, когда хаос отступает. В этом случае, как и было замечено выше, имеется возможность прогнозирования развития рынка с целью предсказания возможного курса актива и извлечения прибыли. К сожалению, например в пределах внутрисуточной сессии тренды существуют не более 15–30% всей сессии, остальное время на рынке царит хаос. Именно в силу ограниченности времени существования тренда и возможности в течении этого периода прогнозировать рынок для аналитика очень важно не пропустить тренд и не держать позицию против рынка. А это в первую очередь связано с умением правильно и своевременно выявлять ранние стадии тенденции, действовать строго в рамках существующего тренда, что, в конечном счете, позволит Вам сохранить и приумножить Ваш капитал.

1.1. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ВИДЫ ТРЕНДА

Ранее введенное определение тренда как функции курса валюты от времени мало пригодно в реальной жизни, особенно если эта функция носит сложный характер, когда череду хаотических подъемов сменяют спады и наоборот. Но даже и в такой сложной ситуации могут проследиваться определенные закономерности: **если каждый последующий подъем и спад выше предыдущего, то говорят о восходящей (бычьей) тенденции.** Если же наоборот, то есть **каждый последующий пик подъема и дно ложбины ниже предыдущего, то говорят о нисходящей (медвежьей) тенденции.** Если же подъемы и впадины находятся на одном уровне, то говорят о **флэте** (или боковой тенденции). На рис. 23 представлены все виды перечисленных тенденций.

Хотелось бы обратить Ваше внимание на то, что инструментарий трендового анализа, как правило, имеет дело с устойчивыми тенденциями.

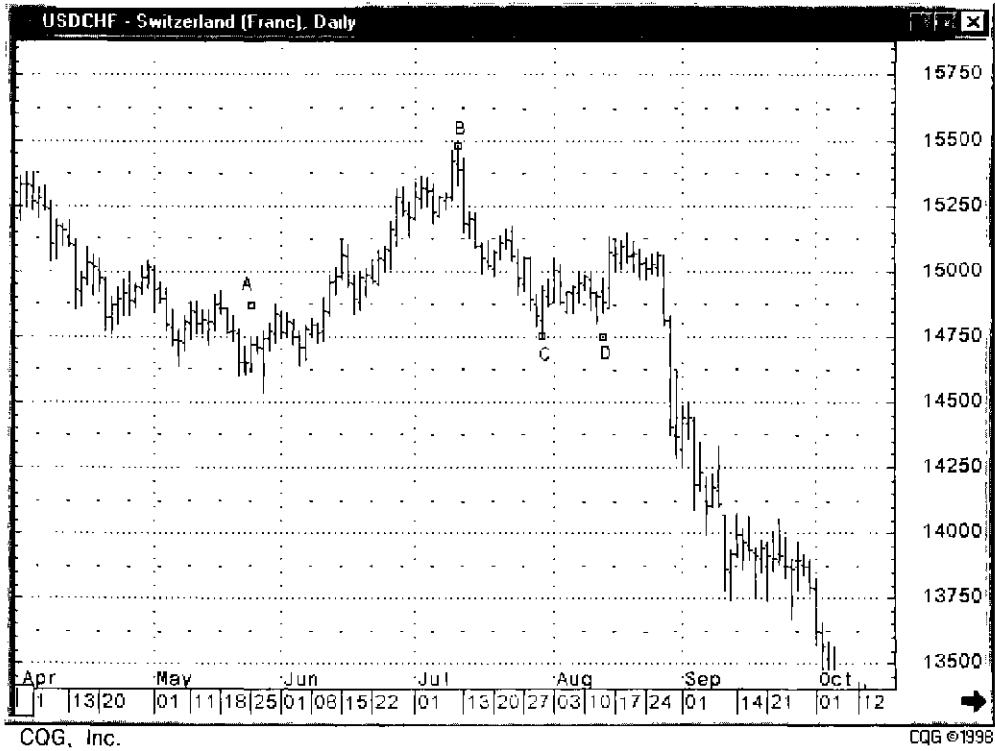


Рис. 23. График курса USD/CHF Daily.

- а) бычий тренд – участок AB,
- б) медвежий тренд – участок BC,
- с) флэт – участок CD

Когда на рынке штиль, то многие индикаторы не работают или откровенно лгут. Поэтому на боковом рынке требуется повышенное внимание (как показывает практика, большинство финансовых потерь и разочарований аналитиков в трендовом анализе связано именно с применением инструментов технического анализа к боковой тенденции). Хорошие трейдеры действуют по принципу: если рынок идет вверх, выгоднее покупать, если вниз — лучше продавать; если же рынок во флэте, то самое лучшее решение — оставаться вне рынка (быть квадратным).

1.2. ВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ТRENDA

В предыдущем параграфе были выделены три вида тренда, несущие, в какой-то степени, пространственные отличия. Помимо этого, существуют временные градации трендов [21–32]. В этой связи, являясь большим поклонником универсальной теории Чарльза Доу [21–26], я все время пытался основные положения этой теории спроецировать на сверхдинамичный рынок Форекс, в особенности в отношении «коротких» денег [27]. Термин «короткие» деньги означает открытие позиции с неглубоким инвестиционным горизонтом, не превышающим одну торговую сессию. Позволю себе напомнить, что согласно теории Доу на рынке существуют три категории тенденций: первичная, вторичная и малая. Наибольшее значение он придавал первичной (или основной) тенденции, которая на фондовом рынке длится более года. Он считал, что большинство трейдеров на рынке принимают в расчет именно основную тенденцию. Доу сравнивал три категории тенденций с приливом, волнами и рябью на море. Основная тенденция подобна приливу. Вторичная тенденция напоминает волны, которые и образуют прилив. А малые тенденции похожи на рябь на волнах.

На рынке Форекс традиционно используются три временных вида тренда, хотя на самом деле их может быть гораздо больше (достаточно, к примеру, к линии тренда применить технику спектрального Фурье — анализа [70]). Однако существенное отличие рынка Форекс заключается в том, что основная тенденция на нем длится не менее трех месяцев [21–32]. По теории Доу промежуточная тенденция длится от трех недель до трех месяцев. На Форексе этот интервал ужимается до двух-трех недель. А малые или краткосрочные тенденции насчитывают не более одной недели. Очень меткое сравнение тенденций приводит Д. Мерфи. По нему, тенденция — это матрешка — с одной стороны, она сама является частью более крупной тенденции, и в то же время включает в себя мелкие элементы [28, 29].

И в заключение этого параграфа следует сказать, что после восьмидесятых годов, в связи с ростом нестабильности и ликвидности

финансовых рынков, некоторые аналитики [27, 30] считают такое понимание тенденции явно устаревшими. Считается, что здесь скорее нужно брать за основу не временные интервалы, а темпы изменения цен. К примеру, изменение цен менее, чем на 5% — краткосрочное, от 5% до 15% — среднесрочное, более, чем на 15% — долгосрочное [30]. Логика такого подхода проста: те изменения цен, на которые раньше уходили месяцы, теперь на рынке Форекс происходят иногда за считанные часы.

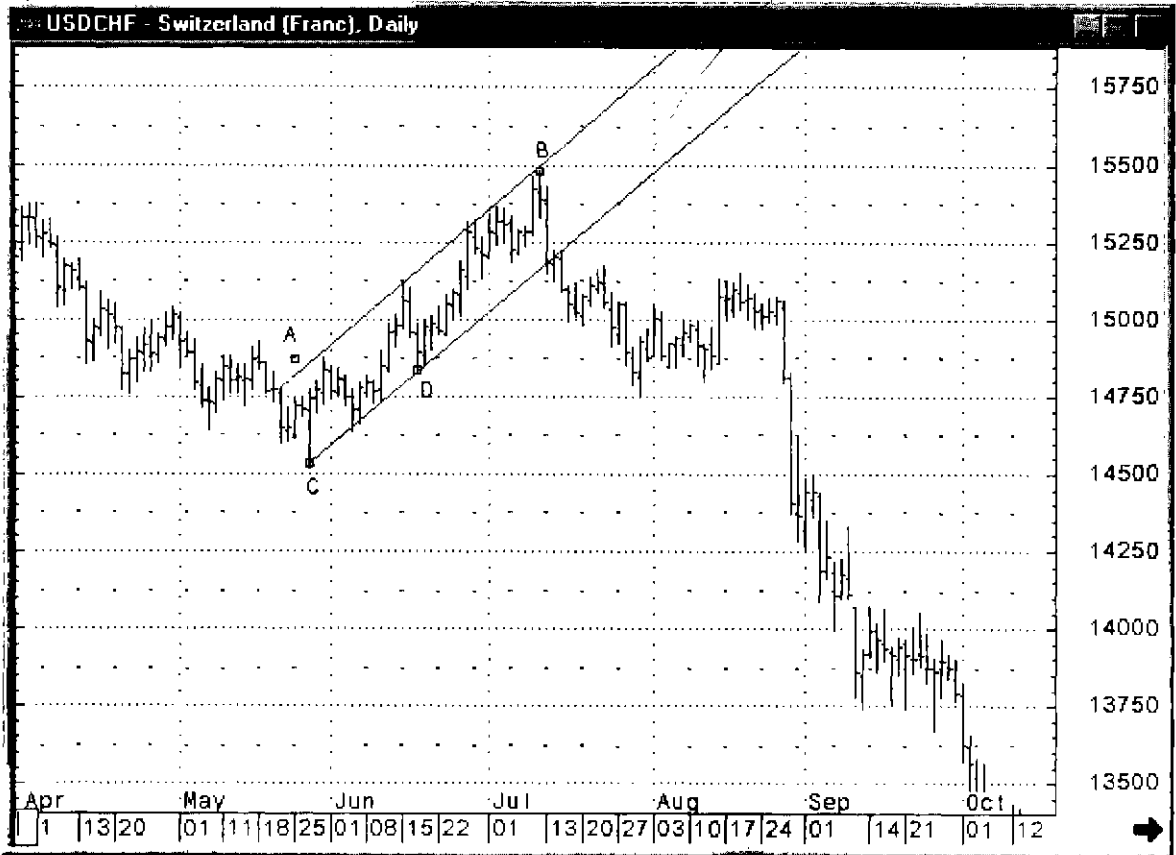
1.3. ЛИНИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ

В данном разделе вводятся основополагающие понятия технического анализа — линии сопротивления и поддержки. Линией сопротивления называется линия, соединяющая ценовые максимумы (линия *AB* на рис. 24). Линией поддержки называется линия, соединяющая ценовые минимумы (линия *CD* на рис. 24) [27–32]. Как видно из рис. 24, линия сопротивления показывает тот экстремальный ценовой уровень в определенный момент времени, когда начинают доминировать на рынке продавцы (в результате рост цен приостанавливается). И наоборот. Линия поддержки показывает такой экстремальный ценовой уровень в какой-то момент времени, после которого доминантой на рынке являются покупатели. Если вспомнить, что цена есть динамическое равновесие между спросом и предложением, то последние два утверждения являются важнейшими в более полном и правильном понимании определения тренда. И действительно, если, к примеру, речь идет о медвежьем тренде (нисходящая тенденция), то каждые последующие уровни сопротивления и поддержки должны быть ниже предыдущих уровней; если же эта закономерность не выполняется, это должно быть тревожным сигналом для аналитика о возможности замедления или даже разворота тренда.

Смысл введенных уровней сопротивления и поддержки кроется в психологии трейдеров, когда все, кто хотел купить, уже купили (речь идет о сопротивлении) и в то же время растет число продавцов. И наоборот. Когда все, кто хотел продать, продали и в то же время растет число желающих купить, то и формируется уровень поддержки.

Разные уровни сопротивления и поддержки имеют различную значимость на рынке. Так, Д. Мерфи [28, 29] замечает, что

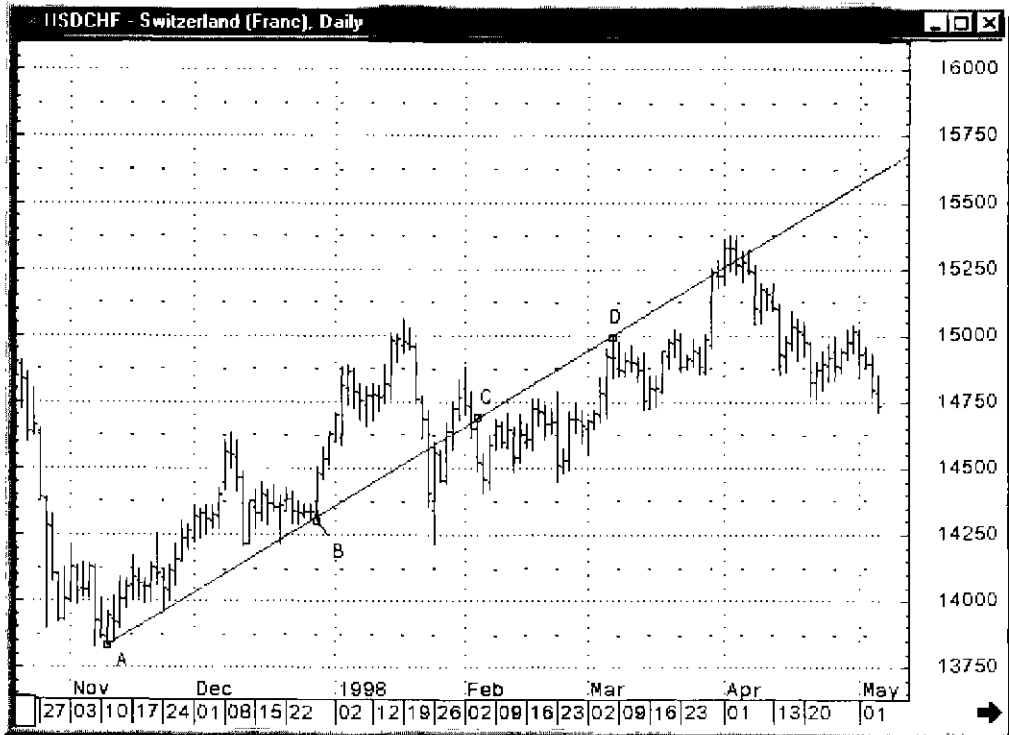
- 1) чем больше период времени, в течение которого цены колебались в области поддержки и сопротивления, тем большую значимость приобретает эта область;



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис.24. График курса USD/CHF Daily:
AB — линия сопротивления,
CD — линия поддержки



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 25. График курса USD/CHF Daily.
AB – уровень поддержки перешел в уровень сопротивления *CD*

- 2) если формирование уровней сопротивления и поддержки сопровождалось увеличением объемов сделок, то значимость этих уровней велика;
- 3) важность уровней сопротивления или поддержки определяется их удаленностью по времени в прошлое (чем дальше, тем значимее).

И еще два практических замечания. Часто роль уровней поддержки и сопротивления играют круглые числа (котировки валют). Это очень важно при входе и выходе из рынка вблизи такого сорта котировок, а также при установке приказов stop loss (ограничение потерь) и taking profit (фиксация прибыли).

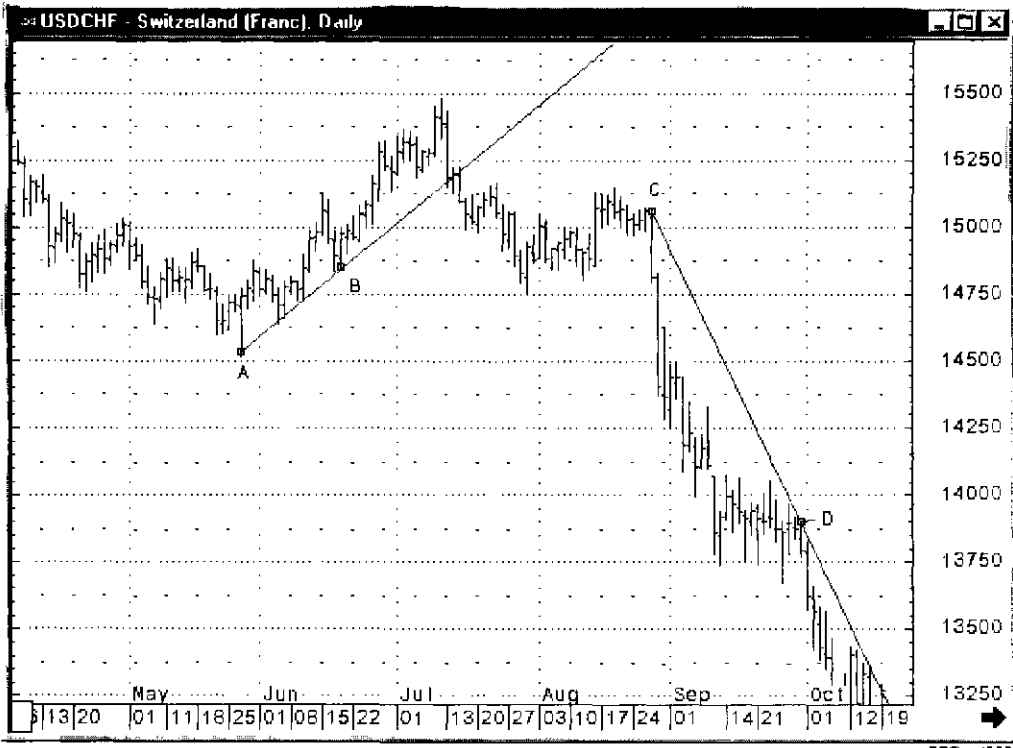
На рис. 25 виден переход уровня поддержки в уровень сопротивления. Это очень сильный сигнал, свидетельствующий об усилении действующей тенденции [27–33].

1.4. ЛИНИИ ТРЕНДА

Спрямоленная по времени производная функции тренда от времени называется линией тренда. Графически — это прямая, проведенная справа налево (а не наоборот) и проходящая через соответствующие экстремумы тренда (см. рис. 26) (через снижающиеся пики в случае медвежьего тренда или через серию минимумов на бычьем тренде). Из рисунка видно, что зачастую линия тренда совпадает с линией поддержки или сопротивления. На кажущуюся простоту графического построения линии тренда хочется заметить, что все здесь не так однозначно. Если правая точка линии берется в момент появления на графике тенденции экстремума, то слева можно найти несколько экстремумов и, соответственно, провести несколько линий, но истинной будет только одна из них. Критерием истинности линии тренда в нулевом приближении является то, что в последующий период времени цены касались бы линии тренда, не пересекая ее. И чем больше будет таких касаний в будущем, тем значимее прочерченная линия тренда.

В первом приближении критерий истинности линии тренда связан с оптимизацией моментов входа в рынок и выхода из него, а также корректности постановок стоп — приказов.

На мой взгляд, главное предназначение линии тренда — правильно, четко и своевременно подать сигнал о продолжении или изменении тенденции (на основе пересечения тенденцией линии тренда). И в этом смысле, естественно, и заключастся главный критерий истинности линий тренда. В силу особой важности этого утверждения позволю себе более подробно остановиться на признаках действительного прорыва ценой линии тренда. У каждого практикующего аналитика выработаны свои, субъективные признаки изменения тенденции, тем не менее, обобщая и система-



CQG, Inc.

©1999

Рис. 26. График курса USD/CHF Daily.
 AB и CD – линии тренда

тизируя их, можно выделить основные. Так согласно [28–32], существует ряд необходимых, но, к сожалению, недостаточных условий истинности прорыва ценой линии тренда:

- 1) прорыв линии тренда ценой закрытия значит больше, чем просто прорыв в пределах одного бара;
- 2) критерий трехпроцентного прорыва (цена закрытия вышла за пределы линии тренда не менее чем на 3%);
- 3) если цены закрытия как минимум двух баров подряд оказываются за пределами линии тренда.

Большой вклад в понимание линий тренда, правильности их построений и анализа внесен Т. Демарком [30]. Не претендуя на полноту изложения его идей, позволю себе остановиться на ключевых моментах его открытий, которые в свое время меня настолько обнадежили и окрылили, что я много месяцев потратил, да и все еще трачу на усовершенствование большинства его идей и наработок, в частности, применительно к «коротким» деньгам на рынке Форекс.

Итак, согласно Т. Демарку, среди множества возможных линий тренда правильной является только одна, которую он назвал ТД-линией. Изюминка здесь заключается в особой довольно жесткой фильтрации точек экстремума, когда остаются только две точки экстремума, так называемые ТД-точки, через которые и проводится упомянутая ТД-линия. Необходимыми условиями истинности выбора ТД-точки являются следующие:

Если речь идет о формировании опорного ценового минимума, то:

- 1) значения минимальных цен за бар до и на следующем баре после опорного минимума должны быть выше него;
- 2) опорный ценовой минимум должен также быть ниже цены закрытия за два бара до его формирования;

если же речь идет о формировании опорного ценового максимума, то:

- 1) опорная точка предложения должна быть выше максимальных цен предшествующего и последующего баров;
- 2) она также должна быть выше цены закрытия за два бара до регистрации.

Однако перечисленные необходимые условия истинности выбора ТД-точек не является, к сожалению, достаточными.

Достаточность компенсируется дальнейшим ужесточением выбора ТД-точек:

истинность ценового минимума будет под вопросом, если цена закрытия на следующем баре после его формирования ниже экстраполяционного значения скорости подъема ТД-линии.

Истинность опорного ценового максимума вызывает сомнения, если цена закрытия на следующем баре после его формирования выше экстраполяционного значения скорости падения ТД-линии для этого бара.

Такой жесткий выбор правильности ТД-линии связан как с возможностью довольно точного количественного предсказания изменения курса валют в случаях истинного прорыва линий тренда, так и с большей вероятностью определения истинности или ложности самого прорыва.

Т. Демарк выделил три метода расчета ценовых проекций после истинного прорыва ТД-линии и назвал их ТД ценовыми проекторами. Их отличие — в точности оценок.

Ценовой проектор 1:

сигнал к покупке : найдите разность между минимальной ценой ниже нисходящей ТД-линии и точкой на ТД-линии непосредственно над этой минимальной ценой и прибавьте полученную величину к ценовому значению в точке прорыва;

сигнал к продаже: найдите разность между максимальной ценой над восходящей ТД-линией и точкой на ТД-линии непосредственно под этой максимальной ценой и вычтите эту величину из ценового значения в точке прорыва.

Ценовой проектор 2:

сигнал к покупке: найдите разность между внутридневным минимумом, зафиксированным в день с минимальной ценой закрытия, ниже нисходящей ТД-линии и точкой на ТД-линии непосредственно над этим минимумом и прибавьте полученную величину к ценовому значению в точке прорыва;

сигнал к продаже: найдите разность между внутридневным максимумом, зафиксированным в день с максимальной ценой закрытия, выше восходящей ТД-линии и точкой на ТД-линии непосредственно под этим максимумом и вычтите эту величину из ценового значения в точке прорыва.

Ценовой проектор 3:

сигнал к покупке: найдите разность между ценой закрытия в день с внутридневным минимумом ниже нисходящей ТД-линии и точкой на ТД-линии непосредственно над ней и прибавьте полученную величину к ценовому значению в точке прорыва;

сигнал к продаже: найдите разность между ценой закрытия в день с внутридневным максимумом выше восходящей ТД-линии и точкой на ТД-линии непосредственно под этим максимумом и вычтите эту величину из ценового значения в точке прорыва.

Т. Демарку принадлежит также и другое важнейшее открытие: оценка истинности ценовых прорывов (так называемые ТД-квалификаторы прорыва).

ТД-квалификатор прорыва 1:

сигнал к покупке является истинным, если цена закрытия за бар до сигнала уменьшилась;

сигнал к продаже является истинным, если цена закрытия за бар до сигнала увеличилась.

ТД-квалификатор прорыва 2:

сигнал к покупке — истинен, если цена открытия выше цены прорыва;

сигнал к продаже — истинен, если цена открытия меньше цены прорыва.

ТД-квалификатор прорыва 3:

сигнал к покупке — истинен, если сумма цены закрытия накануне прорыва и разности между ценой закрытия и минимальной ценой того же бара (или ценой закрытия за два бара до прорыва, если она меньше) меньше цены прорыва;

сигнал к продаже — истинен, если разность между ценой закрытия накануне прорыва и разностью между максимальной ценой (или ценой закрытия за два бара до прорыва, если она больше) и ценой закрытия в тот же день больше цены прорыва.

Таким образом, линия тренда является очень информативной в плане прогнозирования дальнейших событий на рынке. Однако выводы, сделанные на основе изучения линии тренда, нуждаются в серьезном подтверждении как минимум из двух других независимых источников. Другим ее серьезным недостатком является то, что в периоды царящего хаоса на рынке понятие линии тренда лишено всякого смысла (ведь нет тренда, а значит и невозможно построить линию тренда).

1.5. УСКОРЕНИЕ И ЗАМЕДЛЕНИЕ ТРЕНДОВ

Под ускорением (замедлением) тренда понимают производную скорости изменения котировок валют в единицу времени, причем если эта производная больше нуля и ее численное значение увеличивается со временем, то говорят об ускорении бычьей тенденции; если же эта производная меньше нуля и ее значение уменьшается со временем, то в таком случае мы имеем дело с ускорением медвежьего тренда. На рис. 27 приведен график USD/CHF daily. На правом рисунке мы наблюдаем ускорение бычьего тренда при переходе от участка *AB* к *BC*, а затем и *CD*. Видно, что ускорение тенденции выражается в увеличении тангенса угла наклона линии тренда к оси времени. Примером ускорения медвежьего тренда являются участки *BC* и *CD*, при этом видим, что тангенсы угла наклона линий тренда к оси времени уменьшаются (абсолютная

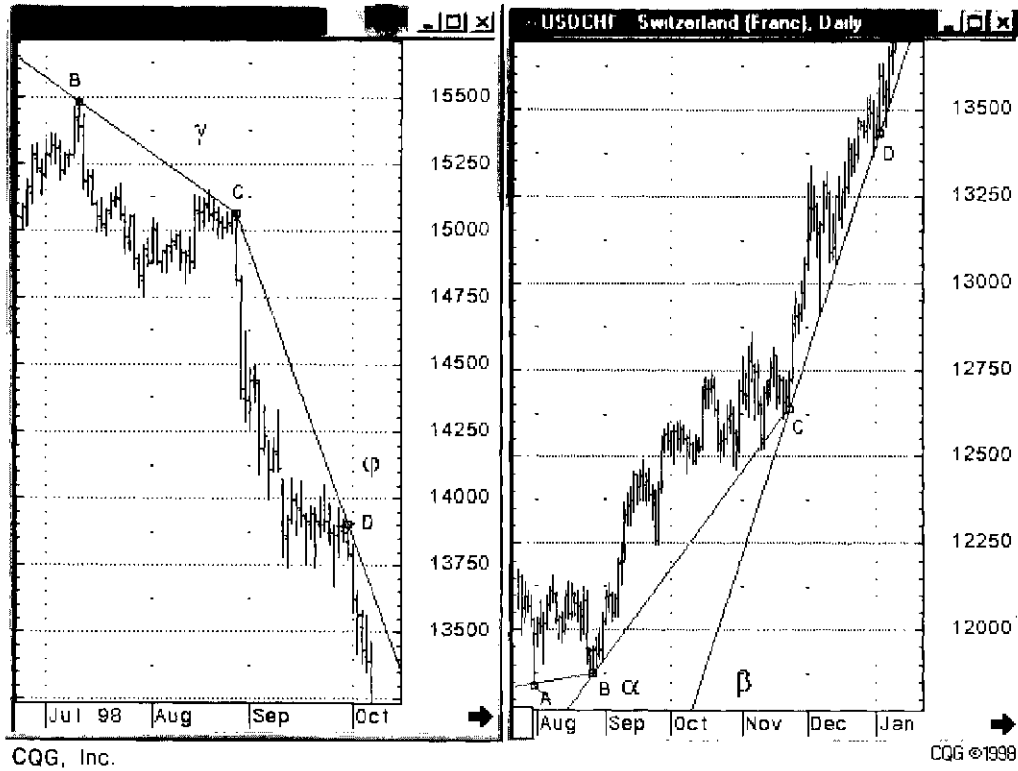
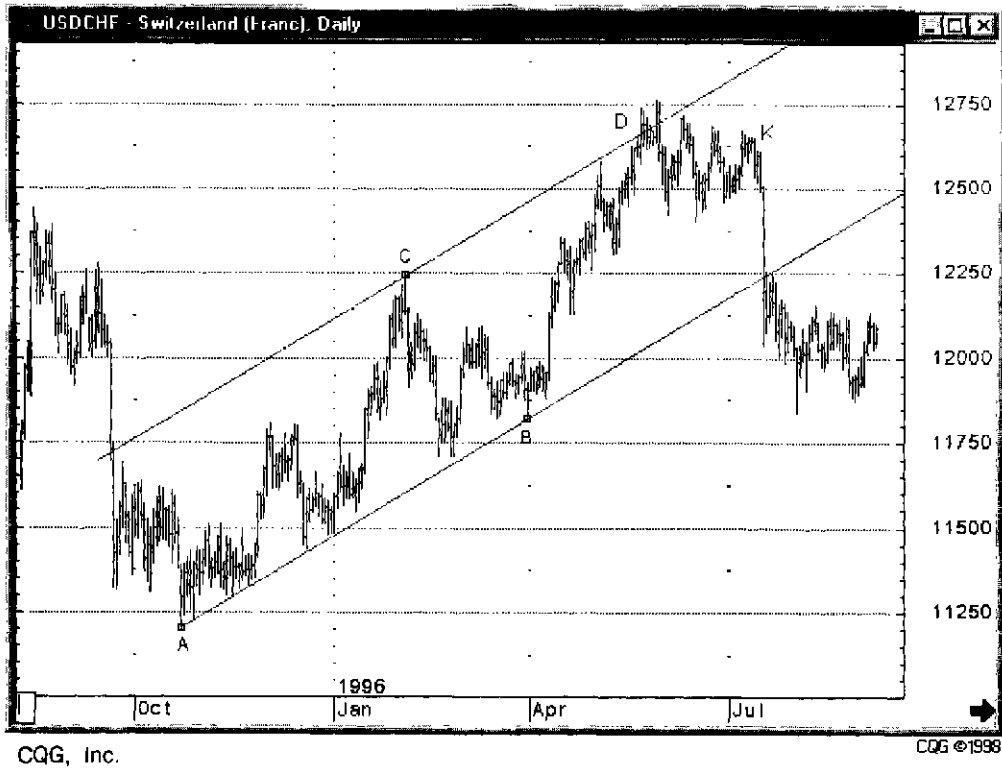


Рис. 27. График курса USD/CHF Daily.

Участок AB — бычий тренд, $\text{tg } \alpha < \text{tg } \beta$ — ускорение бычьего тренда;

Участок BC — медвежий тренд, $\text{tg } \gamma < \text{tg } \phi$ — ускорение медвежьего тренда



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 28. График курса USD/CHF Daily.
AB — линия тренда, AB//CD, ABCD — канал, внутри которого происходит движение курса валют

величина их численных значений также растет при ускорении медвежьего тренда, но само значение отрицательно).

При замедлении тренда наблюдается уменьшение тангенса угла наклона линии тренда к оси времени.

1.6. ЛИНИЯ КАНАЛА

Линии канала ABC (рис. 28) играют большую роль в трендовом анализе, являясь как бы ограничителем размаха изменений курса валют. Строятся они следующим образом: сначала строится линия тренда АВ, а затем параллельно ей проводится прямая через одну из противоположных линии тренда точек экстремума (в данном случае точка С). Особенно важно наличие канала на «коротких» деньгах на рынке Форекс, когда канал:

- играет роль дополнительного индикатора при краткосрочных операциях;
- позволяет работать против тренда (скальпировать прибыль), хотя это и очень опасно;
- свидетельствует об усилении существующей тенденции и позволяет наращивать открытые позиции по тренду при прорыве верхней линии канала на бычьем тренде или нижней линии канала на медвежьем тренде, причем после прорыва за пределы канала курс валюты, как правило, изменяется на ширину канала (сравните с ценовыми проекторами Т. Демарка).

С помощью канала можно также предсказывать возможные повороты тенденции (см. рис. 28, на нем видно, что в точке К цена не достигла ожидаемой величины (вершины канала), что свидетельствует об ослаблении тренда (усилении медвежьих настроений участников рынка)).

1.7. ДЛИНЫ КОРРЕКЦИИ

Курсы валют на рынке Форекс изменяются зигзагообразно. Часто цены движутся против существующей тенденции. Такое движение называется откатом или коррекцией.

С развитием персональных компьютеров и мощным математическим обеспечением рынка Форекс такие корректировки курсов валют делаются автоматически и зачастую трейдеры даже не задумываются об алгоритмах таких коррекций. Однако для лучшего понимания рынка Форекс и его более надежного прогнозирования необходимо знать и постигать глубокий смысл механизмов коррекции.

В техническом анализе нашли широкое применение числа и коэффициенты Фибоначчи [33, 34], на которых, как известно, строится наше мироздание. Например, в основе соотношения размеров Вселенной, пропорций частей тела человека, лежит правило золотого сечения.

Числовая последовательность Фибоначчи состоит из чисел 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, и т. д., причем сумма двух соседних чисел последовательности дает новое, следующее за ними, число той же последовательности.

Коэффициенты Фибоначчи получаются как частные от деления чисел его последовательности. Так предел отношения каждого числа к последующему равен 0,618, а к предыдущему равен 1,618; предел деления каждого числа на следующее за ним через один равно 0,382, и наоборот — 2,618. Эти числа, которые также несут в себе глубокий смысл, и определяют длины коррекции. Так, на сильном рынке Форекс (когда курс валюты меняется со скоростью более 40 пипсов в минуту) длина коррекции, как правило, составляет 0,382 от пройденной длины курса (рис. 29 а);

На рынке Форекс средней силы (я его определяю как рынок, на котором курс валюты меняется в интервале скоростей от 20 до 40 пипсов в минуту) длина коррекции обычно равна 0,5 от пройденной курсом длины (рис. 29 б). Следует заметить, что это самая распространенная длина коррекции на рассматриваемом рынке.

Максимальная длина коррекции равна 0,618, хотя иногда может достигать величины 0,75 (рис. 29 в). Этот уровень является наиболее интересным с точки зрения вхождения в рынок с одновременной установкой приказа стоп — лосса (ограничителя потерь; об этом подробнее см. раздел 11.1). Это делается следующим образом: допустим, на медвежьем тренде происходит откат вверх до уровня 0,618. Здесь трейдер должен понимать, что от этого уровня хорошо открывать короткую позицию, однако, для подстраховки от возможных потерь в случае непрогнозируемого развития рынка он должен поставить приказ на покупку (stop-loss) по курсу на 10-15 пипсов выше этого уровня (с учетом спреда, конечно). Дело в том, что если откат пробивает уровень 0,618, то это зачастую связано уже не с коррекцией, а с переломом тенденции.

На бычьем тренде делается то же самое, только наоборот.

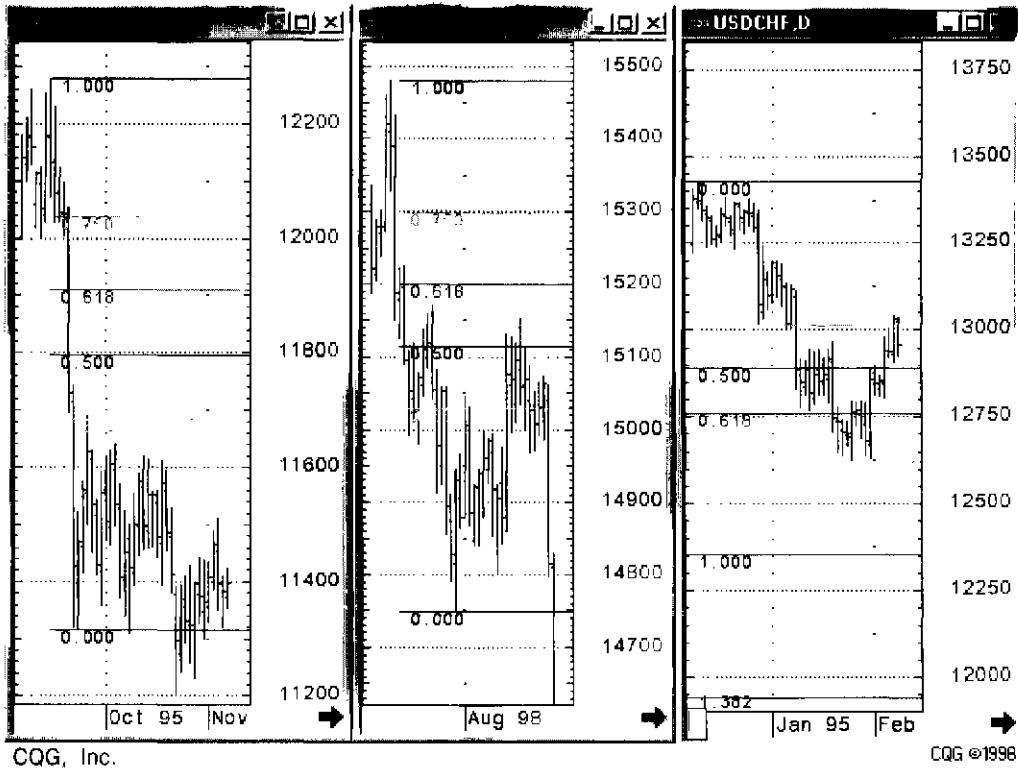


Рис. 29. График курса USD/CHF Daily.
 а) длина коррекции равна 0,382;
 б) длина коррекции равна 0,5;
 в) длина коррекции равна 0,618–0,75

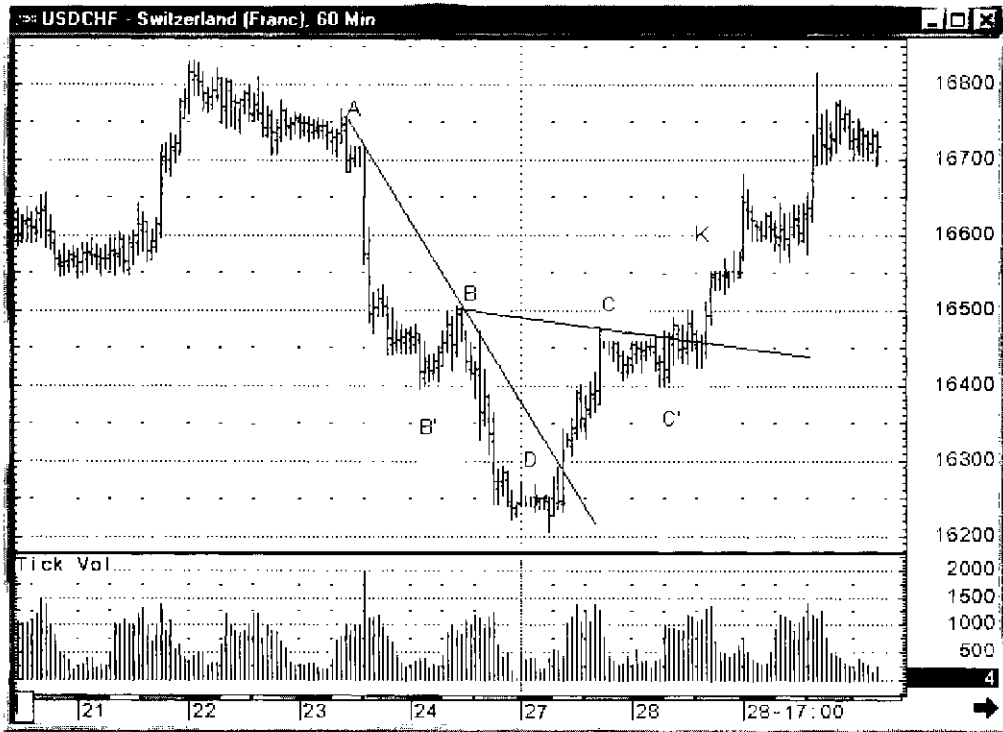
Глава 2

КЛАССИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ РАЗВОРОТА ТРЕНДА

В предыдущих разделах мы изучили базовые понятия трендового анализа: линии сопротивления, поддержки, линии тренда и линии канала. Различные комбинации этих линий совместно с графиком цены образуют так называемые трендовые фигуры, которые традиционно используются аналитиками для прогнозирования будущего курса валют.

2.1. МОДЕЛЬ «ГОЛОВА – ПЛЕЧИ»

На верхней части рис. 30 представлен график курса USD/CHF, 60 min, а на его нижней части — активность рынка (объем сделок — в тиковом режиме (без корректирующих коэффициентов, учитывающих различную активность рынка в разное время суток [27])). На левой части рисунка наблюдается монотонное падение котировок, обусловленное доминантой предложения над спросом. Линия AB — линия тренда. Здесь наблюдается классический медвежий тренд: каждый последующий минимум ниже предыдущего максимума (котировка в точке B меньше, чем в точке A), объем сделок подтверждает эту тенденцию (на падении цены объем сделок больше, чем на корректировке). Однако на участке $B'D$ (при прорыве уровня B') активность рынка спадает (см. график объема), что свидетельствует об уменьшении спроса на рынке USD/CHF. Вероятно, что все, кто хотел продать — уже продали и ждут благоприятного момента, чтобы с прибылью купить. Далее мы видим очередной откат (участок DC). Однако здесь происходят как минимум две очень серьезные вещи. Во-первых, пробивается уровень цены B' (который, как видно из рисунка, ранее был уровнем поддержки, а теперь является уровнем сопротивления). А во-вторых, что важнее, пробивается уровень линии тренда AB . Анализ на истинность или ложность пробоя говорит в пользу истинности (см. раздел 1.4 часть 2). С этого момента (см. рис. 30, нижняя часть) начинает увеличиваться активность рынка. Уже покупка доминирует над продажами. Те, кто работает на «коротких» деньгах, именно в этот момент стараются получить свою прибыль. После роста курса до точки C наблюдается откат



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 30. График курса USD/CHF 60 min.

Формирование модели "голова-плечи".

AB — линия тренда, BC (скорректированная линия тренда) — линия шеи;

Пик B' — левое плечо,

Пик D — голова, пик C' — правое плечо

(в данном случае падение цены) до точки C' . И в этом случае смысл такой корректировки (участок CC') понятен. Медведи противостоят возрастающей активности быков и в какой — то момент (начало — точка C) даже берут временно верх в этой борьбе (до точки C'). Однако на этом участке объем торгов падает, что подтверждает наше предположение, что это всего лишь откат.

Если теперь провести скорректированную линию тренда BC , то видно, что под ней располагаются три экстремума — минимальный посередине (точка D) и два повыше — слева (точка B') и справа (точка C'). Их принято называть головой, (дно D), левое плечо (дно B') и правое плечо (дно C'). Линию тренда BC еще называют шеей, а всю комбинацию — фигурой «голова — плечи» [27–30]. На участке $C'K$ еще раз проверяется истинность прорыва линии шеи. Если прорыв подтвержден, то говорят, что фигура «голова — плечи» сформирована, что свидетельствует о появлении на рассмотренном рынке новой тенденции. Ее иногда называют перевернутой моделью «голова — плечи», подчеркивая тем самым тот факт, что она принадлежит медвежьей формации.

Аналогичная модель разворота формируется и на бычьем тренде [1], которую, я надеюсь, читатель сумеет изучить самостоятельно.

Эта модель является, по сути, основной в фигурах разворота тренда и все остальные модели, рассматриваемые в классических учебниках [27–33], являются лишь частными случаями этой модели.

2.2. ТРОЙНАЯ ВЕРШИНА И ТРОЙНОЕ ОСНОВАНИЕ

На рис. 31 представлен график курса USD/JPY 15 min и объем торгов (в тиковом режиме и без корректирующих коэффициентов на разное время суток. Здесь же для сравнения представлены два индикатора — Sstoch и DMI, о которых чуть ниже). На нем в интервале времени ABC сформирована разворотная фигура, называемая тройная вершина [27–35]. Как видно, она является частным случаем модели «голова — плечи» (когда голова и плечи на одном уровне цен).

После того, как была зафиксирована первая вершина A и началась медвежья коррекция курса, объем торгов заметно снизился, что говорит о нежелании большинства участников рынка играть на понижение. Формирование второй вершины B сопровождалось некоторым незначительным увеличением активности рынка. Последующая коррекция происходила при дальнейшем падении объема торгов. Однако это падение цены оказалось небольшим по амплитуде и по времени, что говорит о хорошем потенциале быков, которые затем и «двинули» рынок к пику

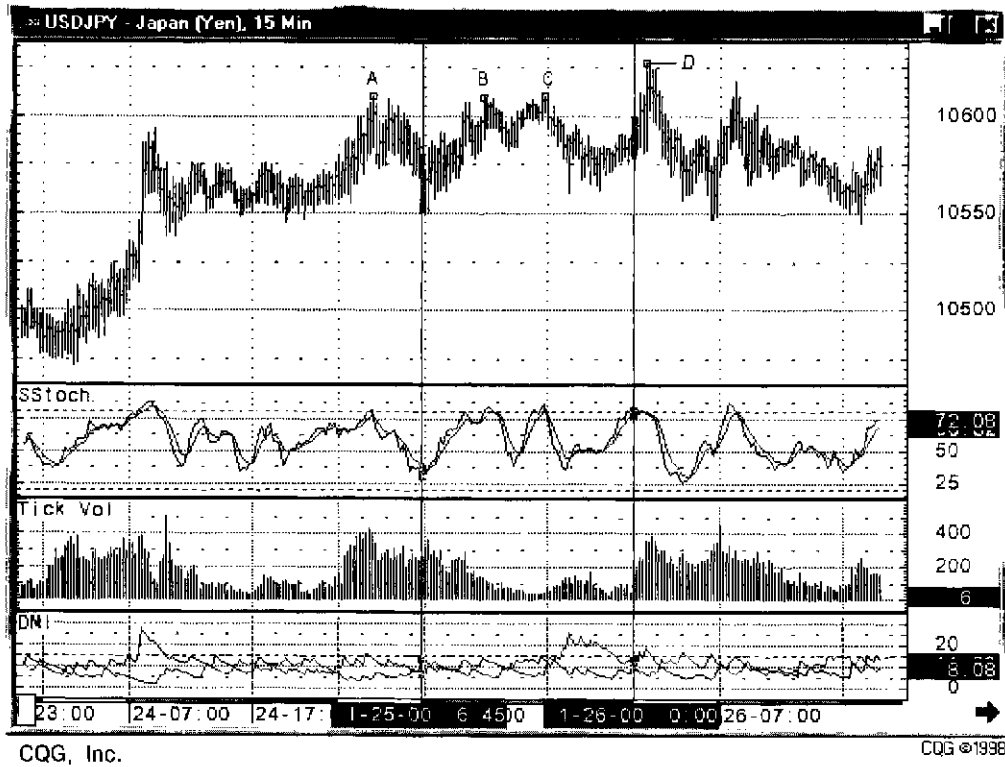


Рис. 31. График курса USD/JPY 15 min.
ABC — разворотная фигура «тройная вершина»;
D — разворотная фигура типа «шип»

С. Это движение вверх происходило при дальнейшей падении активности. По-видимому, все, кто хотел купить, уже купили, и дальнейшего увеличения лагеря быков не предвидится. В таком случае надо готовиться играть на понижение. И действительно, наметившееся движение цены вниз после точки С сопровождалось заметным повышением активности рынка даже в ночную сессию. Хотя, как видно из рисунка, последующие события на рынке продемонстрировали частично сохраненный потенциал быков.

Эта фигура, на мой взгляд, чаще встречается на рынке Форекс, чем классическая «голова — плечи», и в комбинации с подтверждающими сигналами осцилляторов Sstoch, RSI MACD (об осцилляторах см. главу 5 часть 2) практически безошибочно сигнализирует о развороте тренда.

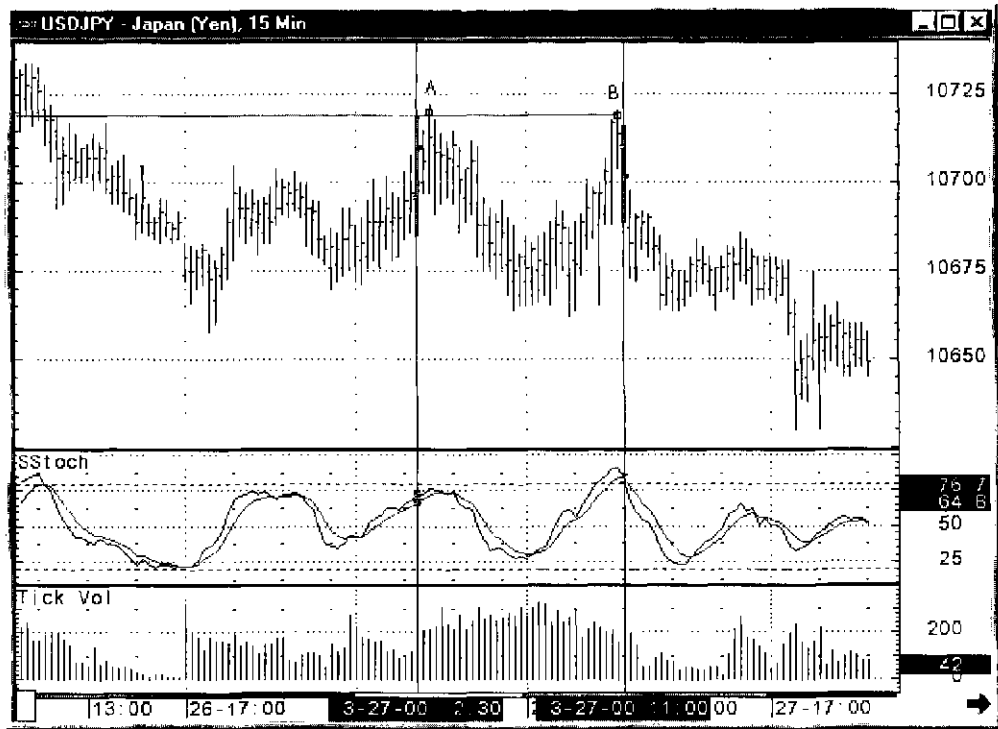
Фигура тройное основание появляется и на медвежьем тренде, и здесь к ней применимы все те же вышеописанные рассуждения.

2.3. ДВОЙНАЯ ВЕРШИНА И ДВОЙНОЕ ОСНОВАНИЕ

Наиболее часто встречаемая фигура разворота на «коротких» деньгах рынка Форекс — это так называемая «Двойная вершина» (или «Двойное основание» соответственно) (см. рис. 32) [27–35]. Она также является частным случаем модели тройной вершины, только третья вершина отсутствует. Двойная вершина, как правило, вычерчивается на меньших временных интервалах развертки и свидетельствует о сильных медвежьих умонастроениях трейдеров (на упомянутых временных отрезках), когда курс пробивает уровень шеи фигуры «голова — плечи» и падает (обычно с хорошим темпом) вниз до «серьезного» уровня поддержки. Встретив сильное сопротивление, цены «топчутся» некоторое время в области противодействия, и чем больше это время, тем становятся более одинаковыми шансы курса валюты двигаться как вверх, так и вниз.

Как видно из рис. 32, формирование первой вершины А сопровождалось падением активности рынка, а вот последующее движение вниз — заметным оживлением торгов. Аналогично, движение курса ко второй вершине В опять-таки не поддержано участниками рынка. Формирование первого же бара ниже вершины В сопровождается ростом гистограммы объема. Следом за ним открывается бар существенно ниже — и это также при увеличении объема торгов. Предпочтения участников рынка налицо: открывать только короткие позиции!

Фигура Двойное основание появляется на медвежьем тренде, и здесь к ней применимы все те же вышеописанные рассуждения.



CQG, Inc.

©1998

Рис. 32. График курса USD/JPY 15 min.
AB — разворотная фигура «двойная вершина»

2.4. ФИГУРА ТИПА «ШИП»

На представленном выше рис. 31 в точке *D* сформирована фигура перелома, которую часто называют «шип» [28–30]. Эта фигура также является частным случаем безплечной модели «голова — плечи». Как видно, «шип» характеризуется как стремительным движением курса вверх (когда не может сформироваться левое плечо из — за отсутствия коррекции) так и стремительным падением вниз (опять же безоткатное движение цен не формирует правого плеча). Такая фигура разворота часто наблюдается на рынке GBP/USD и GBP/JPY и связана, по — видимому, с объемами торгов GBP на рынке Форекс (существенно меньшими, чем скажем по DEM или CHF).

Эта фигура также часто наблюдалась летом 1998 г. на рынке USD/JPY и была связана, вероятно, с ожиданиями трейдеров валютной интервенции центробанка Японии, когда при любом намеке на интервенцию открывалось много коротких позиций и рынок стремительно и бозоткатно валился вниз.

2.5. АЛМАЗ

На рис. 33 представлен график курса USD/JPY daily, на котором мы видим разворотную фигуру, которую обычно называют Алмаз [27]. Хочу сразу же оговориться, что фигура типа Алмаз не часто балует трейдеров своим появлением на финансовом рынке, однако ее прогностические способности (в особенности если эта фигура появляется на бычьем тренде) довольно высоки, что, собственно, и заставляет нас изучить этот тип разворотной модели.

Как видно из представленного рисунка, разворотная фигура формируется внутри ромба, образованного пересечением двух каналов, которые строятся по последним экстремумам курса исследуемого актива. После того, как курс пробивает последнюю справа сторону Алмаза, можно начинать искать удобный момент входа в рынок (точнее, сигналы других индикаторов, подтверждающие нашу разворотную фигуру). Я рекомендую использовать осциллятор Sstoch как подтверждающий индикатор. Кто уже знаком с этим осциллятором (см. главу 5 часть 2), тот без труда «прочитает» динамику рынка: к моменту выхода курса из «Алмаза» стохастик закончил формирование третьего пика, который оказался ниже двух предыдущих. Он только-только приблизился к зоне перепродажи и, не входя в нее, быстро устремился вниз, причем кривая *SSK* пересекла свою более медленную среднюю кривую *SSD* сверху вниз, подав тем самым сигнал на возможность открытия короткой

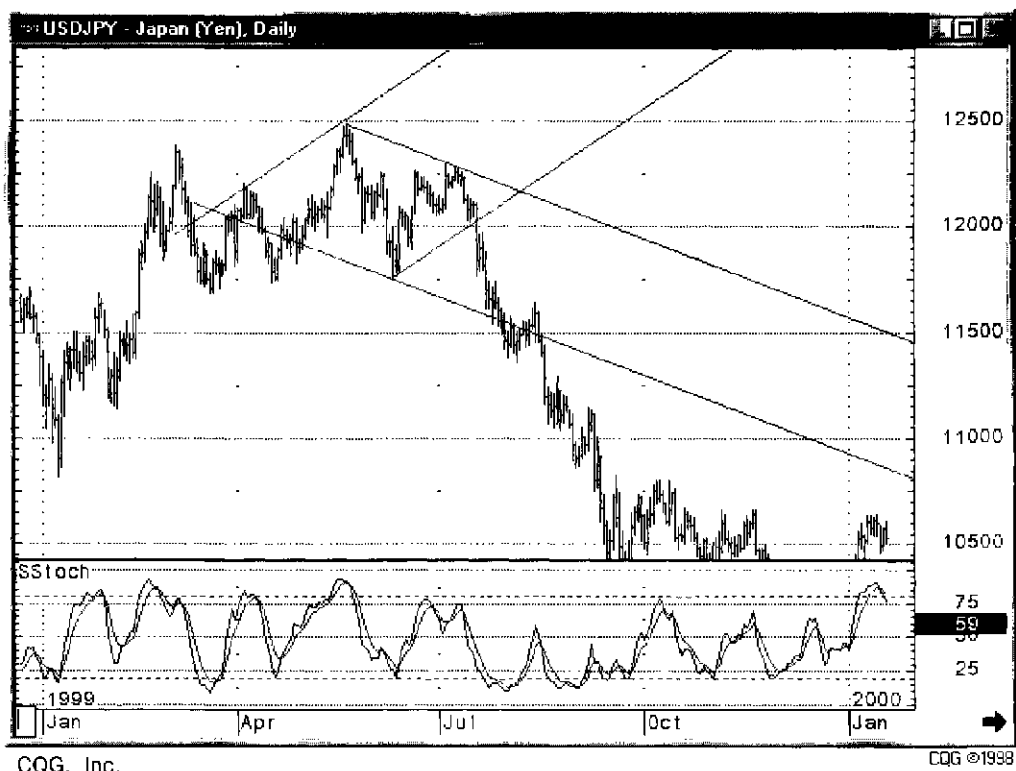


Рис. 33. График курса USD/JPY Daily.
Разворотная фигура типа «алмаз»

позиции (см. раздел 5.2). Тем не менее, вход в рынок на этом этапе считаю преждевременным, так как впереди находится сильнейший уровень поддержки 117,50. Поэтому разумнее всего в данном случае расположить ордер на продажу с уровня, скажем, 117,49 (естественно, без учета брокерского спреда). Снятие прибыли происходит в момент пересечения курсом продолжения вправо основания ромба, то есть ордер *taking profit* в нашем случае необходимо поставить на покупку по курсу примерно 116,00–115,50.

2.6. СОУСНИЦА

На рис. 34 представлен график курса USD/JPY daily, на котором мы видим разворотную фигуру, которую обычно называют Соусница [27, 28]. Свое название данная модель получила по ее схожести с соусницей. Она характеризуется довольно плавным и продолжительным изменением направления тренда. Эта фигура хорошо подтверждается примерно такой же фигурой изменения объема торгов. На длиннопериодных развертках лучше всего в качестве подтверждающего индикатора использовать осциллятор *Sstoch*.

Как видно из представленного рисунка, на протяжении формирования соусницы (точки *A*, *B*, *C*) стохастик полностью отработал разворот (см. главу 5), при этом его сигнал на продажу становится значимым не столько после того, как кривая *SSK* пересекла свою более медленную среднюю кривую *SSD* сверху вниз и обе эти кривые устремились вниз, а после того, как обе эти кривые прошли уровень последнего минимума кривой *SSK* (на рисунке это локальный минимум с численным значением 50). Если, однако, при этом цена не пересекла уровень поддержки, соответствующий на нашем рисунке точки *A*, то открывать шортовую позицию считаю преждевременным. В нашем случае ордер на продажу необходимо расположить чуть ниже уровня 96,00. Если ордер сработал и курс движется вниз, то ордер *taking profit* можно расположить на глубину соусницы от обозначенного точкой *A* уровня 96,00, т. е. на уровне приблизительно $96,00 - (101,00 - 96,00) = 91,00$.

Аналогичные рассуждения можно провести и в случае разворота медвежьего тренда на бычий тренд.

Таким образом, выше было рассмотрено шесть основных фигур разворота тренда. Чаще всего на рынке Форекс на «коротких» деньгах встречается модель «двойная вершина» или «двойное основание». Тем не менее, знание и понимание этапов образования этих шести моделей необходимо для Вашего устойчивого существования на рынке Форекс.

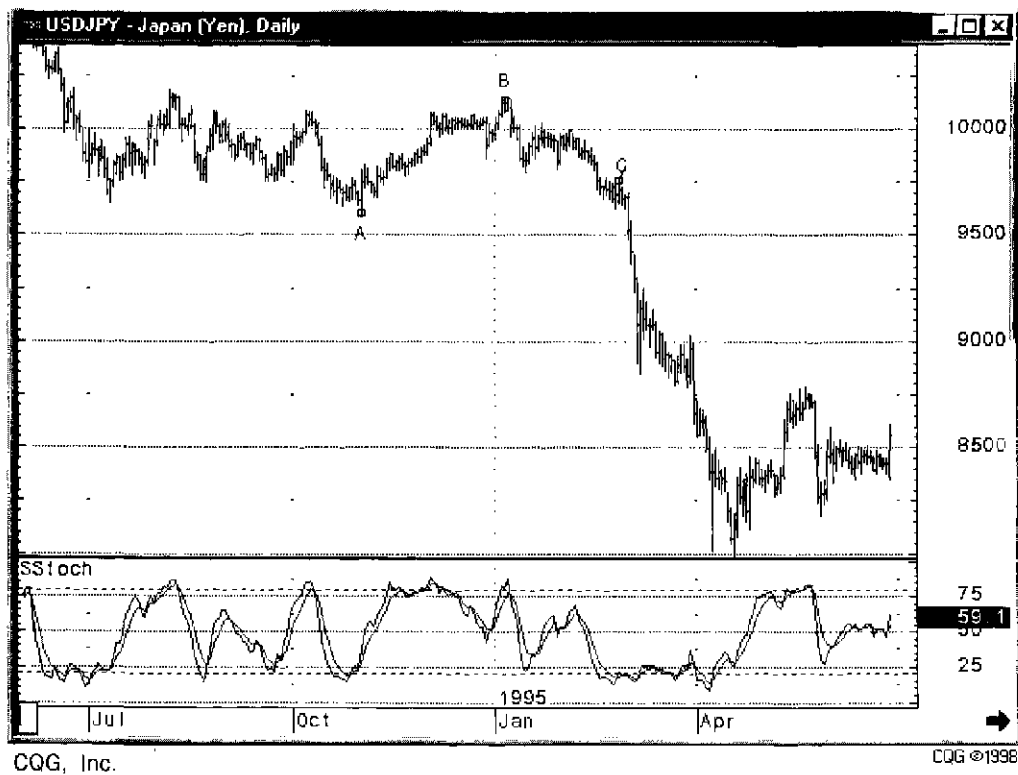


Рис. 34. График курса USD/JPY Daily.
Разворотная фигура типа «соусница»

Помимо разворотных моделей, графики курсов валют часто вычерчивают фигуры, которые нам будут сигнализировать о том, что существующая тенденция устойчива и еще какое-то время (как правило, в 3–5 раз больше времени формирования бара исследуемого графика) она продолжит свой ход. Эти фигуры называются моделями продолжения тренда и основные из них представлены в следующем разделе.

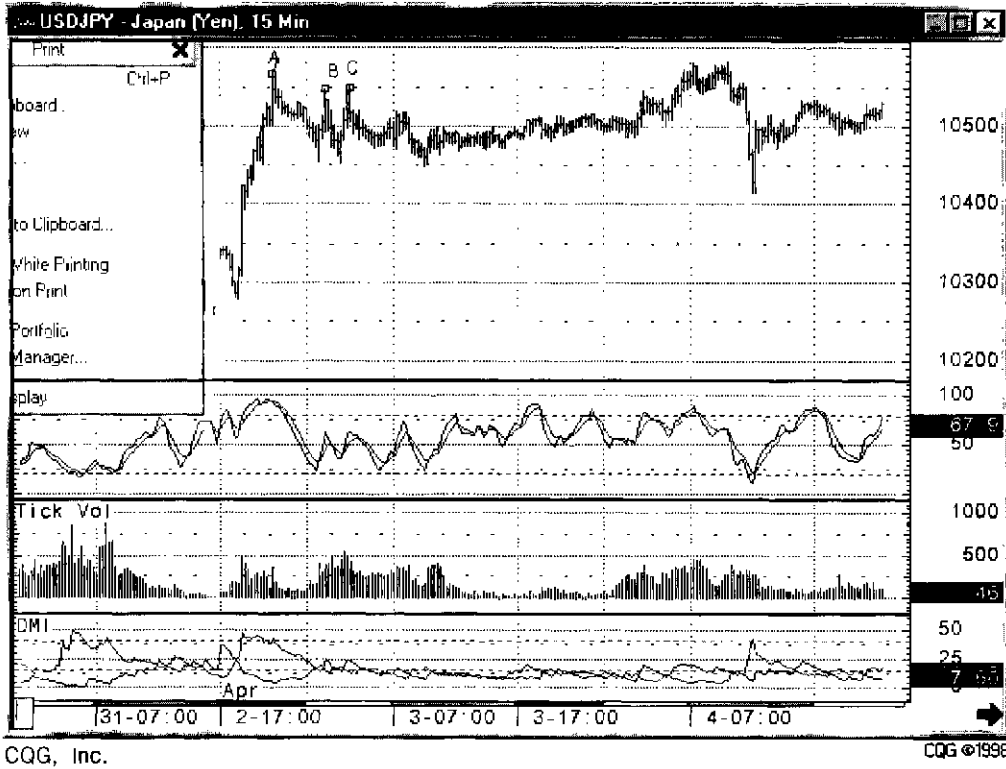
Глава 3

КЛАССИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ ПРОДОЛЖЕНИЯ ТЕНДЕНЦИИ

В настоящее время насчитывается пять основных фигур продолжения тренда, а все остальные в той или иной степени являются их комбинациями [27–34]. Хочу обратить Ваше внимание на то, что все эти модели можно рассматривать и как неудавшиеся фигуры разворота. Так, на рис. 35 показана «нереализованная» хорошо нам знакомая фигура «голова — плечи». Из рисунка видно, что прорыв линии шеи не удался, после чего тренд продолжился с новой силой. В таком случае обычно говорят, что время, в течение которого формировалась неудавшаяся «голова — плечи», является временем консолидации, когда основные двигатели тренда (на рис. 35 это быки) собирались с силами, а их оппонентам (медведям) явно не хватило сил для прорыва линии тренда (линии шеи) и дальнейшего разворота тенденции. Обычно такой сигнал называют «Собака Баскервилей». Прорыв не подтверждается объемом, после чего тренд возобновляется с новой силой [88].

3.1. ФИГУРЫ ТИПА ТРЕУГОЛЬНИК

Наиболее часто встречающаяся фигура продолжения длиннопериодной тенденции — это треугольник [27]. На рис. 36 приведен пример восходящего треугольника ABD . Видим, что он образован двумя линиями тренда, одна из которых горизонтальна, а другая направлена вверх. Тренд входит в треугольник снизу и после трехкратного отражения от каждой стороны нашей фигуры (линий тренда) пробивает горизонтальную линию и движется дальше в верх. Эта фигура является частным случаем «голова — плечи», когда вершины обоих плеч и головы находятся на одном уровне — горизонтальной линии тренда. А вот линия шеи (прямая AB) смотрит вверх, свидетельствуя о бычьих настроениях на рынке. Эти настроения подтверждаются тем, что ниспадающая линия



CQG, Inc.

CQG ©1996

Рис. 35. График курса USD/JPY 15 min.
 После формирования неудавшейся разворотной модели «голова – плечи» (т. А-голова), наблюдается продолжение тенденции



Рис. 36. График курса USD/JPY Daily.
ABD – восходящий треугольник – фигура продолжения бычьего тренда



Рис. 37. График курса USD/JPY Daily.
Модель нисходящего треугольника ABC — фигура продолжения
медвежьего тренда

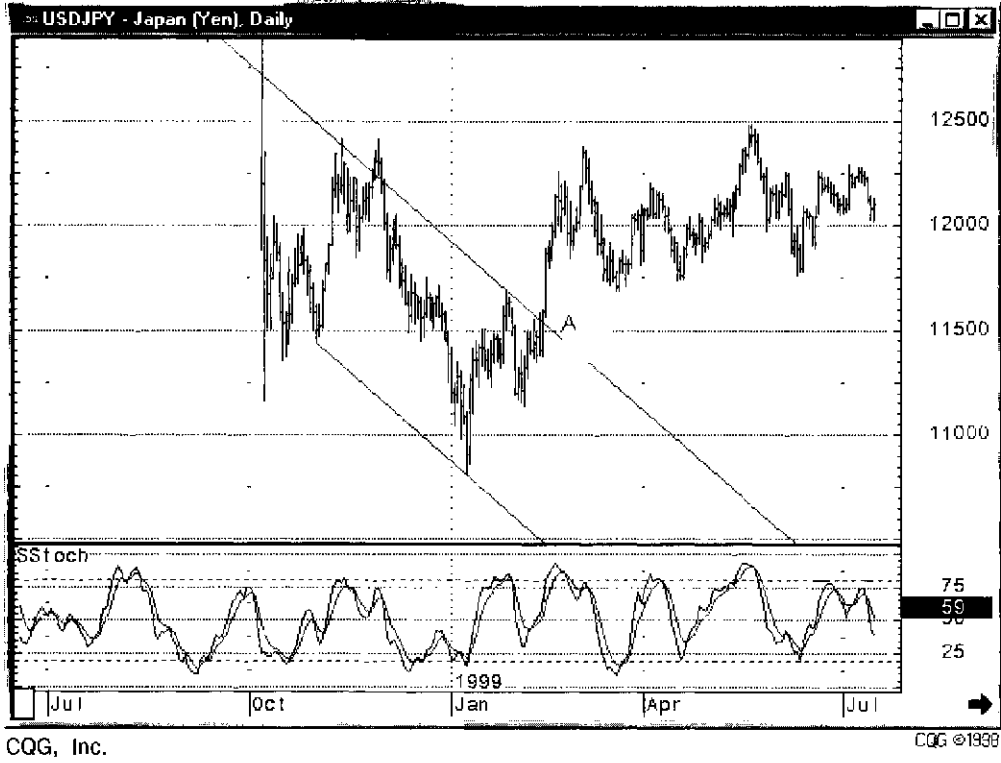


Рис. 36. График курса USD/JPY Daily.
Флаг — фигура продолжения тенденции

правого плеча не пробила линию шеи (см. рис. 36 в точке C), а развернулась и пошла вверх. Если бы точка C оказалась не на линии шеи, а выше (внутри треугольника), то это бы еще более усиливало доминирование бычьих настроений на рынке. Практика показывает, что если отношение отрезков треугольника AC/AB меньше $3/4$, то выход из треугольника вверх будет сильным и ценовой прорыв рассчитывается, как правило, по первому признаку (т. е. строятся ценовые проекторы первого рода (см. раздел 1.4 часть 2)). Если же AC/AB больше $3/4$, то выход из треугольника будет очень слабым и еще непонятно, в какую сторону.

На рис. 37 представлена модель нисходящего треугольника ABC . Эта фигура является частным случаем консолидационной перевернутой моделью «голова — плечи», только в этом случае тренд входит в треугольник сверху, линия тренда, соединяющая минимумы обоих плеч и головы, горизонтальна, а линия шеи смотрит вниз. Все изложенное выше для восходящего треугольника на бычьем тренде справедливо и для нисходящего треугольника на медвежьем тренде. Так, из рисунка видно, что отношение CD/BC существенно меньше $3/4$, откуда следует ожидать сильный выход цены из треугольника вниз, что мы и видим в дальнейшем.

3.2. ФИГУРЫ ТИПА ФЛАГ

На рис. 38 представлена фигура продолжения тенденции, которую называют флагом [27–30]. Она также является частным случаем консолидационной модели «голова — плечи», только в этом случае линия шеи параллельна линии тренда, проведенной через голову и оба плеча. Если на рынке цена вычерчивает такую фигуру, то открывать нужно длинную позицию после прорыва верхней линии тренда (точка A). Истинность прорыва оценивается по приведенной выше методике (см. параграф 1.4 часть 2) с привлечением как минимум двух подтверждающих индикаторов (см. более подробно об этом чуть ниже).

3.3. ФИГУРЫ ТИПА ВЫМПЕЛ

На рис. 39 представлены продолжающие тренд фигуры (ABC и DEC) под названием вымпел [28–29]. Эту модель можно рассматривать как частный случай консолидационной модели «голова — плечи»,

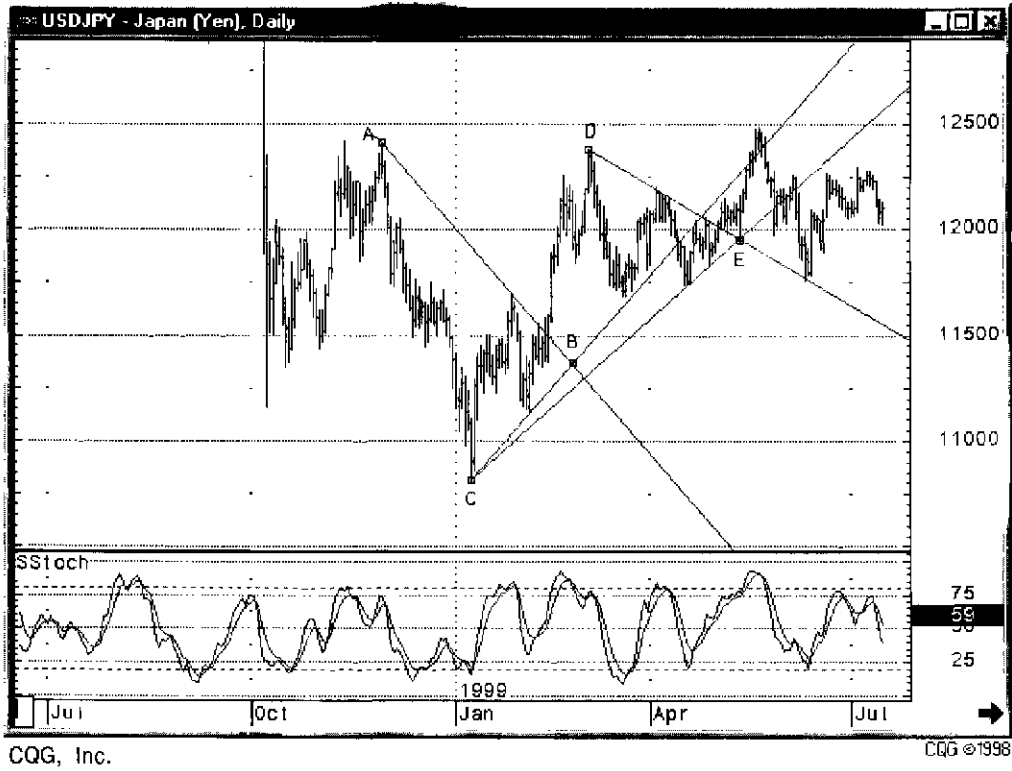


Рис. 39. График курса USD/JPY Daily.
Вымпелы ABC и DEC – фигуры продолжения тенденции

так и треугольников (она еще напоминает симметричный треугольник). Все, что было справедливо для треугольников, справедливо и для выпела. Особенность же выпела в том, что, как правило, эта фигура появляется на значительно более коротких интервалах, чем треугольник, и, соответственно, выпел сигнализирует о продолжении тренда на более короткие промежутки времени, чем, скажем, треугольники.

3.4. РАСХОДЯЩИЕСЯ ФИГУРЫ ТИПА ТРЕУГОЛЬНИКА ИЛИ ВЫПЕЛА

На рис. 40 представлена фигура, образованная расходящимися линиями тренда. Это тоже частный случай неудавшейся модели «голова — плечи», когда линия шеи не пробивается и, как следствие, тенденция возобновляется. Все, что было справедливо для моделей треугольника и выпела, справедливо и для расходящейся фигуры. В частности, если продолжить расходящиеся линии тренда в обратную сторону до их пересечения (пусть будет точка K), то при AB/BK больше $1/3$ выход курса валюты из фигуры будет сильным, если же AB/BK меньше $1/3$, то выход будет слабым и неопределенным.

Таким образом, в данном разделе мы рассмотрели пять основных фигур продолжения тренда. Чаще всего (и наиболее надежными по предсказанию) на рынке Форекс встречаются фигуры типа треугольника, но и они не являются абсолютно надежными сигналами. Для повышения точности выводов необходимы подтверждающие сигналы индикаторов, основные из которых рассмотрим в последующих разделах.



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 40. График курса.
 Фигура продолжения тенденции — расходящийся треугольник ABCD

Глава 4

ТРЕНДОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Рассмотренные выше фигуры трендового анализа при всей своей полезности, в особенности касательно прогнозирования дальнейшего движения курса валют, имеют и ряд существенных недостатков, основным из которых, на мой взгляд, является большая доля субъективизма в построении таких моделей. Это связано с большими трудностями в создании компьютерных алгоритмов для построения трендовых фигур. Однако существуют кривые линии, так называемые трендовые индикаторы, построения которых унифицированы на базе сравнительно единых компьютерных алгоритмов [27, 28, 35–43]. Главная задача этих индикаторов заключается в надежной идентификации тренда. Если на рынке присутствует тенденция, то трендовые индикаторы обязательно ее покажут. Основное преимущество этого класса индикаторов — в большой надежности индикации, практическом отсутствии ложных сигналов, что ставит их в первые ряды среди всего многообразия технических индикаторов. По численным значениям трендовых индикаторов и наклону этих кривых к оси времени можно судить о силе тренда и его длительности. Основным недостатком этого класса индикаторов — в невозможности прогнозирования дальнейшего развития рынка на базе трендовых индикаторов. Первыми по значимости среди всего многообразия трендовых индикаторов являются скользящие средние кривые.

4.1. СКОЛЬЗЯЩИЕ СРЕДНИЕ КРИВЫЕ

Построения *скользящих средних* кривых (movings averages (mA)) (см. рис. 41) унифицированы на базе сравнительно единых компьютерных алгоритмов [27, 28, 35–43]. Из рис. 41 видно, что по своей сути скользящие средние являются сглаженными кривыми зависимости курса валют от времени, причем «степень» сглаженности зависит от порядка (периода) скользящей средней. При этом порядком (или периодом) скользящей средней называется число баров в графике зависимости цены от времени, по которым ведется усреднение. Сразу же следует уточнить, о какой, собственно, цене идет речь? Так как каждый бар характеризуется четырь-

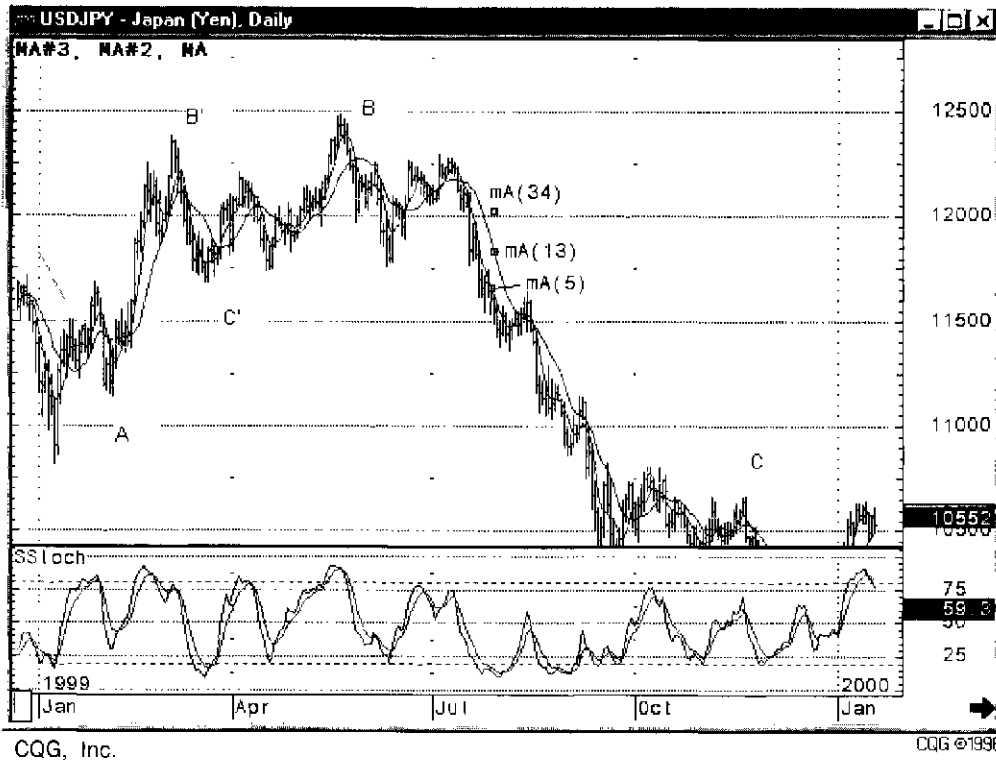


Рис. 41. График курса USD/JPY Daily.
 Кривая 1 – скользящая средняя $MA(34)$; 2 – $MA(13)$; 3 – $MA(5)$

мя ценами (открытия, закрытия, минимальной или максимальной (см. рис. 22)), то условимся, что в дальнейшем под ценой будем понимать цену закрытия бара (если не будет оговорено иное). Итак, если, к примеру, усреднение цены ведется по пяти предыдущим барам, то говорят, что сглаженная кривая пятого порядка.

Различают три вида скользящих средних:

а) простые скользящие средние, которые вычисляются по формуле

$$mA = 1/n \times \sum P,$$

где P — цена i -бара, n — порядок скользящей.

Достоинство этой формулы — в ее простоте и доступности; недостаток — все бары равнозначны, хотя понятно, что, так как усреднение ведется вокруг последнего бара, его вклад должен быть весомее остальных. Для устранения этого недостатка каждому бару из рассматриваемого промежутка времени придается свой вес, увеличивающийся слева направо. В этом случае говорят о

б) взвешенных скользящих средних, которые вычисляются по формуле:

$$MA = 1/(\sum W) \times (\sum PW),$$

где P — цена i -бара, W — вес i -бара, причем $W(i) > W(i - 1)$.

Так, для скользящей средней 5 порядка формула может иметь вид:

$$MA(5) = (P(1) + 2 \times P(2) + 3 \times P(3) + 4 \times P(4) + 5 \times P(5))/(1 + 2 + 3 + 4 + 5).$$

Видно, что присвоение большего веса более поздним барам на рассматриваемом временном интервале улучшает информативность и уменьшает запаздывание. В последние годы с развитием компьютерной базы стали чаще применяться

в) экспоненциально скользящие средние, которые вычисляются по следующей формуле

$$emA(i) = emA(i - 1) + 2 \times (P(i) - emA(i - 1))/(n + 1),$$

где P — цена бара, n — порядок скользящей средней.

Возникает вопрос, какой вид кривых скользящих средних лучше использовать для наиболее полного и точного исследования рынка? Исследованиями этого вопроса десятилетиями занимались многие финансовые компании [28, 29]. Выводы, полученные исследователями, не дают однозначного ответа. Было установлено, что на разных рынках и различных временных интервалах наиболее подходящими являются разные виды скользящих средних. Так, на длительных промежутках времени (день и более) наиболее эффективны простые скользящие средние [28]. На коротких внутрисуточных интервалах (от 1 минуты до 1 часа) лучше использовать экспоненциально скользящие средние [27]. В интервале от 1 часа до 5 часов советуют применять скользящие средние по Вашему усмотрению [39].

Очевидно, что эффективность того или иного вида кривых скользящих средних, отличающихся, как мы видели выше, алгоритмом расчета, зависит еще и от выбора порядка скользящей.

Обычно рекомендуют [27] при анализе:

1-дневного графика цен — 8, 13, 21, 55, и 89 порядка средних;
менее 15-минутных графиках цен — 34, 55, 144 порядка средних.

Следует заметить, что ряд чисел Фибоначчи хорошо подходит для построения скользящих средних. Я продолжил исследования оптимизации применения чисел Фибоначчи для построения скользящих средних на сверхдинамичном рынке Форекс на временных интервалах 5 мин, 15 мин, и 60 мин.

Было установлено, что кривые с порядком 89 и 144 слишком сильно отстают от динамики основных курсов валют. Их также плохо применять для изучения временных циклов.

Наиболее подходящими оказались экспоненциальные скользящие средние кривые с периодами 5, 13 и 34 (см. рис. 41).

Но если быть еще более точным, то оптимальный период скользящей средней получается путем вычисления корреляционных длин «долгой памяти» рынка при взаимодействии тонкой структуры Вашего инвестиционного горизонта с тонкой структурой другого инвестиционного горизонта, глубина которого в пять раз больше (см. раздел 1.8 часть 1). Напомню, как это делается: допустим, Ваш рабочий интервал времени — 60 минут, тогда Вам необходимо дополнительно проводить анализ рынка по развертке 300 минут, на которой процесс «долгой памяти» рынка определяется, к примеру, семью барами. При этом оптимальным периодом для скользящей средней будет число, равное $7 \times 5 = 35$. А если бы дальное действие рынка по шкале 300 минут определялось двадцатью барами, то на рабочем интервале 60 минут лучше работать с $mA(100)$.

Чисто практически, неудобно каждый раз делать оценки эффекта дального действия, а затем перенастраивать скользящие средние. Рекомендую эту операцию делать только в исключительных случаях, когда Вы сталкиваетесь с каким-то принципиальным непониманием рынка или необходимо что-то уточнить.

4.1.1. Общие правила анализа кривых скользящих средних

После того, как мы определились с типом и порядком скользящей средней, более подробно остановимся на сигналах, подаваемых скользящими средними.

Главный сигнал, подаваемый кривой скользящей средней, — это направление тренда. Из рисунка 41 видно, что лучше направление тренда

показывает кривая скользящая средняя с порядком 34. Необходимо хорошо запомнить, что на возрастающей тенденции скользящие средние располагаются в строго определенном порядке: сначала идет график цены (который соответствует скользящей средней 1), под ним скользящая средняя 5, еще ниже скользящая средняя 13, а замыкает эту последовательность кривых снизу скользящая средняя 34. Чем больше порядок скользящей средней, тем она располагается ниже графика цены на бычьем тренде (см. участок *AB* рис. 41). И наоборот, на медвежьем тренде (см. участок *BC* рис. 41) скользящие располагаются следующим образом: внизу идет график цены (скользящая средняя 1), над ним скользящая средняя $mA(5)$, еще выше скользящая средняя $mA(13)$ и над ней — скользящая средняя $mA(34)$.

Таким образом, главное достоинство кривых скользящих средних состоит в том, что они показывают как направление тренда, так и разворот (точка *B* на рис. 41). В этом смысле значение скользящих сходно или даже больше (в смысле создания всевозможных компьютерных алгоритмов вычисления скользящих средних и их комбинаций), чем рассмотренные выше основные трендовые фигуры (см. главу 3 часть 2). Однако, информативность скользящей средней существенно ограничена тем, что из-за того, что всякий процесс сглаживания ведет к запаздыванию сглаженных кривых относительно графика цены, наблюдается задержка в индикации продолжения или перегиба тренда, что может привести к неоправданным потерям или недополучению прибыли на рынке. (В этом случае пользуются дополнительными индикаторами на момент вхождения или выхода из рынка (см. ниже, а также главу 5 части 2)).

Причем с увеличением порядка скользящих такое запаздывание увеличивается (с другой стороны, это ведет к отсечению многих ложных сигналов: например, на участке *B'C'* рис. 41 графики скользящей средней 5 и скользящей средней 13 показали перелом тенденции, причем скользящая средняя 5 пересекла скользящую среднюю 13 сверху вниз — это дополнительный сильный сигнал к открытию коротких позиций; однако скользящая средняя 34 показывает продолжение бычьего тренда — и именно этот сигнал оказался верным. Или еще: на участке *BC'* быстрые скользящие средние 5 и скользящие средние 13 несколько раз показали краткосрочный флэт, однако наклон скользящей средней с периодом 34 на этом участке однозначно говорит в пользу восходящей тенденции).

Как видно из рис. 41, кривые скользящие средние играют роль линий поддержки (см. участок *AB*), причем с увеличением порядка скользящей средней усиливается соответствующая поддержка. На участке *BC* скользящие выполняют функцию линий сопротивления, роль которых увеличивается с увеличением порядка кривой скользящей средней.

4.1.2 Момент входа в рынок и выхода из него

Второй по значимости сигнал, подаваемый скользящей средней — это ориентировочные моменты входа в рынок и выхода из него.

Рассмотрим рис. 42, на котором представлен график USD/JPY daily. На возрастающем тренде (участок *AC*) можно покупать после корректировки курса валюты, когда график цены пересек скользящую среднюю $mA(5)$ (или $mA(13)$) снизу вверх (точка *B*). Это — иллюстрация давно установленного правила: покупать на возрастающем тренде при пересечении графиком цены скользящей средней снизу вверх и продавать на понижающей тенденции при пересечении графиком цены скользящей средней сверху вниз [27]. Однако у этого правила существуют много ложных сигналов. Для их фильтрации сознательно выбирают более сложную модель: пользуются пересечением двух и даже трех скользящих средних с разными периодами [36]. На внутрисуточном интервале надежнее всего пользоваться пересечением трех скользящих средних с периодами 5, 13 и 34. Пересечение быстрых скользящих средних (периоды 5 и 13) должны насторожить трейдера и ему с этого момента необходимо проводить комплексный анализ других индикаторов (см. глава 8 часть 2) на предмет возможности открытия короткой позиции. Однако в точке *A* на рис. 42 сигнал оказался непродолжительным: цена не сумела пробить сильный уровень поддержки 111.50 и снова пошла вверх. Подобная ситуация может повториться позднее в точках *C* и *D*, однако после точки *D* курс продолжает опускаться и после пересечения $mA(5)$ с $mA(34)$ (точка *D* рис. 42) можно открывать короткие позиции. Более осторожные трейдеры дождутся дополнительного подтверждения разворота тенденции — пересечения скользящей средней с периодом 13 со средней с периодом 34 (точка *E*) и только после этого откроются вниз.

Такое вхождение в рынок Форекс и выход из него является довольно результативным (правильность вхождения чуть ниже 78% даже без привлечения других подтверждающих индикаторов). Существенный недостаток в выбранной тактике заключается в том, что момент вхождения в рынок не оптимизирован, что влечет за собой недополучение прибыли (или дополнительные потери). Как видно из рис. 42, пока трейдер ждал пересечения быстрых средних медленной, курс успел опуститься более, чем на 100 пипсов.

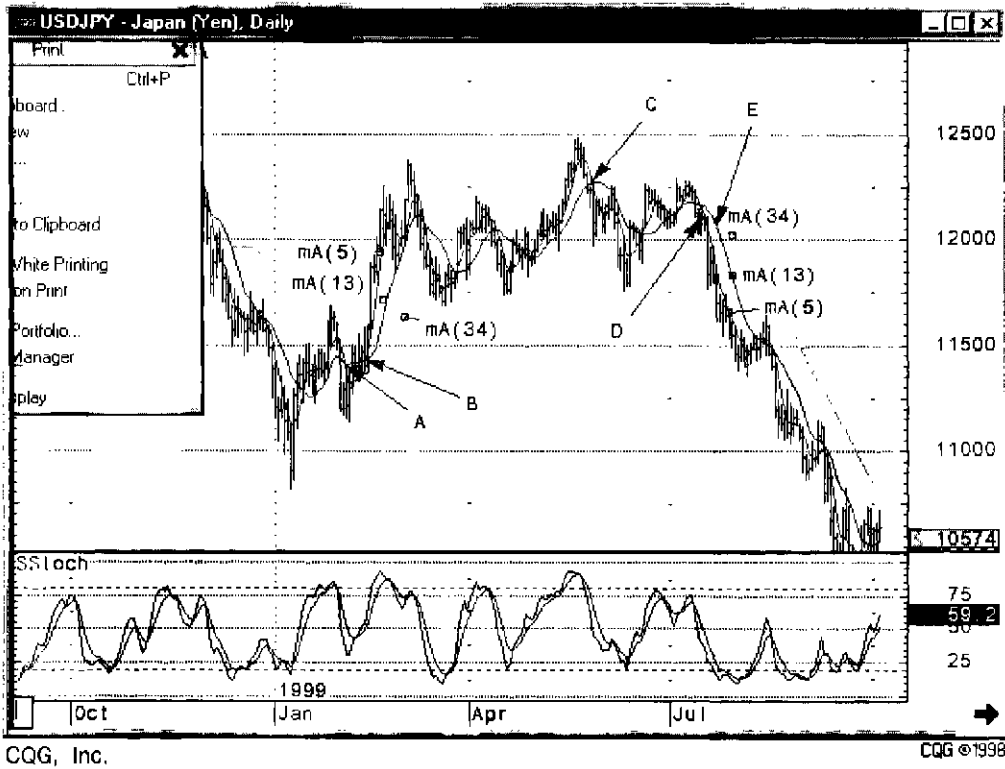


Рис. 42. График курса USD/JPY Daily.
 Точка *B* – момент возможной покупки USD,
 т. *A* – ложный сигнал открытия длинной позиции;
 т. *D* и *E* – момент продажи американского доллара

4.1.2. Конвергенция — дивергенция скользящих средних (MACD)

Алгоритм построения конвергенции — дивергенции скользящих средних (сокращенно *MACD*) таков [27, 28, 34]: из быстрой средней $mA(13)$ вычитается медленная $mA(34)$ и полученная величина еще раз экспоненциально сглаживается с периодом 13 (то есть $EMACD(13)$), то есть $MACD = EmA(13) \times (EmA(13) - EmA(34))$ (см. рис. 43, на котором *MACD* представлена в виде гистограммы — для лучшего зрительного восприятия индикатора).

Как видно из рис. 43, значение *MACD* больше нуля на бычьем тренде и *MACD* меньше нуля на медвежьем тренде. Это значит (см. формулу расчета *MACD*), что на бычьем тренде $EmA(13)$ больше $EmA(34)$ и наоборот на медвежьем. Если в предыдущем разделе мы определяли момент вхождения в рынок как точку пересечения двух скользящих, т.е. когда $EmA(13) = EmA(34)$, то на языке *MACD* это значит, что кривая пересекает нулевую отметку ($MACD = 0$).

Но наиболее значимые сигналы в прогнозируемом плане — это так называемые медвежье расхождение или бычье схождение. Если соединить два ближайших экстремума на скользящей средней дивергенции — конвергенции касательной прямой (*AB*, *BC* см. рис. 43), то возможны два варианта: либо направление прямой совпадает с действующей тенденцией (к примеру, на рис. 43 эта прямая *AB*), либо направлено в другую сторону. В последнем случае говорят о медвежьем расхождении (прямая *KL* на рис. 43 направлена горизонтально, а бычий тренд вверх) или о бычьем схождении (медвежий тренд — вниз, а прямая *BC* на рис. 43 — вверх). Важность сигналов схождения — расхождения заключается в том, что это опережающие сигналы, которые как бы готовят тренд к развороту (из анализа рис. 43 видно, что это опережение — как минимум на 2–3 бара).

Смысл сигналов схождения — расхождения довольно прозрачен и заключается в следующем: если последующий максимум *MACD* на бычьем тренде рисуется ниже предыдущего, это значит, что активность быков в этот промежуток времени ниже (кривая $mA(13)$ ближе подошла к кривой $mA(34)$, а значит разность $mA(13) - mA(34)$ меньше), а активность медведей выше, чем на предыдущем максимуме *MACD* (когда кривая $mA(13)$ сравнительно дальше удалена от кривой скользящей средней (34), а значит разность $mA(13) - mA(34)$ больше, чем на последующем экстремуме). Объяснение такого изменения активности действующих лиц рынка может быть различно, но, по-видимому, это значит, что все, кто хотел купить на бычьем тренде, уже купили

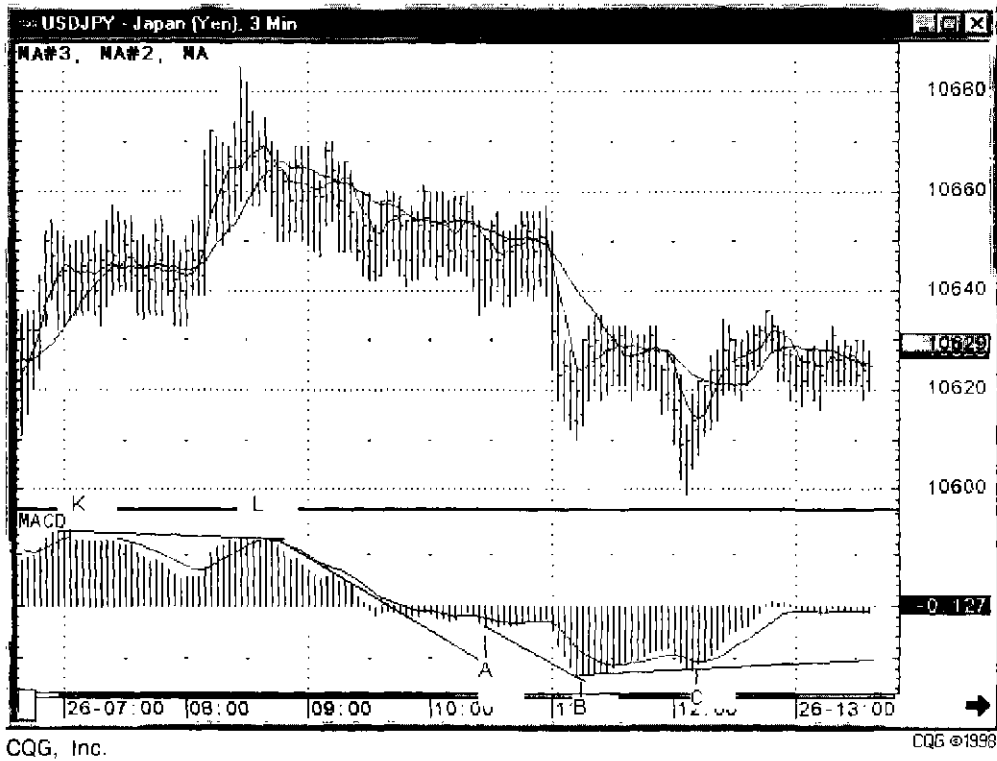


Рис. 43. График курса USD/JPY 3 min.
Внизу представлена гистограмма *MACD* и ее скользящая средняя с периодом 7

и вхождение в рынок новых трейдеров — быков сократилось. С другой стороны, начинают увеличиваться число открываемых коротких позиций, а это все, в конечном счете, говорит за то, что бычий тренд выдыхается и если в ближайшее время, соответствующее примерно формированию 2–3 баров рассматриваемой развертки, не произойдет на рынке что-то сверхординарное, которое бы подтолкнуло новых трейдеров на покупку, то скорее всего бычий тренд выдохнется и начнется откат. Аналогично можно рассуждать и в случае бычьего схождения.

Помимо перечисленных выше, важные сигналы от *MACD* поступают при пересечении кривой конвергенции — дивергенции экстремальных значений. Так, на рынке Форекс на развертке 5 минут — эти значения *MACD* равны ± 20 ; 15 минут — ± 40 ; 60 минут — ± 90 ; daily — ± 300 .

В таких случаях говорят, что рынок на данной временной развертке перепродан (перекуплен) (об этом более подробно смотрите в разделе 5.4 часть 2).

И завершая описание скользящих средних, хотелось бы еще рассмотреть два важнейших понятия. Во-первых, скользящие средние нашли хорошее применение в теории циклов (см. глава 9 часть 2), однако в этом случае необходим временной сдвиг вправо скользящей средней примерно на половину того временного интервала, который охватывается средней. Такой сдвиг компенсирует временную задержку скользящей средней от графика цены.

Во-вторых, вначале этого параграфа мы договорились, что скользящие средние строятся по ценам закрытия бара как наиболее важным и влиятельным на дальнейшее поведение курса валют. Это разумно, если мы работаем на временном интервале daily. Если же мы работаем на коротких внутри дневных интервалах (к примеру, 5 минут — 60 минут), то приоритет цены закрытия на 5 минутном баре над ценой открытия не очевиден. Более того, зачастую цена открытия на коротких временных отрезках более значима, чем другие характерные параметры бара. Чтобы понять смысл этого утверждения, можно порассуждать следующим образом: допустим, на рынке курс USD/JPY равен 116 10/20; кто-то покупает USD против JPY по выставленному банком курсу 116,20, тогда продавец, банк меняет котировку, скажем на 116 12/22. Если находится продавец и осуществляется сделка по 116,12, то банк снова немножко опустит котировку bid (скажем до первоначальной величины 116,10); если же на рынке продолжают покупать и по новой котировке ask (последняя котировка была по предположению 116,22), то банк будет поднимать котировки ask и bid соответственно до тех пор, пока на рынке есть спрос на покупку. При достижении уровня сопротивления банк ожидает отката и поэтому нижняя котировка (bid) дается ниже

обычного (к примеру 116 15/30), если же и по этому «низкому» курсу ему продают, то банк еще быстрее опускает котировку bid (например, 05/25 или даже 00/25). Откуда становится ясно, что на бычьем тренде на коротких внутрисуточных интервалах цена открытия бара более чувствительна к откату или корректировке курса, чем цена закрытия бара. Обобщая такого рода рассуждения можно сделать вывод, что занижение bid контрагентом на бычьем рынке и завышение ask на медвежьем рынке свидетельствуют о его подстраховке на случай перелома тенденции.

В начале моего изучения скользящих средних применительно к спот — рынку Форекс я ставил себе задачу найти оптимальный вариант построения скользящих средних для разных временных интервалов. Как и ожидалось [36], для различных временных разверток оптимальными явились скользящие, построенные по различным характерным ценам L , H , O , C (см. рис. 22). Больше информативностью, казалось, обладают скользящие средние, построенные по средним ценам: одна четверть от суммы цен открытия, закрытия, минимальной и максимальной цены бара. Однако, это не увеличило вероятность правильности вхождения в рынок, а только создало дополнительные трудности в плане программного обеспечения.

Иногда скользящие средние строят по минимальным или максимальным ценам, в этом случае образуется некий торговый коридор, в пределах которого и движется курс валюты. Приблизительно по такому принципу строится один из распространенных индикаторов — полоса Боллинджера [27, 39].

4.2. ПОЛОСА БОЛЛИНГЕРА

Полосу Боллинджера (BB) на рынке Форекс можно рассматривать как самостоятельный индикатор и использовать как подтверждающий показания других индикаторов [27, 41, 55]. Смысл его — в необычайно резком отклонении курса валюты от действующей тенденции. Алгоритм построения таков, что более 95% цен должны находиться в пределах этой полосы (см. рис. 44).

Мои многочисленные исследования этого индикатора на внутрисуточных интервалах рынка Форекс показали, что в большинстве случаев за линию Боллинджера «высовываются» не более четырех баров подряд, затем следует откат. Поэтому, при окончании формирования четвертого бара, которые подряд пробивают линию BB , можно открывать позицию даже против тренда, если есть как минимум два других подтверждения этому

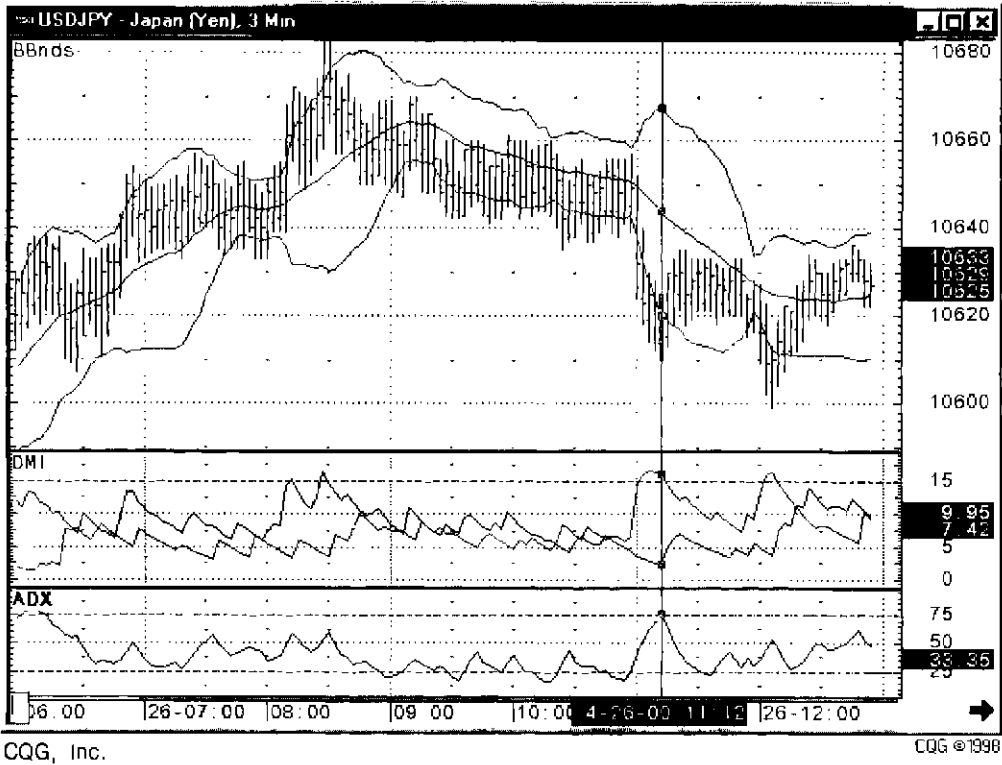


Рис. 44. График курса USD/JPY 3 min, на котором представлены три индикатора:
 а) полоса Боллинджера (BB),
 б) DMI,
 в) ADX

действию. Как видно из рис. 44, скользящая средняя полосы *BB* также играет большую роль в анализе. Она часто играет роль сильного уровня сопротивления или поддержки. Ее пробитие, как правило, свидетельствует о развороте тенденции. Особо хочу заметить, что на линиях Боллинджера очень хорошо набивать руку на предмет исследования ложных пробоев.

В целом, считаю необходимым знание этого индикатора и его применения в анализе рынка Форекс.

4.3. ИНДИКАТОР «НАПРАВЛЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ»

Индикатор «направленного изменения» (\pm DMI) очень наглядно показывает долгосрочный тренд, а также темп развития этого рынка, сравнивая цены максимума — минимума на формирующемся баре с аналогичными ценами предыдущего бара [39, 40]. Впервые был предложен к использованию Дж. Уилдером. +DMI сравнивает максимальные цены, а -DMI — минимальные цены. Как видно из рис. 44, во флэте значения индикаторов «направленного движения» очень близки. Однако при наличии тенденции наблюдается расхождение этих кривых и чем интенсивнее тренд, тем больше это расхождение. Причем на бычьем тренде кривая индикатора +DMI находится над кривой -DMI, на медвежьем тренде, наоборот, кривая -DMI выше кривой +DMI. На мой взгляд, эти кривые хорошо дополняют сигналы *MACD* и полосы *BB*. Общие правила анализа таковы: покупай, когда кривая -DMI ниже кривой +DMI и продавай, когда -DMI находится выше +DMI.

Часто более информативной является кривая, построенная как модуль разности этих двух индикаторов, т.е. $|(-DMI) - (+DMI)|$. Эту кривую называют кривой вероятной направленности.

4.4. ВЕРОЯТНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ

Вероятная направленность (ADX) по определению, есть величина, равная модулю разности индикаторов «вероятной направленности» [27, 39, 40]. Видно (см. рис. 44), что чем больше ADX, тем более «перегретым» является рынок. Если ADX находится в зоне своих минимальных значений, то это значит, что рынок слаб и находится во флэте (или консолидации). Когда значения ADX начинают увеличиваться, то

это значит, что рынок оживает и можно входить в него по направлению тренда. Когда индикатор вероятной направленности достигает своих максимальных значений, необходимо удвоить свою осторожность (вообще-то, когда рынок перегрет, то находиться в нем — дело очень рискованное, так как неизвестно, как долго продлится его такое состояние).

Очень сильными сигналами вероятной направленности являются сигналы бычьего расхождения и медвежьего схождения. На рис. 44 видно, как вероятная направленность сигнализирует о возможной смене тенденции.

Обычно рекомендуется [27] использование этого индикатора совместно с индикаторами «направленного изменения» \pm DMI и конвергенции — дивергенции скользящих средних (MACD).

4.5. ИНДЕКС ТОРГОВОГО КАНАЛА

Индекс торгового канала (Commodity Channel Index (CCI)) был разработан Дональдом Ламбертом (Donald Lambert) в конце 1980 г. [28, 32]. Этот индикатор лучше всего зарекомендовал себя на сезонном и циклическом рынках. Он сравнивает текущую рыночную цену со значением скользящей средней выбранного периода n , причем выбранная длительность скользящей средней должна (по возможности) копировать цикличность рынка.

С целью нормализации численных значений CCI в пределах от -100 до $+100$ Ламберт умножал Индекс торгового канала на 1,5; в итоге формула для расчета CCI имеет следующий вид:

$$CCI = 1,5 \times (P - mA(n)) / (P(t) - mA(n)),$$

где P — «характерная» цена (обычно берется определенная комбинация цены закрытия и открытия);

$mA(n)$ — скользящая средняя с периодом n ;

$P(t)$ — значение рыночной цены в момент времени t .

Стандартное значение периода CCI обычно составляет 20.

На рис. 45 представлен график курса USD/JPY 60 min, 15 min с осциллятором Sstoch и Индексом торгового канала. Видим, что оба индикатора в целом надежно интерпретируют существующую динамику курса, причем в данном случае CCI несколько быстрее и точнее реагирует на изменение цены, чем стохастик.

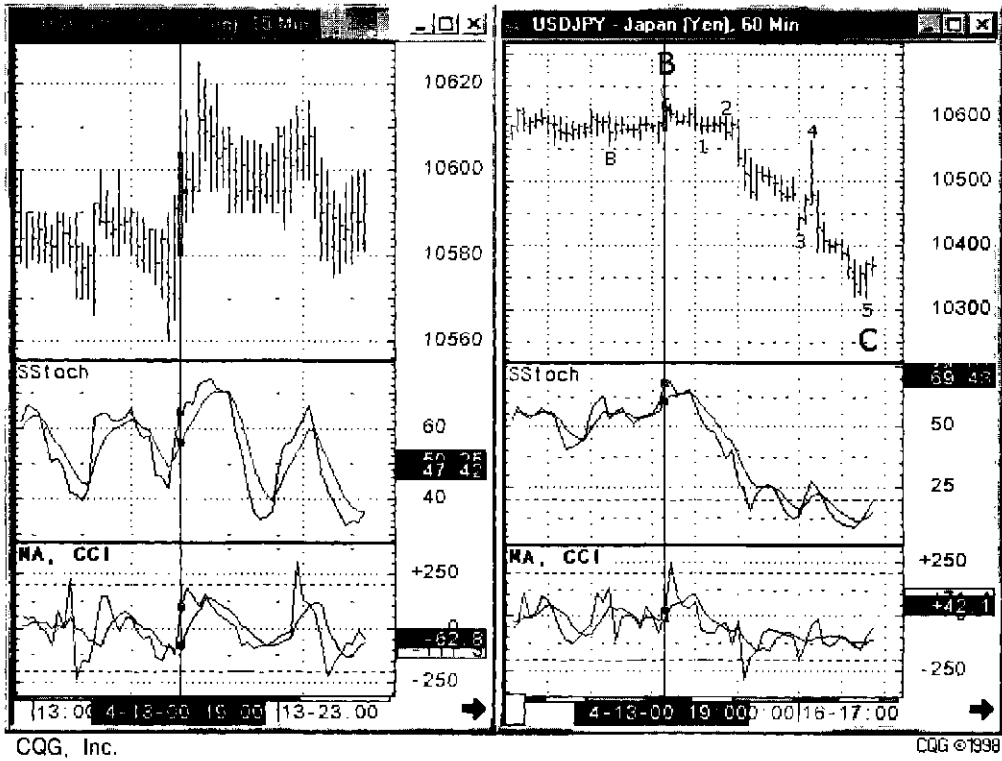


Рис. 45. Графики курса USD/JPY 60 min и 15 min.
Внизу показаны кривые CCI и скользящей средней с периодом 5

4.6. СИСТЕМА ПАРАБОЛИК

Индикатор система Параболик (Parabolic Time Price System (PTP)) успешно применяется на финансовых рынках со второй половины семидесятых годов нашего столетия. Его создателем является Уэллес Уилдер (Welles J. Wilder) [27, 28]. Иногда этот индикатор еще называют «Stop & Revers».

Этот индикатор также относят к трендовым индикаторам. Он представляет собой линию, очень похожую на параболу (откуда собственно и само название индикатора), которая накладывается на график цены и по их (параболика и графика курса) взаимному расположению делаются соответствующие выводы о состоянии рынка и перспективах его развития.

На рис. 46 представлен график курса USD/JPY 60 min, 15 min, на который наложен индикатор PTP. Видно, что основными сигналами параболика является факт его пересечения с линией цены. Рекомендации здесь стандартные:

- покупайте, если цена пересекает линию параболика снизу вверх;
- продавайте, если цена пересекает линию параболика сверху вниз.

Из рисунка видно, что когда цена пересекает линию параболика, то происходит скачок линии PTP к ближайшему экстремуму цены с последующим разворотом в прямо противоположном направлении.

При анализе рынка с помощью системы параболик обычно рекомендуют [28] акцентировать свое внимание на следующих деталях:

- необходимо отслеживать направление движения параболика и держать открытыми позиции на рынке только в направлении этого движения (движение вверх, когда график цены располагается над параболиком, подтверждает бычий характер рынка; движение параболика вниз, когда график цены располагается под линией параболика, свидетельствует о медвежьем характере рынка);
- следите за тангенсом угла наклона кривой параболика к оси времени. Чем больше тангенс угла наклона параболика (по модулю), тем сильнее действующий на рынке тренд. Уменьшение тангенса угла наклона свидетельствует об ослаблении действующей на рынке тенденции и о возможно скорой консолидации рынка;
- если наблюдается сильное удаление исследуемого курса от параболика, то такое состояние рынка, как правило, не является долговечным: возможно скорое движение курса в направлении линии параболика даже вопреки тренду.

Применение этого индикатора в комплексе с осцилляторами дает неплохую вероятность правильного вхождения (на рынке Форекс вероятность правильного вхождения по этому индикатору достигает величины около 76%).

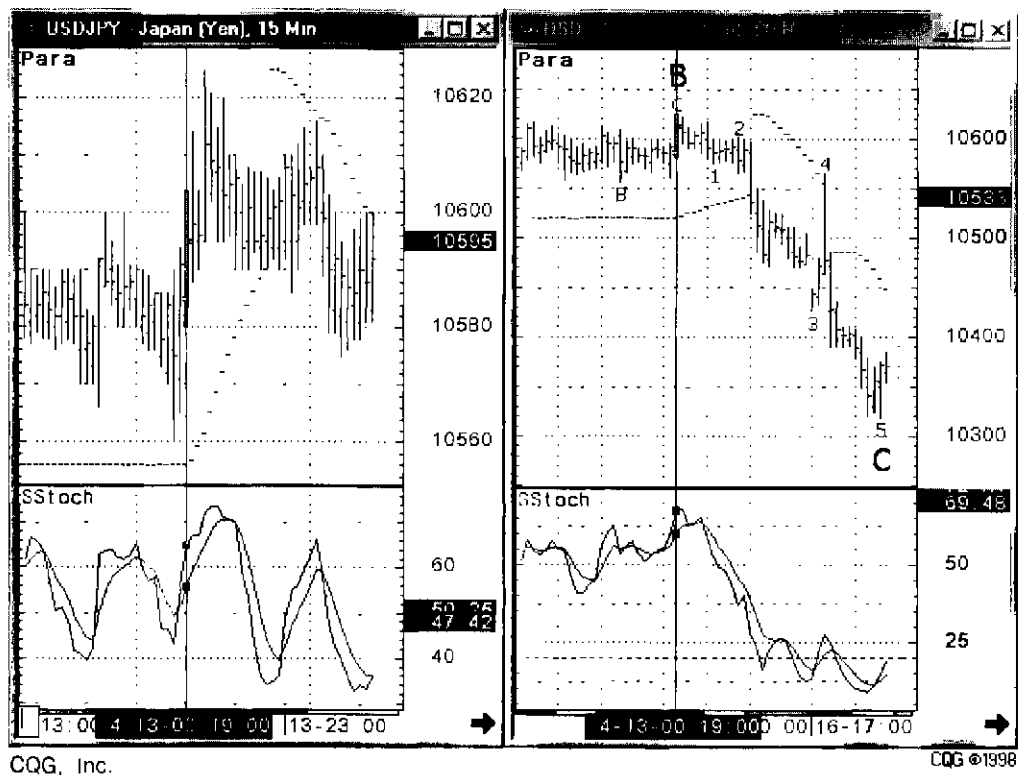


Рис. 46. Графики курса USD/JPY 60 min и 15 min.
На графики курса наложены индикаторы РТР (штриховые линии)

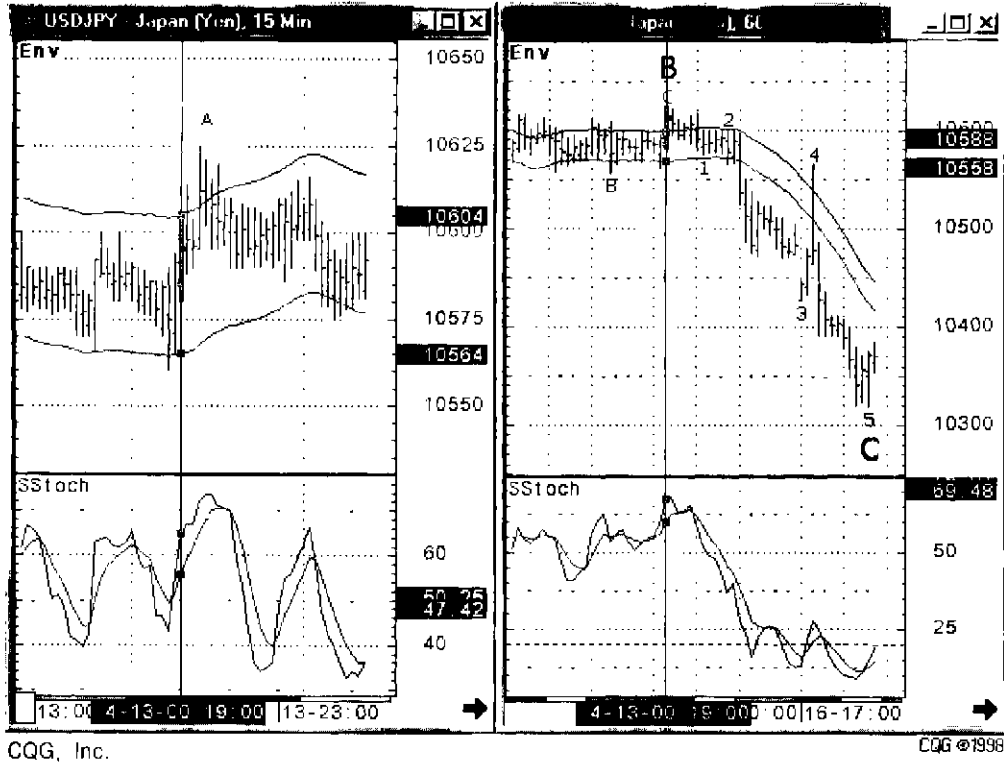


Рис. 47. Графики курса USD/JPY 60 min и 15 min. На графики курса наложены индикаторы PCU

4.7. КАНАЛ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН

Канал изменения цен (Price Channel Upper (PCU)) — один из немногих трендовых индикаторов, который основан на волатильности рынка (чем больше волатильность, тем эффективнее работает PCU) [32]. Под волатильностью обычно понимают отклонения цены в ту или другую сторону от некоей равновесной (между спросом и предложением) средней цены. В компьютерных алгоритмах обычно закладывают среднесquareтное отклонение цены от ее скользящей средней для заданного периода.

Действительно, в каждый момент времени на базе динамического равновесия между спросом и предложением существует некая равновесная цена, относительно которой и происходят колебания курса, которые в принципе можно загнать в некий коридор цен.

На рис. 47 представлен график курса USD/JPY 60 min, 15 min, на который наложен индикатор PCU. Подбором параметров периода скользящей средней и ширины коридора можно для себя определить, с каким уровнем волатильности мы собираемся работать. Идея проста: как только цена выходит за линии коридора в ту или иную сторону, мы вправе ожидать, что она вскоре вернется в коридор к своему равновесному значению, поэтому в этом ожидаемом направлении и необходимо открывать позиции. Как видно из рисунка, цена на развертке 15 минут в момент времени 19:45 13.04.00 г. вышла за коридор (вблизи точки А). По состоянию осциллятора стохастика на более короткопериодной развертке находим удобный момент для продажи.

Как видно из развертки 60 минут, фирмирование волны коррекции Эллиотта С сопровождалось сильным трендом с волатильностью рынка более двух σ . Так как алгоритм расчета канала задан для случая равновесного рынка с волатильностью не больше σ , то на сильном тренде канал будет отставать от движения исследуемого курса (в данном случае цена USD/JPY валится вниз, поэтому канал довольно длительное время располагается сверху над курсом — это своего рода индикация сильного тренда (точнее — скачка волатильности)). Поэтому, если и в случае сильного тренда Вы хотите «держать» курс в пределах канала, то необходимо в алгоритм расчета вносить поправку на увеличение волатильности рынка.

4.8. АККУМУЛЯТИВНЫЙ СВИНГ ИНДЕКС

Индикатор Аккумулятивный свинг индекс (ASI — Accumulative Swing Index) успешно применяется на финансовых рынках со второй половины семидесятых годов нашего столетия. Его создателем является Уэллес Уилдер (Welles J. Wilder) [28, 94]. Этот индикатор также относят к трендовым индикаторам, хотя по алгоритму вычисления его скорее нужно отнести к осцилляторам (тот же случай, как и с MACD). Он

представляет собой линию, которая накладывается на график цены и по их взаимному расположению делаются соответствующие выводы о состоянии рынка и перспективах его развития.

ASI — один из немногих трендовых индикаторов, который основан на определении «истинной» цены актива путем сравнения соотношения между четырьмя характерными ценами (O , C , H , L) на текущем баре и на предыдущем баре.

Формула вычисления Аккумулятивного свинг индекса имеет следующий вид:

$$ASI = 50 \times (C - C[-1] + 0,5 \times (C - O) + 0,25 \times (C[-1] - O[-1])) / R \times K/L [i],$$

где K — наибольшая из двух величин: 1. $H - C[-1]$, 2. $L - C[-1]$.

Индекс $[-1]$ показывает, что данная цена относится к предыдущему бару.

$L [i]$ — параметр, который является по своему физическому смыслу величиной ограничения движения цены в одном направлении; R определяется как наибольшая из: 1. $H - C[-1]$, 2. $L - C[-1]$, 3. $H - L$.

Если наибольшей величиной является $H - C[-1]$, то

$$R = (H - C[-1]) - 0,5 \times (L - C[-1]) + 0,25 \times (C - O[-1]);$$

Если наибольшей величиной является $L - C[-1]$, то

$$R = (L - C[-1]) - 0,5 \times (H - C[-1]) + 0,25 \times (C[-1] - O[-1]);$$

Если наибольшей величиной является $H - L$, то

$$R = (H - L) + 0,25 \times (C[-1] - O[-1]).$$

Как видно из формулы алгоритма вычисления *ASI*, эта величина подходит и под определение осциллятора (если в качестве параметра $L [i]$ брать цену L).

На рис. 48 представлены графики USD/JPY 15 min, 60 min, под которыми видны осцилляторы *Sstoch* и *ASI*. Кривая *ASI* в сочетании со своей скользящей средней (периода 7) дает, как следует из рисунка, надежные сигналы по тренду:

- пересечение кривой *ASI* своей скользящей средней сверху вниз означает сигнал на продажу;
- пересечение кривой *ASI* своей скользящей средней снизу вверх означает сигнал на покупку.

Если сравнить сигналы стохастика и Аккумулятивного свинг индекса, то можно заметить, что индикация последнего заметно запаздывает по сравнению с сигналами стохастика. И это характерно практически для всех трендовых индикаторов. Они только констатируют факт начала движения без его предварительного прогнозирования. А вот следующий класс индикаторов — осцилляторы, дают предварительные сигналы начала движения или разворота существующего тренда, хотя среди них бывает много и ложных сигналов. Для фильтрации последних применяются эффективные методики, с которыми Вы познакомитесь в следующем разделе.

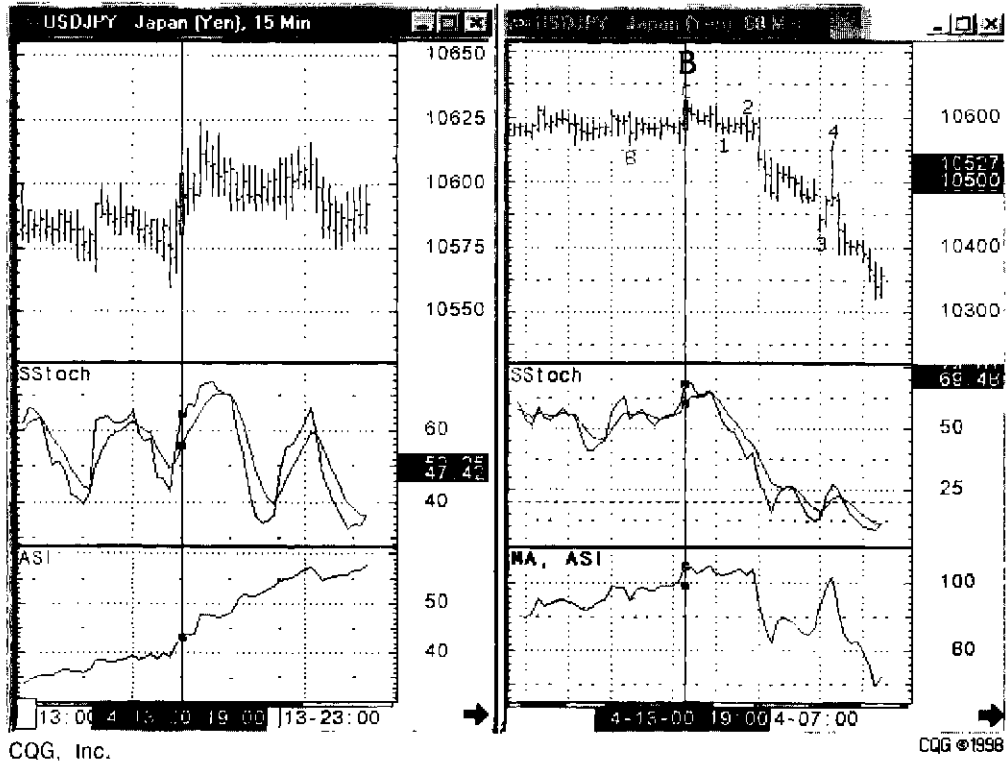


Рис. 48. Графики курса USD/JPY 60 min и 15 min.
Внизу показаны кривые ASI и скользящей средней с периодом 7
(на правой части рисунка)

Глава 5

ОСЦИЛЛЯТОРЫ

Как неоднократно указывалось выше, все рассмотренные выше индикаторы трендового анализа хорошо работают в пределах устойчивого тренда и практически неинформативны во флэте. Как показывает практика [28], не более 30% всего времени на рынке господствует тенденция, а все остальное время — флэт, когда цены двигаются в пределах узкого торгового коридора. С целью охвата плоского рынка и для успешного существования на нем, был разработан целый класс индикаторов, называемых осцилляторами [43–59]. Как следствие, последние являются хорошими индикаторами на флэтовом рынке и плохо работают во время тренда (подают много ложных сигналов), особенно в начальной его стадии. В конце тренда достоверность их сигналов опять повышается.

Для понимания смысла осцилляторов можно обратиться к некоторым физическим приемам, которыми пользуются в спектральном или Фурье анализе [70]. Если, к примеру, мы имеем некоторую слабо изменяющую функцию, то для улавливания ее небольших изменений эту функцию пропускают через дифференциальный усилитель, а затем с помощью фазового детектора извлекают нужный сигнал. Другими словами, необходимо курс валюты во время существования флэта продифференцировать, а затем с помощью подбора различных нормировочных коэффициентов фазового сдвига (во времени) придать полученной кривой индикативный вид. Именно в этом и заключается смысл осцилляторов: это производная цены по времени, с каким-то временным сдвигом. Отсюда ясно, что осцилляторы на финансовом рынке по своей сути вторичны. Следовательно, любой их сигнал требует нескольких подтверждений, причем не других осцилляторов, а независимых от них индикаторов из трендовых моделей.

К настоящему времени создано несколько десятков видов осцилляторов [39]. Рассмотрим самые важные, без знания которых просто невозможно прибыльно работать на рынке.

5.1. MOMENTUM

Простейшей моделью осциллятора является Momentum (M) или скорость изменения цен [39, 44, 46]. **Формула вычисления M проста:**

$$M = P(i) - P(i - k),$$

где M — скорость изменения цен в момент формирования i -го бара, $P(i)$ — цена закрытия i -бара, $P(i - k)$ — цена закрытия $(i - k)$ бара, отстающего от i -бара на k баров.

Ясно, что если цены закрытия монотонно растут, т. е. при $P(i)$ больше $P(i - k)$, то M больше нуля, при этом значение осциллятора будет располагаться выше нулевой линии. Если же $P(i)$ меньше $P(i - k)$, то M меньше нуля, т.е. осциллятор будет располагаться в отрицательной области. Также понятно, что чем больше k , тем более медлительным будет осциллятор (менее чувствителен), однако его сигналы будут весомее.

Так как осциллятор является дифференциалом кривой курса валюты, то если эта кривая будет линейной, то ее дифференциал будет const, численно равной тангенсу угла наклона кривой курса валют к оси времени. На графике такой осциллятор будет представлен линией, параллельной оси времени. Если вернуться к рис. 27, то становится ясно, что осциллятор скорости изменения цен отображает ускорение или замедление тенденции. Отсюда проистекает наиважнейшее свойство осцилляторов: сигналы осцилляторов на несколько баров опережают реальное движение цен. И действительно, допустим, что цены растут таким образом, что тангенс угла наклона кривой курса валюты к оси времени увеличивается. В этом случае кривая M движется вверх (численное значение M увеличивается). Затем наступает момент, когда цены продолжают расти, но без ускорения (тангенс угла наклона не меняется). Тогда кривая Моментума перестает двигаться вверх и располагается горизонтально. Если далее продолжается рост цен, но с меньшим темпом (тангенс угла наклона уменьшается), то кривая M направлена вниз (численное значение M уменьшается). То есть рынок еще движется вверх, а осциллятор уже развернулся и движется вниз, сигнализируя о скором развороте или откате тенденции. Подобным образом можно рассуждать и при движении рынка вниз.

На рис. 49 представлен график курса USD/JPY 60 min, 15 min, а под ним — два осциллятора: стохастик и Моментум вместе с их скользящими средними. Пути исследования Моментума примерно те же, что и для трендовых индикаторов, рассмотренных выше:

- если Моментум пересекает свою скользящую среднюю снизу вверх, то это сигнал к покупке;
- если же Моментум пересекает свою скользящую среднюю сверху вниз, то это сигнал к продаже;
- если сигналы Моментума и его скользящей средней противоречивы, то лучше оставаться вне рынка.

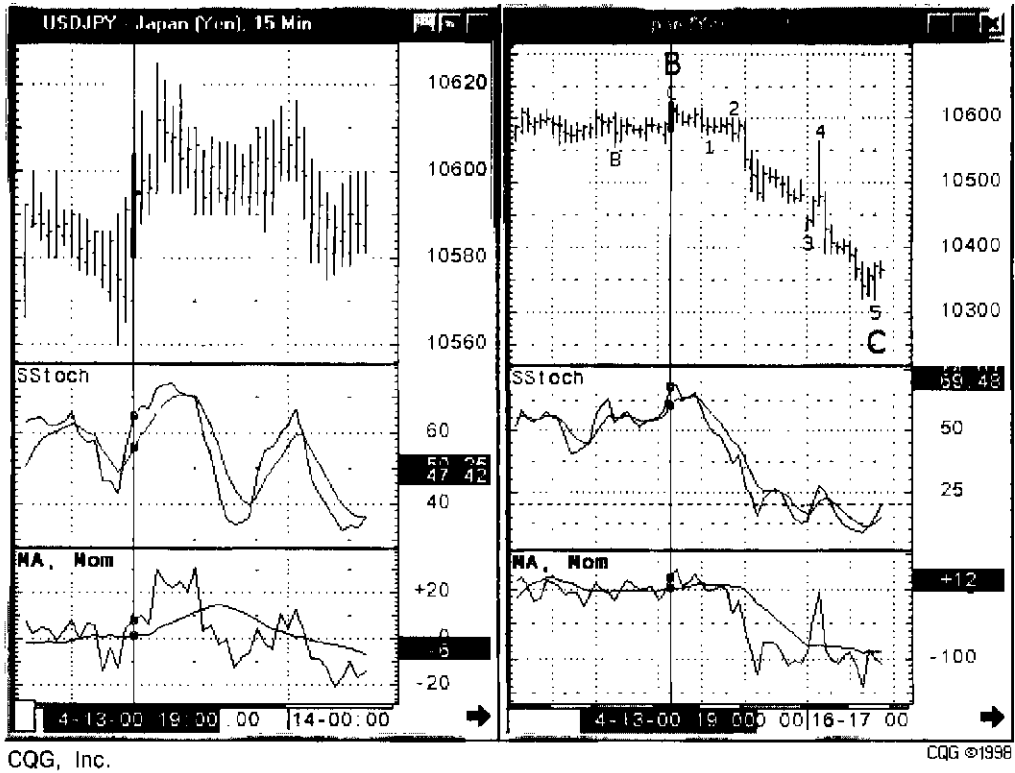


Рис. 49. Графики курса USD/JPY 60 min и 15 min.
 Под ними — два осциллятора: стохастик и Моментум вместе с их скользящими средними

Направление движения Моментум и его скользящей средней показывают динамику тенденции.

Хотелось бы здесь еще раз подчеркнуть, что анализ осцилляторов никогда не должен быть доминантой в принятии решений. В первую очередь нужно опираться на результаты трендового анализа.

5.2. СТОХАСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Важнейшим осциллятором, заранее предсказывающим разворот тренда с большой точностью, является стохастик (stoch) (рис. 50 и рис. 51), разработанный Дж.Лейном (George C. Lane) около двух десятков лет назад [47–55]. Достоинством стохастика является то, что и скользящая средняя (с периодом 5), построенная на базе stoch, уверенно предсказывает поворотные моменты (см. рис. 50).

Стохастик анализирует расположение цены закрытия бара относительно выделенного временного интервала. Наиболее распространенный период расчета stoch является интервал, включающий пять баров. Значения этого осциллятора (%K) определяют по следующей формуле:

$$\%K = 100 \times ((P - L5)/(H5 - L5)),$$

где P — текущая цена закрытия бара,

$L5$ — минимальная цена закрытия на последних пяти барах,

$H5$ — максимальная цена закрытия на этих же барах.

Часто стохастик рассчитывают по более упрощенной схеме:

$$\%D = 100 \times H3/L3,$$

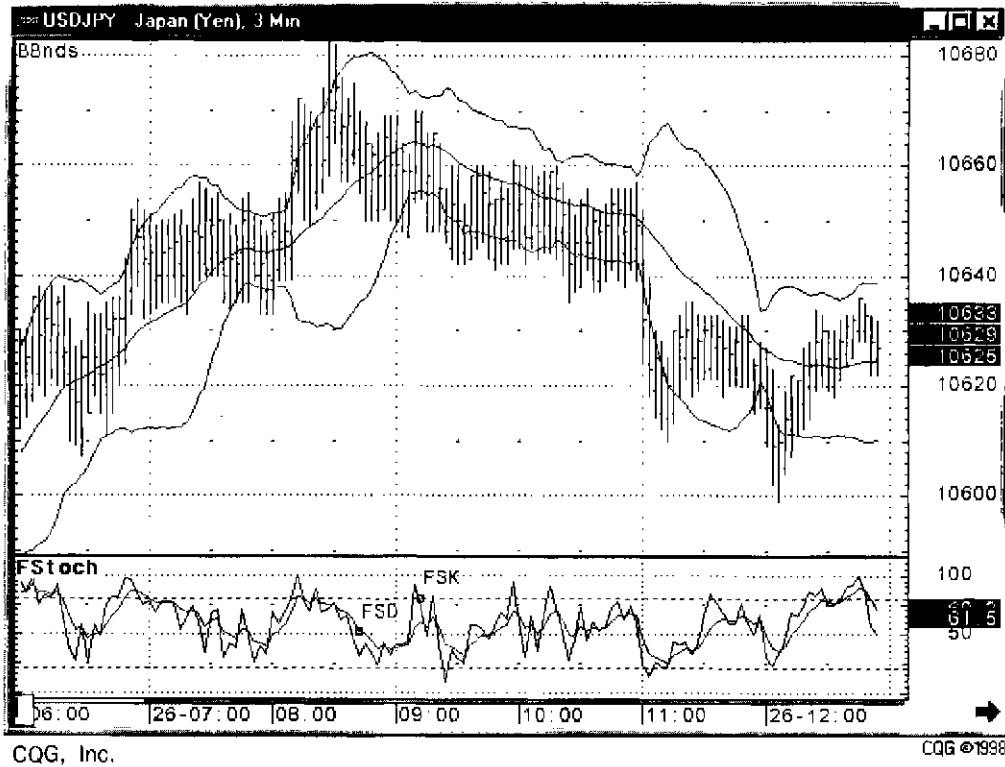
где $H3$ — трехдневная сумма ($P - L5$),

$L3$ — трехдневная сумма ($H5 - L5$).

Очевидно, что рассчитанная таким способом кривая %D является сглаженной кривой %K, причем последняя из указанных двух является более быстрой (рис. 50).

На мой взгляд, наиболее удобным на финансовом рынке с относительно большой волатильностью является так называемый медленный стохастик (sstoch) (рис. 51), использование которого позволяет отсекают большинство ложных сигналов [47, 48, 52, 53]. В сочетании с правильно подобранной скользящей средней (я рекомендую mA с порядком 5) этот осциллятор вносит огромный вклад в анализ рынка. Пути исследования sstoch примерно те же, что и для трендовых индикаторов, рассмотренных выше:

- если sstoch пересекает свою скользящую среднюю снизу вверх, то это сигнал к покупке;
- если же стохастик пересекает свою скользящую среднюю сверху вниз, то это сигнал к продаже;
- если сигналы стохастика и его скользящей средней противоречивы, то лучше оставаться вне рынка;



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 50. График курса USD/JPY 3 min.
 Fstoch — осцилляторные кривые 1 и 2, причем
 1 — %K стохастик, 2 — %D стохастик

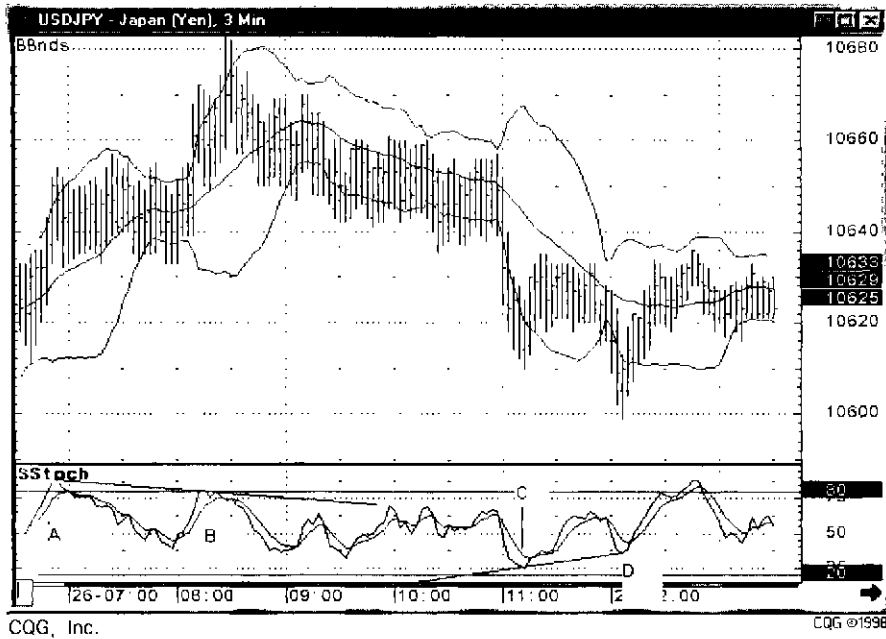


Рис. 51. График курса USD/JPY 3 min.

Кривая 1 — линия скользящей средней $MA(5)$ для стохастика; кривая 2 — линия медленного стохастика Sstoch. Штриховыми линиями выделены области значений стохастика, называемыми областями а) перекупленности (численные значения стохастика лежат в области значений $> 80\%$), б) перепроданности (соответствующие значения стохастика — менее 20%). Направление кривой AB показывает сигнал медвежьего расхождения, а кривой CD — бычьего схождения

Направление движения *sstoch* и его скользящей средней показывают динамику тенденции.

Из рисунка 51 видно, что у стохастика горизонтальными штриховыми линиями на уровне 80% и 20% выделены особые области, которые получили названия зон перекупленности (выше 80%) и перепроданности (ниже 20%). Если сигналы стохастика и его скользящей средней подаются из этих областей, то они считаются гораздо значимее. Анализ этих областей заслуживает большего внимания, и я остановлюсь на нем позднее (см. раздел 5.4 часть 2).

Мне часто задают вопрос: «Какие параметры стохастика я должен ввести в компьютерную программу, чтобы оптимизировать его индикацию». Однозначного ответа не существует. Это в первую очередь зависит от состояния Вашего рынка (длительности эффекта дальнего действия), а также как от самой компьютерной программы, которую Вы используете, так и от Вашей торговой тактики (временные интервалы, на которых Вы работаете, планируемая длительность пребывания на рынке и проч.). Обычно (по литературным данным) предлагается использовать 9 или 13 баров для построения кривых стохастика. Какой период из этих двух окажется более правильным — невозможно однозначно оценить. Общий принцип выбора периода стохастика примерно следующий: так как кривая *Stoch* время от времени показывает зоны экстремума (чередования максимумов и минимумов), то можно просто посчитать среднее число баров, которое соответствует временному расстоянию между соседними минимумами (или максимумами, если они вырисовываются более четко и определенно), разделить полученное число пополам — это и будет, приблизительно, Ваш период. Тем не менее George C. Lane дает в этом ключе следующие рекомендации для выбора правильного периода [33]:

1. Изучите каждый из графиков цены вашего актива на временных развертках 3-мин., 5-мин., 15-мин., daily, weekly, monthly. Определитесь, какой из этих графиков будет рабочим. Если Вы занимаетесь инвестированием долгосрочных проектов, выберите в качестве рабочего интервала daily, если же работаете в качестве дэй-трейдера, то выбирайте 3-минутную развертку.
2. На рабочем графике зависимости курса от времени выделите примерные ценовые циклы, вычислите средне арифметический период нескольких произвольно взятых циклов.
3. Используйте 50% от полученного в предыдущем пункте числа как стартовый период Вашего стохастика. Затем подкорректируйте этот период в зависимости от того, какой стохастик Вы хотите использовать (быстрый или медленный) и какова волатильность рынка. Критерием правильности такой корректировки служит большая однозначность и простота в интерпретации подаваемых кривой стохастика сигналов.

- Используйте меньший период стохастика только в исключительных случаях: если Вы на перепутье в принятии решения. Если же Вы определились с рынком, немедленно вернитесь к Вашему оптимальному стохастику. Это поможет Вам удержаться в тренде и получать прибыль столько, сколько возможно.

5.2.1. Дивергенция/Конвергенция

Если вернуться к рис. 51, то видно, что очень сильные сигналы стохастика — это медвежье расхождение (прямая *AB* и направление бычьего тренда), свидетельствующая об ослаблении силы быков и росте влияния медведей, и бычье схождение (прямая *CD* и направление медвежьего тренда), показывающее рост силы быков и ослабление медведей. Остановимся на них подробнее.

На рис. 52 показан график курса USD/JPY 300 min, 60 min, а под ним — кривые Sstoch. Видим, что на рынке господствуют быки. Когда курсом была сформирована первая вершина 18.02.00 г., затем последовал откат, после чего рынок вновь пошел вверх и максимум второй вершины был зафиксирован 21.02.00 г. выше уровня первого пика, казалось, что на рынке полностью доминируют быки. Первой ценовой вершине соответствует максимум кривой %D медленного стохастика с численным значением, равным 91. Второму ценовому максимуму также соответствует пик кривой %D с численным значением 84, меньшим первой вершины стохастика. Да и из рисунка видно, что вторая вершина кривой %D заметно ниже первой. Если теперь обозначенные вершины курса цены и кривой %D соединить соответственно прямыми линиями со стрелками, указывающими направление движения каждой кривой (курса вверх, а стохастика вниз), то мы получим две расходящиеся стрелки. Такой сигнал называют медвежьей дивергенцией или медвежьим расхождением. Возникновение сигнала медвежьей дивергенции означает, что на рынке может наступить перелом бычьей тенденции на медвежью.

На этом же рисунке на развертке 60 минут приведена медвежья тенденция. Видно, что на медвежьем тренде сформированы два минимума цены, причем правая низина оказалась глубже предыдущей, что может свидетельствовать о нарастающей силе медведей и их полном контроле рынка. Каждому ценовому минимуму соответствуют минимумы кривой %D, однако в этом случае правый минимум оказался выше левого. Если теперь также обозначенные низины курса и кривой стохастика соединить прямыми линиями со стрелками, указывающими направление движения каждой кривой (курса вниз, а стохастика вверх), то мы получим две сходящиеся стрелки. Такой сигнал называют бычьей конвергенцией или

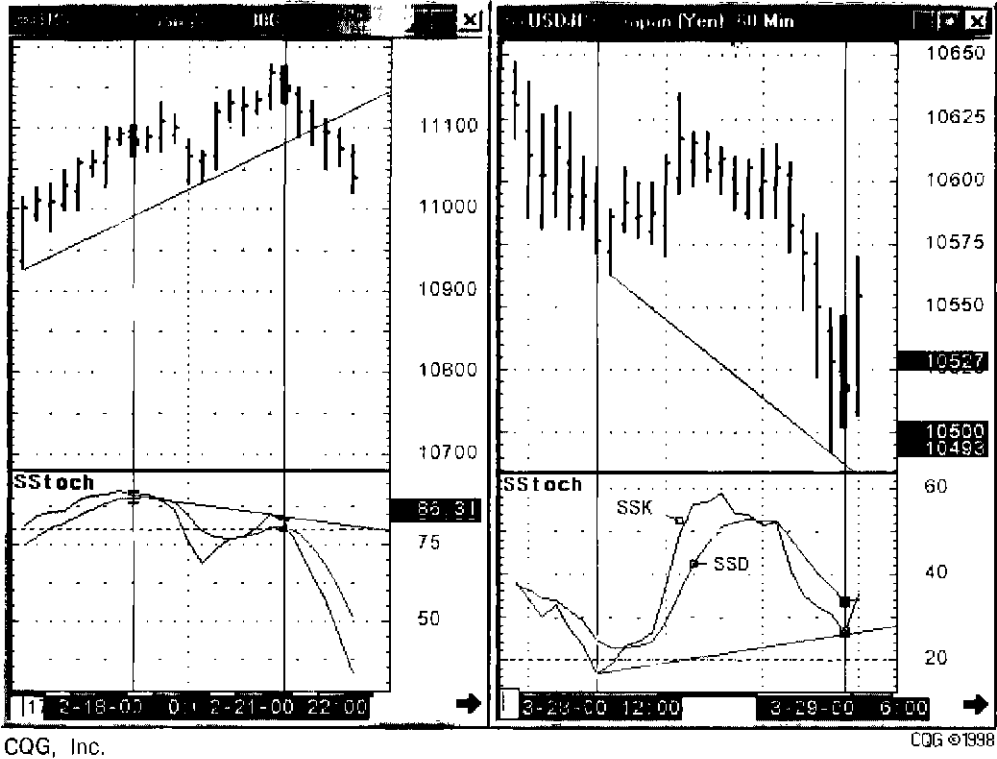
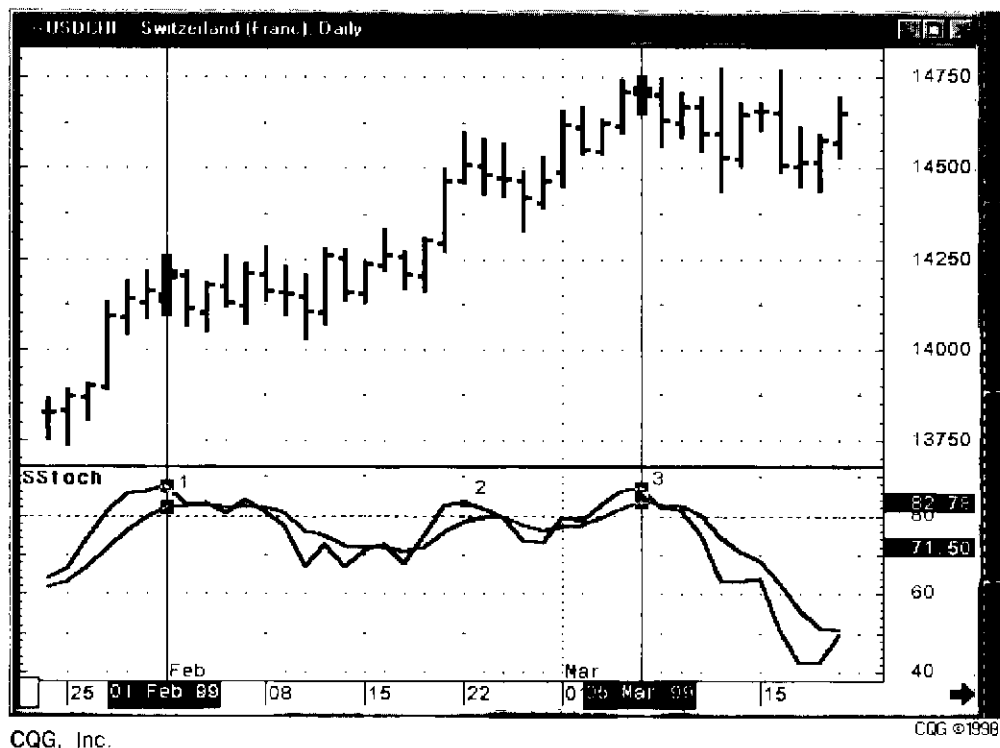


Рис. 52. Графики курса USD/JPY 300 min (с сигналом медвежьего расхождения) и 60 min (с сигналом бычьего схождения)



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 53. График курса USD/CHF Daily.

Показан классический сигнал дивергенции. Вторая вершина стохастика расположена ниже первой, тем самым показывая сигнал медвежьего расхождения. Однако третья вершине сформировалась ниже первой, но выше второй

бычьим схождением. Возникновение сигнала бычьей конвергенции означает, что на рынке может наступить перелом медвежьей тенденции на бычью.

Особо хочу обратить Ваше внимание на такой нюанс: как видно из представленного выше рис. 52 в обоих случаях наблюдается правостороннее пересечение (относительно экстремума кривой %D) более быстрой кривой %K стохастика относительно медленную кривую %D. Это считается нормальным явлением и только при таком пересечении сигналы дивергенции/конвергенции можно считать истинными [32].

Классический сигнал дивергенции представлен на рис. 53. Вторая вершина стохастика расположена ниже первой, тем самым показывая сигнал медвежьего расхождения. Однако третья вершина сформировалась ниже первой, но выше второй. Проведенные прямые линии (как видно из рисунка) подают сначала сигнал расхождения (прямая между первой и второй вершинами стохастика и направление тренда), затем схождения (прямая между второй и третьей вершинами стохастика и направление тренда). Тем не менее прямая, проведенная между первой и третьей вершинами кривой %D и направление тренда четко показывают на дивергенцию и именно этот сигнал и сработал в данном случае. Проведенный статистический анализ классического сигнала дивергенции на различных сегментах финансового рынка показал, что, как правило, для хорошего сигнала дивергенции необходимо, чтобы третья вершина располагалась в области значений между первой и второй вершинами. На мой взгляд, главное здесь еще и в том, чтобы третья вершина не сформировалась выше первой (см. рис. 53).

То же самое, но с точностью наоборот, можно говорить и о сигнале конвергенции. Об этом осцилляторе можно писать очень много. И о нем действительно написано много работ [27, 28, 32, 33].

Знание и понимание этого осциллятора необходимо для успешного существования на финансовом рынке.

5.3. ИНДЕКС ОТНОСИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ (RSI)

Вторым по значимости осциллятором является индекс относительной силы (*RSI*), разработанный У. Уайлдером [44, 45, 56, 57]. Формула для расчета *RSI* имеет следующий вид:

$$RSI = 100 \times (AD(i)/(AD(i) + AU(i))),$$

где *i* — количество баров, на которых вычисляется индекс *AD* (average down) — среднее значение закрывшихся ниже предыдущих цен за *i*-баров. *AU* (average up) — среднее значение закрывшихся выше предыдущих цен за *i* баров.

У. Уайлдер для построения этого осциллятора использовал 14 баров. Следует заметить, что как и для всякого осциллятора, для *RSI* чувствительность тем ниже, чем больше число баров (выше период) участвуют в построении *RSI*, однако тем больше ложных сигналов отфильтровывается. Понятно, что на разных временных интервалах оптимальными являются индексы относительной силы разного порядка, но для внутри дневных шкал рынка Форекс оптимальным является *RSI* с периодом 8.

На рис. 54 приведена кривая индекса относительной силы, на которую наложена скользящая средняя с периодом 7 (на мой взгляд, порядок 7 — оптимальный для построения скользящей средней для *RSI* на рынке Форекс). Для анализа кривой *RSI* применим весь изученный выше инструментарий трендового анализа: вычерчиваются линии сопротивления и поддержки (линии *AB* и *A'B'* соответственно); рассматриваются различные разворотные фигуры (см. выше в главе 2 часть 2) и фигуры продолжения тенденции (см. глава 3 часть 2). Так, в левой части рисунка 54 индекс относительной силы вычерчивает разворотную фигуру «голова — плечи» (голова с максимумом в точке *C* и плечи с максимумами *B* и *D*). Скользящая средняя часто играет роль шеи. Как видно из рисунка, хорошо открывать короткую позицию после прорыва индексом линии шеи сверху вниз и пока кривая *RSI* проходит под своей скользящей средней, можно спокойно держать открытой короткую позицию. В этой связи можно напомнить следующие правила:

- если кривая *RSI* пересекает свою скользящую среднюю сверху вниз, то это сигнал к продаже;
- если же кривая индекса относительной силы пересекает свою скользящую среднюю снизу вверх, то это сигнал к покупке;
- направление движения *RSI* и его скользящей средней показывают динамику тенденции;
- если сигналы *RSI* и его скользящей средней противоречивы, необходимо обращаться к другим индикаторам (а лучше всего находиться вне рынка);
- перечисленные выше сигналы к покупке или продаже становятся сильнее, если подаются из областей перекупленности (численное значение *RSI* больше 70%) или перепроданности (значения *RSI* меньше 30%) (см. ниже в разделе 5.4).

Одними из самых сильных сигналов осцилляторов (в том числе и *RSI*) являются сигналы медвежьего расхождения и бычьего схождения (на рис. 54 медвежья дивергенция указана прямой *CD* и направлением бычьего тренда). После точки *D*, а еще лучше дождавшись пересечения кривой индекса относительной силы со своей скользящей средней, можно открывать короткую позицию.

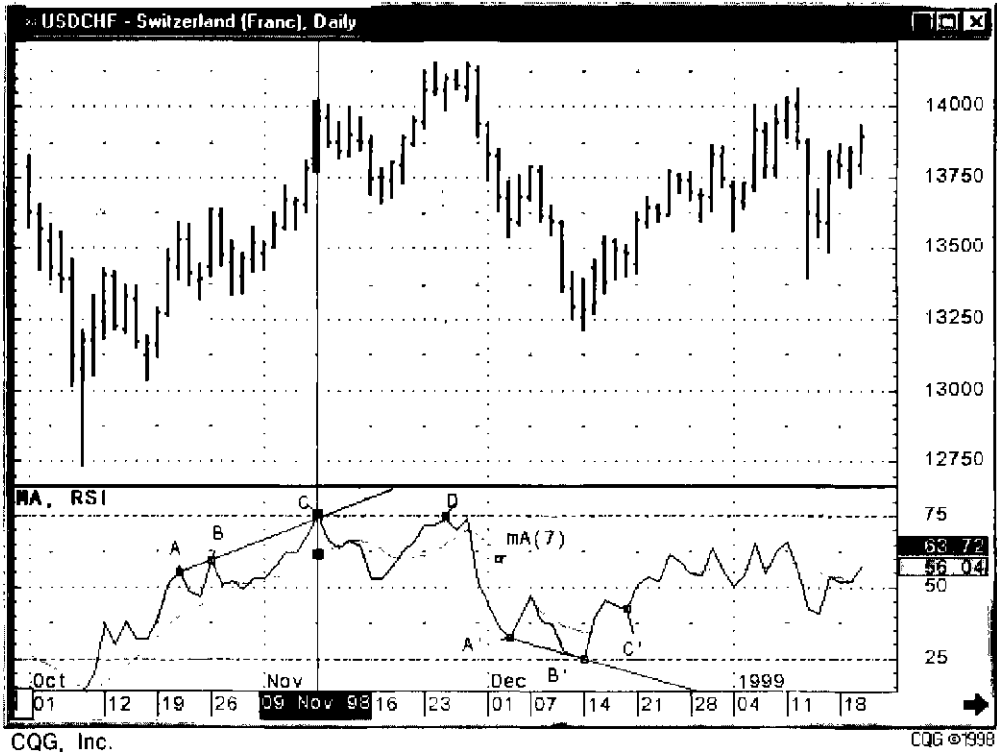


Рис. 54. График курса USD/CHF Daily, на котором представлены кривые *RSI* и его скользящей *MA(7)*. *AC* — линия сопротивления *RSI*, *A'B'* — линия поддержки *RSI*. Видна голова с максимумом в точке *C* и плечи с максимумами *B* и *D* разворотной фигуры «голова-плечи»

Особо хочу остановиться на самой распространенной модели *RSI*, которую автор У. Уайлдер назвал *неудавшийся размах* [44, 45]. На медвежьем тренде эта фигура появляется, когда движущаяся вниз кривая *RSI* (ее значения должны быть ниже 30%) все же не опускается ниже уровня предыдущего спада, а затем, поднимаясь, превосходит предыдущий максимум. На бычьем тренде фигура «неудавшийся размах» появляется, когда очередной максимум кривой *RSI* (с численным значением выше 70%) так и не достигает уровня предыдущего максимума, после чего кривая индекса относительной силы опускается ниже предыдущего минимума. На рис. 54 эта фигура заключена во временном интервале между точками *C* и *D*.

Изучение кривой *RSI* показало мне, что наибольшая важность индекса относительной силы как раз и заключается в возможности комплексного наблюдения как фигур «неудавшегося размаха» вблизи критических значений индекса (70% и 30%), так и поведение его скользящей средней в этой области и наличия сигналов схождения — расхождения. Дело в том (как видно из левой части рис. 54), что на бычьем тренде кривая *RSI* быстро приближается к зоне перекупленности и продолжает там оставаться, пока не произойдет смена направления тенденции. В этом случае рано полагать, что первый же пик *RSI* (точка *C*) свидетельствует о перекупленности рынка. Опыт показывает, что должно быть нарисовано еще два или хотя бы один пик (на рис. 54 это точка *D*), после чего рынок начнет падать. После вырисовывания пика *D* (который не выше максимума *C*) кривая *RSI* показала медвежье расхождение и в дальнейшем образовала фигуру «неудавшийся размах». Однако кривая скользящая средняя остается примерно горизонтальной (ее колебания в пределах 5%), что показывает осторожному трейдеру, что рано делать вывод о перекупленности рынка и открывать короткую позицию. И только после того, как индекс относительной силы *RSI* завершил формирование фигуры голова-плечи, кривая *RSI* пересекла свою скользящую среднюю сверху вниз и сама скользящая средняя показала направление вниз, курс валюты пошел уверенно вниз.

Таким образом, один только факт того, что осциллятор находится в области перепроданности (перекупленности), еще не означает, что пора открывать длинные (короткие) позиции. Необходимо, как минимум, дожидаться еще одного экстремума и формирования разворотной фигуры, а скользящая средняя при этом должна показать направление тренда.

Индекс относительной силы является очень популярным индикатором на рынке Форекс и его использование, на мой взгляд, является обязательным.

5.4. MACD

Рассмотренная выше (см. раздел 4.1.3 часть 2) конвергенция — дивергенция скользящей средней (*MACD*) является, по определению, осциллятором и к ней применимы все те приемы анализа, которые были рассмотрены для стохастика и индекса относительной силы. В этом я предлагаю убедиться читателю самостоятельно.

Здесь же я хотел бы подробнее остановиться на важнейших областях осцилляторов — перепроданности и перекупленности (рис. 55). Зоной перепроданности называется область значений осциллятора, лежащая ниже 30%; зоной перекупленности называется область значений осциллятора, лежащая выше 70% [35–39]. Нахождение численных значений осциллятора в указанных зонах является необходимым, но недостаточным условием вхождения в рынок. Как было показано выше (см. раздел 5.3 часть 2), часто кривая осциллятора должна откатываться из этой экстремальной зоны, а затем снова войти в нее и так, как минимум, один раз (см. рис. 56). Только после этого можно говорить о предстоящем развороте курса валюты. Причем опыт показывает, что разворот тенденции в таких случаях напрямую не связан с численным значением осциллятора в областях экстремальных значений (перепроданности или перекупленности соответственно). Скорее, здесь дело в ином. Так, Т. Демарк [30] полагает, что необходимо зафиксировать состояние умеренной перепроданности (перекупленности), после которой рынку предстоит с большой вероятностью развернуться. Состояние перекупленности (перепроданности) рынка он трактует не в каких — то числовых интервалах значений осциллятора, а во временных диапазонах: если такое состояние наблюдалось в течение пяти или менее дней, то Т. Демарк назвал его умеренным; если же состояние перекупленности (перепроданности) наблюдалось в течение более пяти дней, то такое состояние он назвал экстремальным. Так вот, рынок не может, как правило, из состояния экстремальной перекупленности (перепроданности) сразу разворачиваться; ему необходимо откатиться, затем снова войти в экстремальную зону, где должно выполниться условие для формирования умеренной перекупленности (перепроданности). И уж только после этого рынок разворачивается.

Исследуя рынок Форекс с позиций Т. Демарка на сверхкоротких временных интервалах (1 минута — 60 минут), мне пришлось лично для себя (и я рекомендую это читателям) скорректировать понятия умеренной перекупленности (перепроданности). Я исходил из того, что вероятность правильного вхождения в рынок на базе сигналов осциллятора плюс два подтверждающих сигнала других относительно независимых индикаторов должна быть не ниже 86%. При таком требовании состояние экстремальной перекупленности (перепроданности) наблюдается за время формиро-

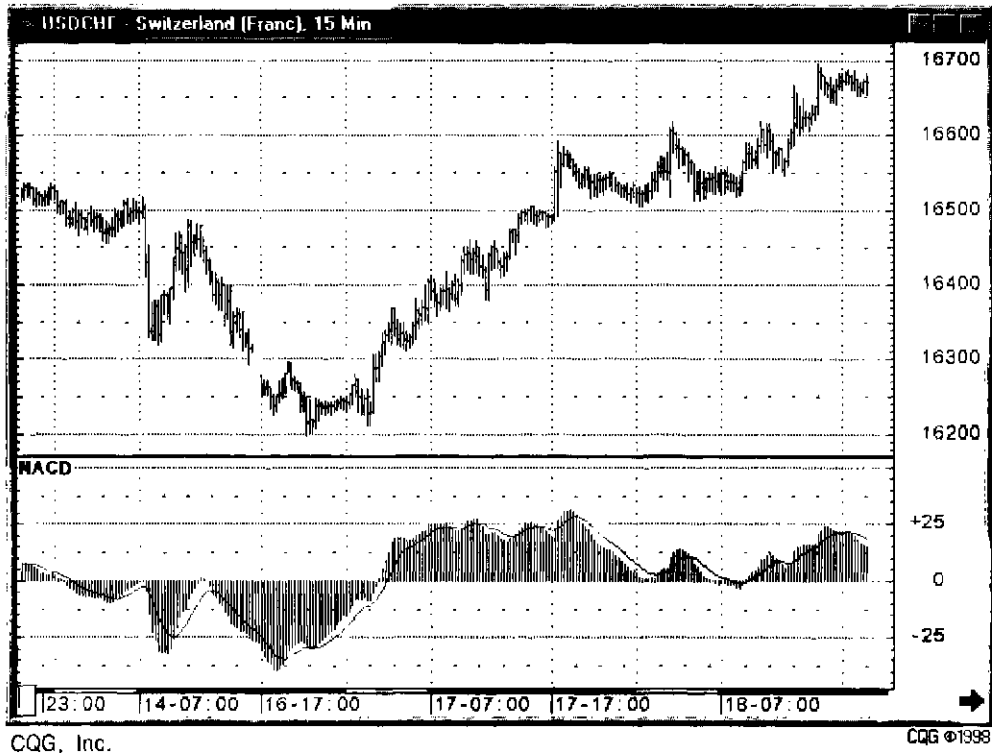


Рис. 55. График курса USD/CHF 15 min, на котором представлена *MACD* с зонами перекупленности (численное значение *MACD* > 25) и перепроданности (численное значение < -25)

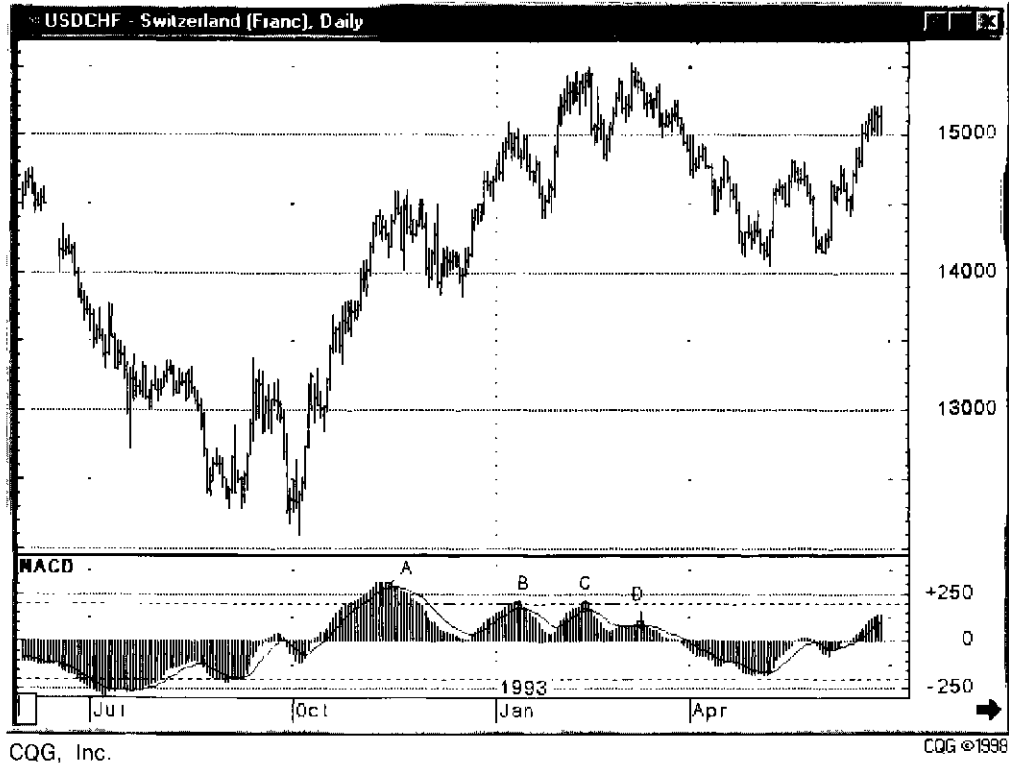


Рис. 56. График курса USD/CHF Daily.
Точки А, В, С — точки входа в зону перекупленности

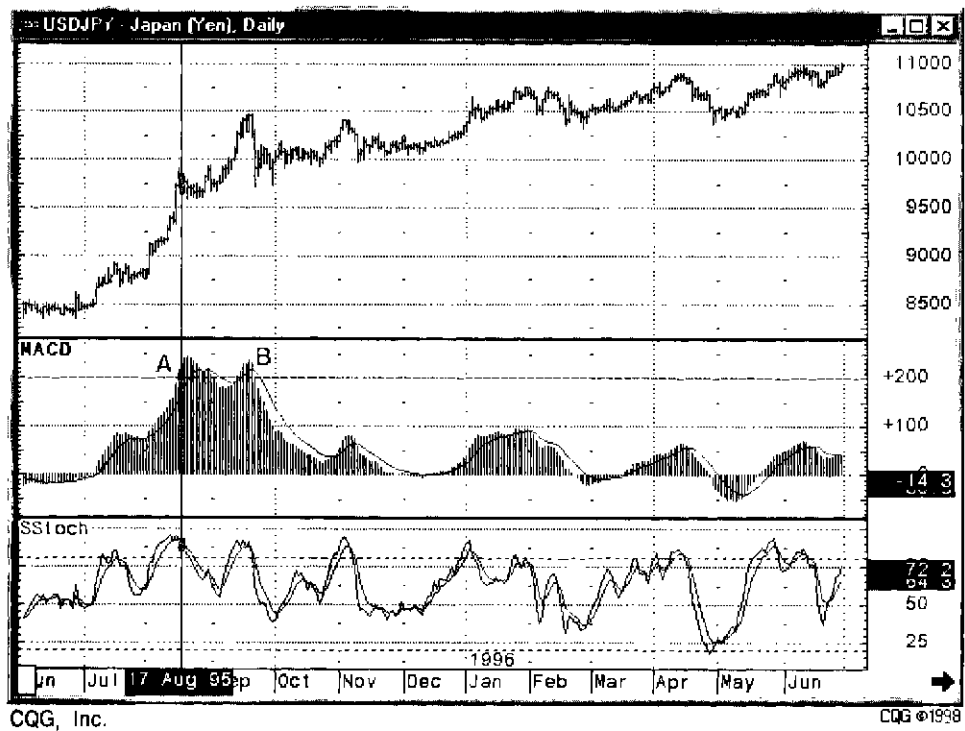


Рис. 57. График курса USD/JPY Daily.
MACD: зона A — область экстремальной перекупленности;
зона B — область умеренной перекупленности

вания семи и более баров, а состояние умеренной перекупленности (перепроданности) наблюдается за время формирования четырех и менее баров. Впоследствии эти выводы были распространены и на другие временные интервалы (см. рис. 57).

Еще раз напомним (и это очень важно), что доверять сигналам осцилляторов (из — за их вторичности относительно трендовых моделей) нужно только в направлении господствующей тенденции.

5.5. ПРОЦЕНТНЫЙ РАЗБРОС ВИЛЬЯМСА

Осциллятор Williams' %R является некой вариацией стохастика. Этот индикатор был впервые исследован и описан Ларри Уильямсом (Laggy Williams) [28], откуда собственно и получил свое название.

В то время как %K стохастика сравнивает цену закрытия бара с минимальной ценой за выбранный период времени (см. параграф 5.2 часть 2), %R соотносит ту же цену закрытия бара с максимальной ценой за определенный период времени. Поэтому, если численное значение кривой %K изменяется от 0 до 100% (на вершине рынка), то значение %R изменяется почти с точностью наоборот, показывая области перекупленности внизу графика (см. на рис. 58, где область значений %R меньше 20% называется перекупленной) и, соответственно, области перепроданности — вверху графика (на рис. 58 область значений %R больше 80% соответствует области перепроданности).

Соотношение между %K и %R обычно записывают в виде

$$\%R = 100 - \%K.$$

Традиционно выбирают период для %R равным 10 (в то время как для %K (как мы видели чуть выше) период обычно равен 5).

5.6. НОРМА ИЗМЕНЕНИЯ

Среди технических индикаторов имеются два похожих осциллятора, которые определяют скорость движения цены. С одним из них — Momentum — мы уже познакомились чуть выше. Другой осциллятор получил название Rate of Change (ROC) [28], в русском варианте его иногда называют Нормой изменения [27]. Главное отличие этих индикаторов заключается в том, каким образом Вы хотите сравнить текущую цену с ценой n баров назад. Если Momentum определяют как разность этих цен, то ROC определяют как частное от деления сравниваемых цен. То есть если хочется измерить, как быстро движется курс, нужно просто разделить цену закрытия последнего формирующего бара на цену закры-

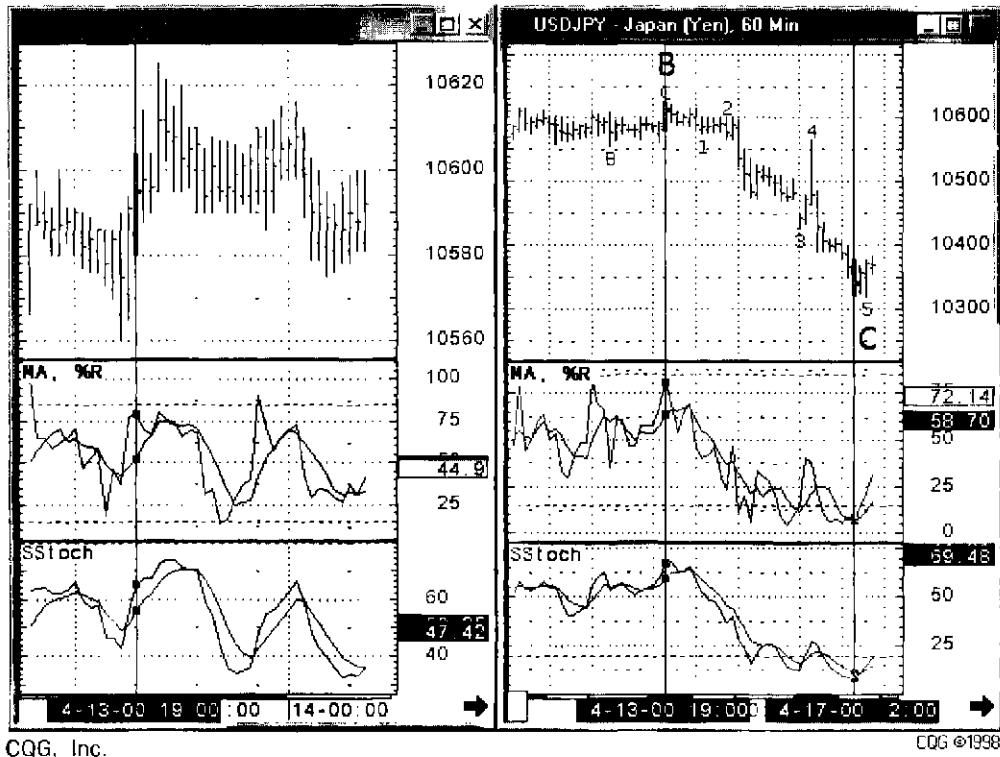


Рис. 58. Графики курса USD/JPY 60 min и 15 min.
Внизу показаны кривые %R и скользящие средние с периодом 5

тия десятого бара слева от этого последнего бара (10 — наиболее популярный период для вычисления *ROC*). Умножим полученное число на 100 — это и будет значение Rate of Change.

На рис. 59 представлен график курса USD/JPY 60 min, 15 min и два осциллятора (*Sstoch* и *ROC*) совместно с их скользящими средними. Видно, что в случае осциллятора Rate of Change ключевую роль для анализа играют моменты пересечения как со своей скользящей средней, так и с горизонтальной нулевой линией (как и у Моментума). Так, например, на развертке 15 минут в момент времени 18:45 13.04.00 г. мы наблюдаем пересечение кривой *ROC* снизу вверх как своей скользящей средней, так и горизонтального нулевого уровня. Это сигнал на покупку.

5.7. НАКОПЛЕНИЕ/РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Ларри Уильямс (Larry Williams) уже упоминался в этой книге в связи с изучением индикатора %R. Помимо этого Уильямс разработал и оттестировал сотни индикаторов за свою более, чем 30 летнюю карьеру аналитика и трейдера. Одним из его эффективных осцилляторов является индикатор Накопления/распределения (Accumulation_Distribution (A_D)) [32]. Этот индикатор сигнализирует о начале бычьей или медвежьей тенденции. Он исследует соотношение цен закрытия и открытия, что, по мнению Уильямса, отражает настроения рынка.

Чтобы определить, куда движется рынок, трейдеры обычно оценивают сегодняшнюю цену через призму вчерашнего дня (точнее, цены его закрытия). Например, цена USD/JPY выросла на двадцать пунктов относительно вчерашней цены закрытия. Для большинства людей это означает, что сегодняшняя цена выше вчерашней цены закрытия на 20 пипсов — и более ничего. Для профессионального участника рынка, однако, в этой связи более важным является ответ на вопрос: «Как рынок проявил себя после открытия?» Довольно часто индикатор A_D указывает, где открылся рынок (вблизи вершины или основания). Вывод делается на основании того, что делают трейдеры в данный момент: покупают или продают. Из всех участников рынка (толпы) Уильямс выделяет отдельную категорию профессионалов рынка:

Активность толпы = вчерашнее закрытие — сегодняшнее открытие

Профессиональная активность = сегодняшнее закрытие — сегодняшнее открытие

Здесь возможны варианты, когда профессионалы и все остальные участники рынка покупают, двигая рынок вверх, при этом цена закрытия приближается к дневному максимуму. Или все участники (в том

числе и профессионалы) рынка продают, двигая тем самым курс вниз; при этом цена закрытия приближается к дневному минимуму. Это может быть сигналом того, что рынок попытается убежать от покупателей на вершине или от продавцов в основании, развернувшись. Конечно, толпа участников рынка не всегда права, так что рынок еще может продолжать свое движение в течение нескольких последующих дней. Но, выбирая между толпой и профессионалами, необходимо придерживаться последних.

Формула для расчета A_D довольно проста [33]:

$$A_D = V \times (C - O) / (H - L),$$

где V — объем,

O — цена открытия,

C — цена закрытия,

H — максимальная цена,

L — минимальная цена.

Самые значимые сигналы A_D — это медвежье расхождение и бычье схождение. На рис. 60 представлен график курса USD/JPY 60 min, 15 min, а под ним расположены индикаторы стохастика и накопления/распределения вместе со своими кривыми скользящими средними. Видим, что индикация A_D и $Sstoch$ сильно разнятся. Это — проявление различия в алгоритмах вычисления этих индикаторов. Если стохастик нацелен на как можно более раннюю диагностику замедления или даже смены тренда, то накопление/распределение акцентировано на надежности в идентификации таких переломных моментов. Поэтому эти осцилляторы очень хорошо дополняют друг друга.

Если вернуться к нашему рис. 60 и посмотреть на развертку 60 минут, то можно увидеть, что стохастик начал подавать сигнал на продажу с 0:00 14.04.00 г., когда его кривая пересекла в зоне перекупленности свою скользящую среднюю сверху вниз и уверенно начала от нее удаляться. В это время завершается формирование промежуточной волны Эллиотта 1, принадлежащей корректирующей волне C . Однако A_D остается неинформативным вплоть до 6:00 14.04.00 г., после чего его кривая пересекает свою скользящую среднюю сверху вниз, тем самым подтверждая сигнал на продажу. Следует заметить, что к этому времени кривая стохастика подошла к зоне перепроданности (численное значение равно 34), что вынуждает осторожного трейдера искать момент закрытия как минимум половины открытых вниз позиций и обязательно подтянуть ордер стоп-лосса поближе к текущему курсу. Тем не менее кривая накопления/распределения совместно со своей скользящей средней продолжают сигнализировать о возможном продолжении падения курса USD/JPY. А так как эти сигналы появились в момент начала и последующего продолжения формирования третьей промежуточной волны Эллиотта, принадлежащей

корректирующей волне *C*, то в таком конкретном случае можно даже наращивать свои короткие позиции по тренду с обязательным подтягиванием ордера стоп-лосса ближе к текущей цене. И только когда волны Эллиотта начали показывать завершение формирования как промежуточной волны *5*, так и волны *C*; стохастик из зоны перепроданности пересек свою скользящую среднюю снизу вверх, а кривая *A_D* замедлила свое движение вниз и начала быстро сближаться со своей кривой скользящей средней (4:00 17.04.00 г.), только тогда необходимо начать искать момент для покупки (выхода с рынка).

Глава 6

АНАЛИЗ ОБЪЕМА СДЕЛОК

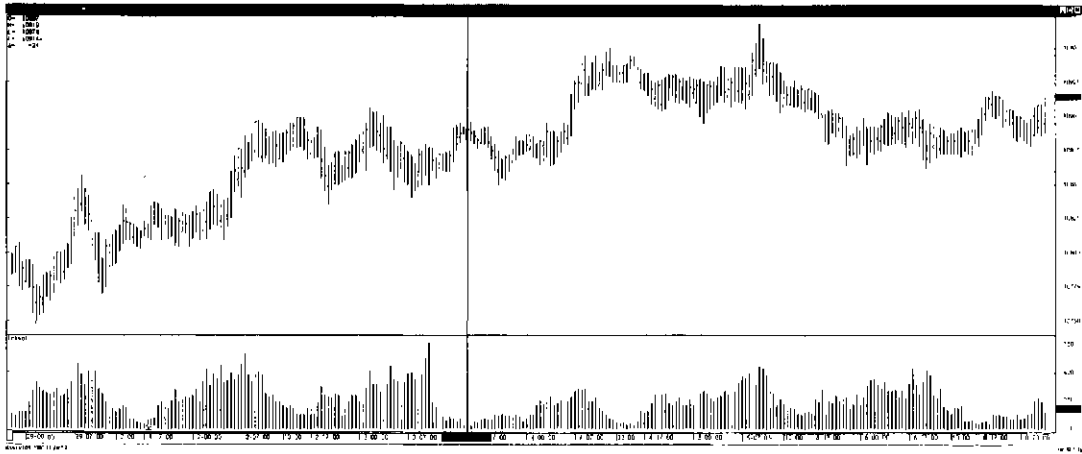
В разделе 2.1 часть 2, изучая разворотную модель «голова — плечи», мы коснулись понятия объема сделок, подразумевая под объемом общее количество входов в рынок и выходов из него, зафиксированные за время формирования бара. Показатели объема в чистом виде на круглосуточном рынке Форекс отсутствуют. Известно только, что минимальная сумма сделки эквивалентна не менее \$ 5 000.000. На фьючерсных рынках данные об объеме торгов становятся известными только на следующий день, то есть наблюдается временная задержка длительностью в день при анализе объема торгов. Чтобы компенсировать этот недостаток, для внутрисуточных операций был создан некий суррогат показателя объема торгов — тиковый объем (Tick Vol).

6.1. ТИКОВЫЙ ОБЪЕМ

Индикатор тикового объема показывает, сколько раз котировка выбранного актива менялась на данном временном интервале. При этом допускается, что каждая сделка меняет курс актива хотя бы в четвертом знаке после запятой. То есть тиковый объем показывает число сделок, заключенных за время формирования каждого бара на внутрисуточном периоде. Считается, что Tick Vol позволяет достаточно точно отслеживать изменение объема торгов в течение торговой дневной сессии. Именно в этом и заключается основная ценность этого индикатора.

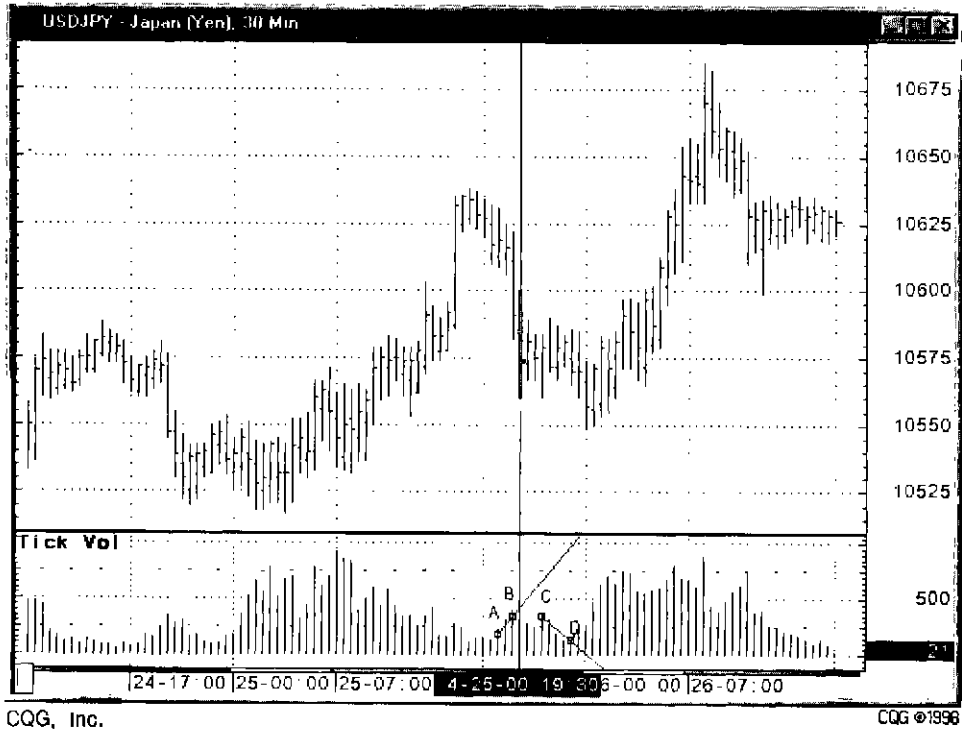
Основным недостатком Tick Vol является то, что он не показывает реальный объем каждой сделки, после которой курс актива меняется. Например, число сделок на спот рынке Форекс по валютам USD/CHF составило 100 за 15 минут, при этом мы не можем точно сказать, каков объем одной сделки (5 000.000\$ или, скажем, 10 000.000\$). Или другой пример: на фьючерсном рынке число сделок за 15 минут составило 100 — но сколько контрактов? Сто однолотовых контрактов или сто столотовых?

На рис. 61 представлен график изменения курса USD/DEM 30 min за трое суток. Время — Чикагское. Под графиком показана зависимость



СQG, Inc.

Рис. 61. График курса USD/DEM 30 min.
Tick Vol. — показывает изменение активности рынка во времени



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 62. График курса USD/JPY 30 min.
Tick Vol.: направление прямой AB — сигнал бычьего схождения;
прямая CD — сигнал медвежьего расхождения

тикового объема заключенных сделок от времени (объем, как правило, наносится в виде гистограммы). Видно, что количество заключенных сделок увеличивается в течение европейской торговой сессии. Минимальное количество сделок заключается в ночное время. Также видим, что обеденное время обычно снижает активность рынка (объем сделок). Если же учитывать колебания объема сделок в разное время суток, то считается [27], что понижение объема сделок показывает уменьшение интереса к существующей на рынке тенденции. Это приводит либо к консолидации, либо к развороту тренда. Повышение же объема свидетельствует об увеличении интереса трейдеров в данной динамике рынка. Это ведет к усилению действующей тенденции на рынке.

Классическое поведение объема следующее:

на бычьем тренде объем должен увеличиваться с ростом курса валют и уменьшаться при корректировке курса;

на медвежьем тренде объем должен увеличиваться с падением курса валют и уменьшаться при корректирующем росте цен.

В этом случае говорят, что объем подтверждает направление движения рынка.

На рис. 62 мы видим также сигналы медвежьего расхождения (направление тренда и прямой *CD*) и бычьего схождения (направление тренда и прямой *AB*). Эти сигналы предупреждают об уменьшении давления на рынок доминантных участников. Это подтверждает одно из положений технического анализа: **объем всегда идет впереди цен**, то есть спад активности быков при восходящей тенденции, также как спад давления медведей при нисходящей тенденции в первую очередь фиксируется объемом сделок — еще задолго до того, как он проявляется в переломе тренда.

Объем часто используют в качестве подтверждающего индикатора в анализе трендовых моделей (в частности, см. анализ поворотной модели «голова — плечи» в разделе 2.1).

6.2. ИНДИКАТОР *OBV*

Одним из самых известных индикаторов объема, определяющим количественные характеристики силы быков и медведей на рынке, является индикатор *OBV*, разработанный Д. Гренвиллем [60–62]. Как видно из рис. 63, этот индикатор является подтверждающим существующей тенденции или, при наличии расхождения между нею и направлением движения курса валют, должен предупреждать о возможном повороте тренда. Кривая *OBV* строится следующим образом: итоговому значению объема сделок за

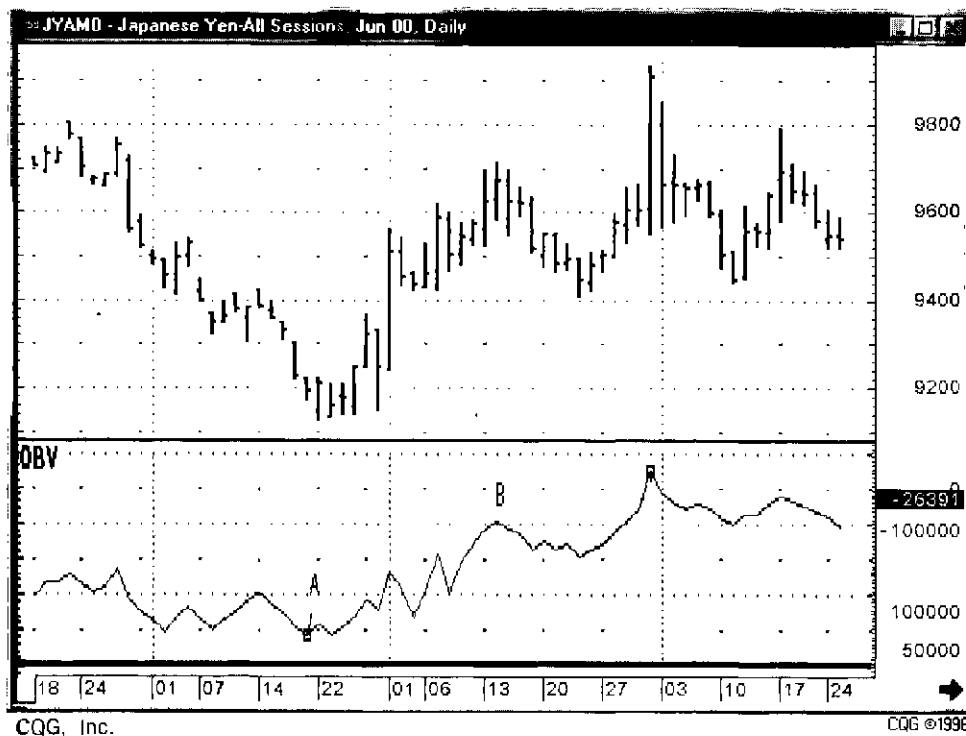


Рис. 63. График курса фьючерса на японскую йену с разверткой daily. Представлен индикатор *OBV*: т. В — новый максимум, после которого можно накоротко продавать;

время формирования бара присваивают положительный или отрицательный знак, причем отрицательный, если цена закрытия бара оказалась ниже цены закрытия на предыдущем баре, а положительный, если цена закрытия бара оказалась выше цены закрытия предыдущего бара. Часто, чтобы *OBV* не принимала отрицательных значений, отсчет начинается от какого-то большого круглого числа.

В анализе кривой *OBV* применяется весь рассмотренный выше технический арсенал средств: уровни сопротивления и поддержки, трендовые модели и построение скользящих средних и осцилляторов.

Как видно из рис. 63, в точке *B* кривая *OBV* достигает нового максимума, после чего, как правило, следует откат — можно накоротко продавать; в точке *A* кривая *OBV* показывает минимум — это говорит о начале дальнейшего уменьшения давления медведей — можно покупать. Очень сильными сигналами индикатора *OBV* являются сигналы бычьего расхождения и медвежьего схождения.

6.3. ОТКРЫТЫЙ ИНТЕРЕС

Открытый интерес (open interest (*OI*)) — это общее число длинных или коротких позиций, но не тех и других вместе, которые на момент исследования рынка остаются открытыми. На спот рынке Форекс этот индикатор не существует. Он присущ только срочным рынкам.

На рис. 64 представлен график фьючерса JPY/USD Daily с датой исполнения — июнь 2000 г. Под графиком приведены индикаторы объема (гистограмма) и открытого интереса (линия *OI*). Видно, что на участке *AB* наблюдается довольно длительное падение котировок фьючерсов JPY/USD, которое сопровождается монотонным ростом открытого интереса, что служит подтверждением существующей тенденции. Следует понимать, что рост открытого интереса связан как с числом новых продавцов на медвежьем тренде, вступающих в рынок, так и выбывающих из него старых трейдеров. Пока на существующем тренде наблюдается монотонный рост открытого интереса, можно смело держать открытой позицию по тренду. Как только наблюдается падение открытого интереса (после точки *B*) необходимо срочно закрывать часть своих открытых позиций по тренду или даже искать момент разворота рынка.

Падение *OI* связано как с числом новых покупателей или продавцов, вступающих в рынок, так и с закрытием более старых открытых позиций. На рис. 64 видим резкое падение открытого интереса в точке *C*, после чего

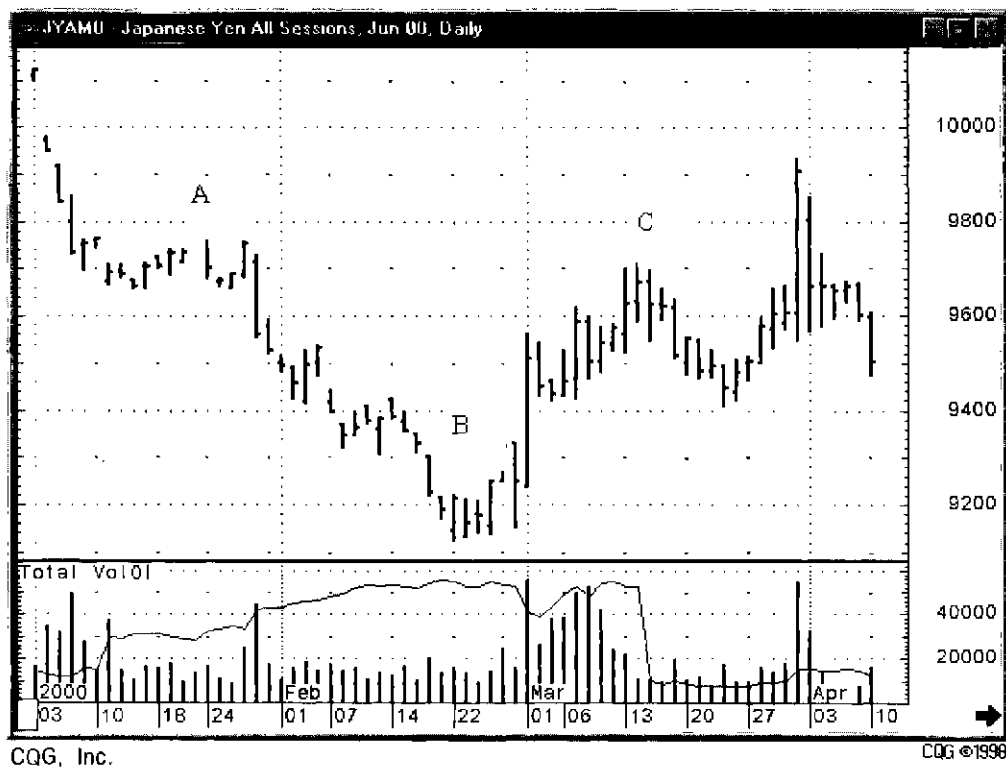


Рис. 64. График курса фьючерса на японскую йену с разверткой daily. Под графиком приведены индикаторы объема (гистограмма) и открытого интереса (линия OI)

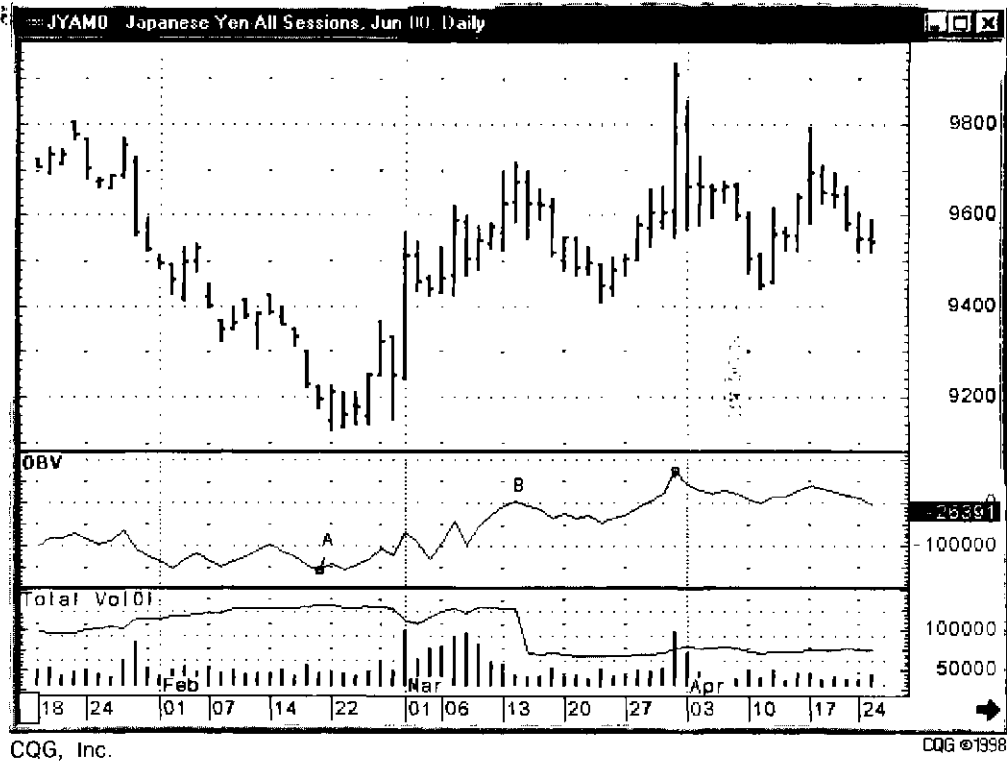


Рис. 65. График курса фьючерса на японскую йену с разверткой daily. Представлены индикаторы *OBV*, *Tick Vol*, *OI*

курс изменил свое направление. Падение *OI* означает, что из рынка выходит больше трейдеров, чем в него входит. С закрытием этих старых позиций (в нашем случае бычьих) доминанта быков на рынке пропадает. Откуда следует, что рост курса актива при падающем открытом интересе связан с закрытием коротких позиций. С закрытием старых медведей продолжение покупок (то есть закрытие коротких позиций) становится проблематичным, поэтому происходит ослабление бычьего рынка.

Если сравнить ход кривой *OI* с гистограммой *Vol* на этом же рис. 64, то можно заметить, что при наличии тенденции открытый интерес более информативен, чем просто показатель объема реальных сделок. И еще. Если на рынке гистограмма объема сделок «протыкает» кривую *OI*, то это как правило означает скорую коррекцию курса или даже его разворот. Понять это несложно: превышение темпа роста числа реальных сделок по купле — продаже исследуемого актива соответствующего темпа роста числа заявок (выставленных на продажу — покупку этих же активов) означает массовое закрытие открытых позиций по тренду, что обычно и приводит к коррекции курса.

На рис. 65 представлен этот же график фьючерса JPY/USD Daily с датой исполнения — июнь 2000 г., под которым приведены три индикатора объема: *OBV*, *Vol*, *OI*. Видим, что в данном случае более информативными оказались индикаторы *OBV* и *OI*. На участке *AB* мы наблюдаем бычий тренд, достаточно хорошо подтвержденный этими индикаторами.

Помимо рассмотренных выше индикаторов, на финансовом рынке успешно применяются и другие индикаторы объема [27, 29, 39], для знакомства с которыми я отправляю читателя к первоисточникам.

Глава 7

ЯПОНСКИЕ СВЕЧИ

Японские свечи являются одним из самых старых инструментариев технического анализа [63]. Их применение на товарных рынках насчитывает более двух веков. Принцип построения свечи и ее составные элементы указаны в главе 1 части 2.

Традиционно выделяют несколько основных типов свечей (см. рис. 66): свечи № 1–4 — это бычьи белые свечи;

5–8 — это медвежьи черные свечи;

9–11 — доджи.

Свеча № 1 характеризует большую силу быков, следом за ней обычно формируется любая белая свеча;

№ 2 показывает ослабление силы быков, обычно после нее идет додж или свечи типа 4 или 8;

№ 3 — средняя сила быков, после нее обычно следует любая белая свеча или додж;

№ 4 — белая свеча с равными тенями — полная неопределенность в прогнозах на следующую свечу;

№ 5 — большая сила медведей, за ней обычно формируется любая черная свеча,

№ 6 — средняя сила медведей, за ней — любая черная свеча или додж;

№ 7 — ослабление силы медведей, после нее обычно следуют свечи № 4 или 8, или додж;

№ 8 — черная свеча с равными тенями — полная неопределенность в прогнозе силы участников рынка;

№ 9–11 — доджи, в целом сила участников рынка не определена.

Уже из приведенной характеристики свечей ясно, что вначале анализируют тело свечи — чем длиннее тело, тем сильнее тренд; затем сопоставляют длины теней свечи — чем длиннее тень, тем меньше вероятность движения цены именно в этом направлении.

На рис. 67 виден сильный медвежий тренд (см. участок *AB*), характеризующийся мощным движением на заключительной стадии тренда (начало — в американскую торговую сессию) и последующая незначительная консолидация (длинные тени снизу).

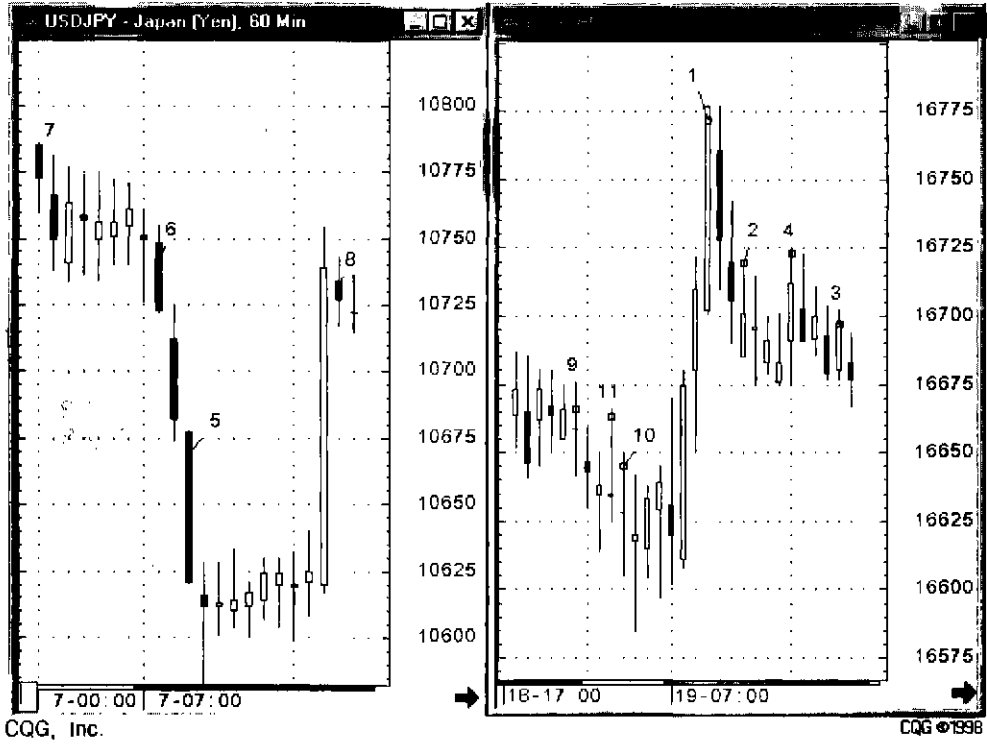


Рис. 66. Основные типы японских свечей:
1-4 — бычьи белого цвета,
5-8 — медвежьи черного цвета,
9-11 — доджи

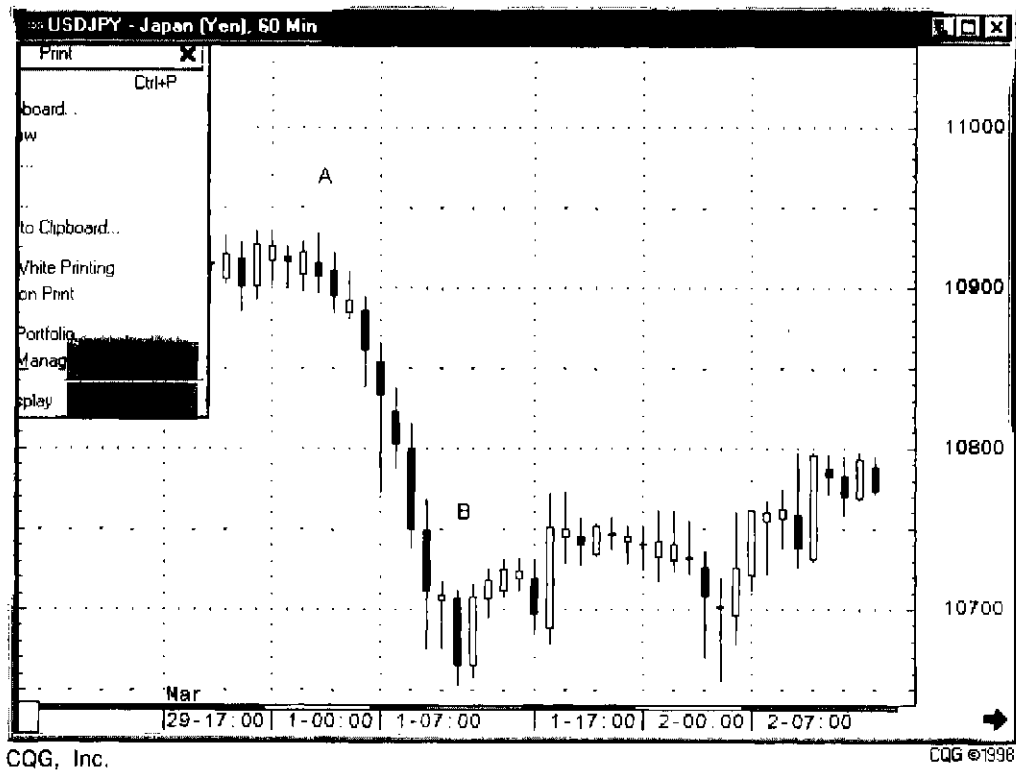


Рис. 67. График курса USD/JPY 60 min.
 Участок АВ — оный медвежий тренд

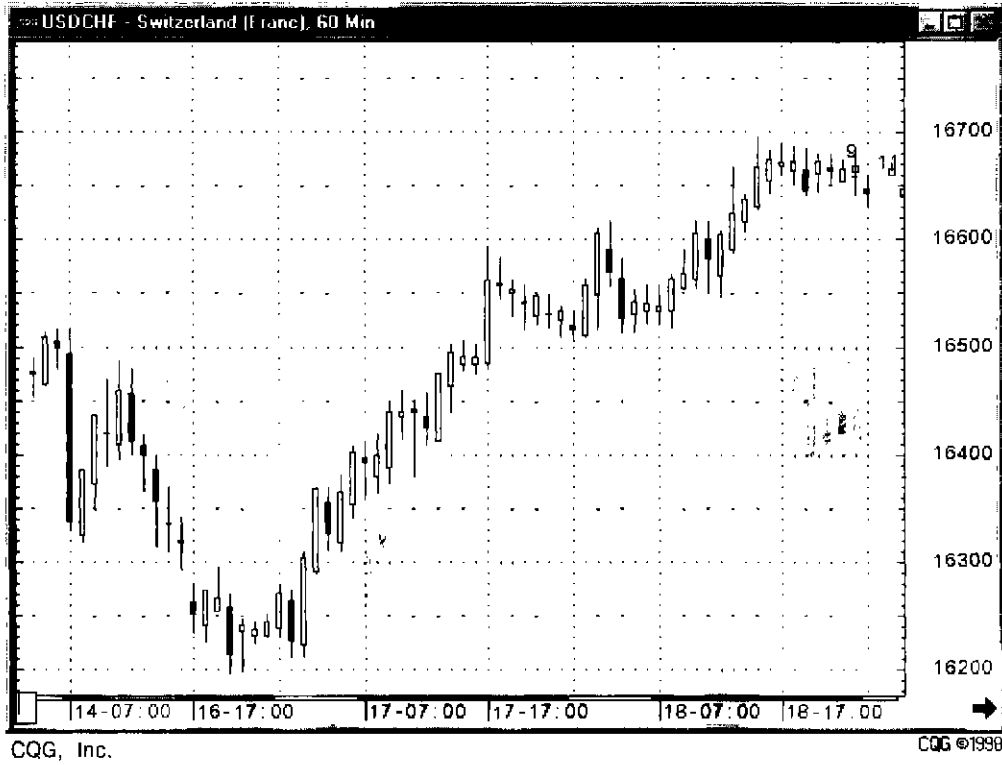


Рис. 68. График курса USD/CHF 60 min, на котором показан сильный бычий тренд

Сильный бычий тренд показан на рис. 68. Здесь уже в последней стадии тренда верхние тени длиннее нижних, что говорит о том, что вскоре должен начаться процесс консолидации бычьих сил или даже победе медведей.

Однако более интересным представляется возможность изучения различных комбинаций свечей. Здесь так же, как и в трендовом анализе, существуют **фигуры прекращения действующей тенденции и модели продолжения тенденции**. Кратко остановимся на основных из фигур прекращения существующей тенденции, как наиболее интересных в плане прогнозирования возможной смены направления тренда.

7.1. ОДНОСВЕЧНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВОРОТА

На рисунке 69 представлены модели возможного поворота, образованные из одной характерной свечи. Примечательным свойством этих свечей является то, что они могут быть и бычьими, и медвежьими. Все зависит от того, какому тренду они принадлежат.

1. Молот (Hammer (HR), рис. 69) — свеча с длинной нижней тенью и маленьким телом — как правило принадлежит нарождающейся бычьей формации, поэтому эта свеча часто появляется на дне медвежьего тренда. Формирование этой свечи завершает важный этап в развитии существующей тенденции на рынке: все, кто хотел продать, уже продали и растет число желающих купить (о чем свидетельствует длинная тень снизу). Необходимо существование трех критериев, при выполнении которых формируется свеча — Молот:

- 1) цвет свечи — любой; тело свечи формируется в верхней области тренда;
- 2) длинная часть нижней тени должна быть в два раза и более длиннее тела свечи;
- 3) верхняя тень — очень короткая или ее вовсе нет.

И чем длиннее нижняя тень и чем короче тело Молота, тем значимее сигнал, подаваемый этой свечой. Дополнительным усилением этого сигнала является белое тело Молота. Это значит, что в течение времени формирования этой свечи курс стремительно падал, как и положено медвежьему тренду, но затем неожиданно силы медведей начали иссякать и в противоборстве с быками медведи стали уступать последним, что нашло свое отражение в последующем росте цен, при этом цена закрытия является в то же время и максимальной ценой сформированной свечи.

Если у Вас на анализируемом медвежьем тренде появляется свеча — Молот, то в этом случае необходимо срочно закрыть все или как минимум половину Ваших коротких позиций. При этом четко следует пони-

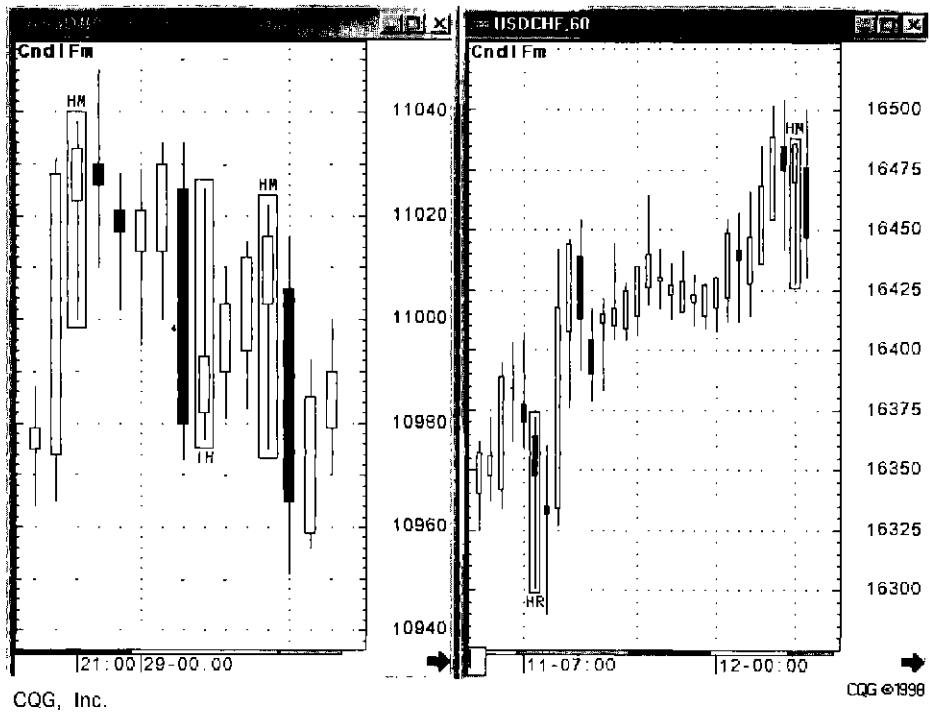


Рис. 69. Представлены модели возможного поворота, образованные из одной характерной свечи

мать, что открывать длинные позиции еще рано. Нужно как минимум дождаться подтверждающего бычьего сигнала. Логика здесь проста: тренд медвежий и идти против тренда без достаточно веских оснований — опрометчивое решение. Однако на медвежьем тренде сформировался Молот. Причем в процессе его формирования рынок открывается на уровне максимальной цены или вблизи нее, затем цена резко падает, а потом снова растет и цена закрытия фиксируется на максимальном уровне. По таким изменениям курса еще нельзя однозначно сделать вывод, что Молот — сигнал разворота в основании. Тем не менее столь значительный рост курса в течение времени формирования одной свечи говорит в пользу того, что существуют веские причины для скорого перелома в динамике исследуемой цены.

Противоположностью *HR* является фигура из одной свечи, как правило образованная в точке максимума бычьего тренда, после которого происходит откат или смена тенденции. Это — **Висельник** (*Hanging Man* (*HM*)) — также свеча с длинной нижней тенью и телом небольшого размера. Для образования свечи — Висельника тоже необходимо выполнение трех критериев образования этой фигуры:

- 1) цвет свечи — любой; тело свечи — в верхней конце области тренда;
- 2) нижняя тень — в два раза длиннее тела свечи;
- 3) верхняя тень — очень короткая или ее вовсе нет;

И чем длиннее нижняя тень и чем короче тело Висельника, тем значимее сигнал, подаваемый этой формацией. Дополнительным усилением этого сигнала является черное тело Висельника. Это значит, что в течение времени формирования этой свечи курс стремительно рос, как и положено бычьему тренду, но затем неожиданно силы быков начали иссякать и в противоборстве с медведями быки стали уступать последним, что нашло свое отражение в последующем падении цен, при этом цена закрытия является в то же время и минимальной ценой сформированной свечи. Все те рассуждения, которые я привел для Молота, с точностью наоборот справедливы и для Висельника.

Если на следующем формирующемся чарте цена открытия ниже тела Висельника, то трейдеры, которые открыли длинные позиции по цене открытия или закрытия во время формирования Висельника, сразу же окажутся в проигрыше. Следует помнить, что чем больше курсовой разрыв вниз между телом Висельника и ценой открытия следующей свечи, тем значимее сигнал, подаваемый Висельником о возможной смене тренда. Дополнительным подтверждением зарождающейся медвежьей тенденции может стать формирование следующей свечи черного цвета, у которой цена закрытия существенно меньше цены закрытия Висельника.

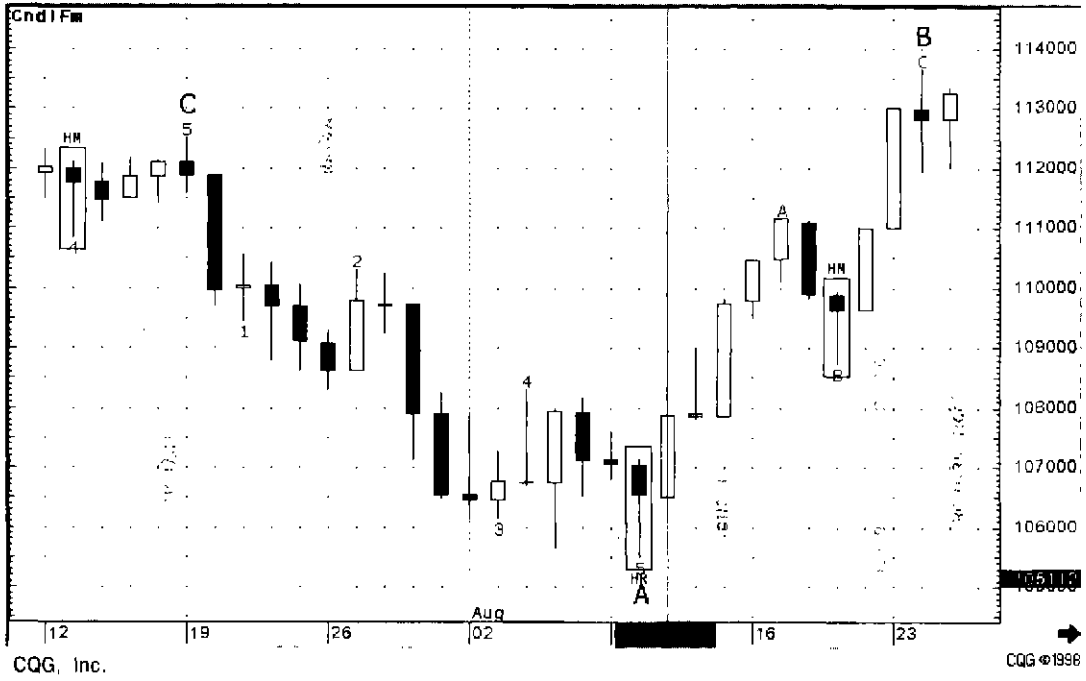


Рис. 70. График USD/JPY daily.
Показан дуализм характера свечей HR и HM

На рис. 69 представлены графики курсов USD/JPY 60 min и USD/CHF 60 min, на которых мы видим несколько рассмотренных выше свечей. Из него видно, как одна и та же свеча с длинной тенью снизу и небольшим телом любого цвета может быть и бычьим сигналом (см. на графике USD/CHF 60 min, к примеру, молот, сформированный 8:00 11.04.00 г.) и медвежий (см. на этом же рисунке сигнал висельника 8:00 12.04.00 г.). Хотя у обеих свечей тело разного цвета, цвет в данном случае не играет решающего значения.

Дуализм характера свечей *HR* и *HM* хорошо просматривается на рис. 70, где приведен график USD/JPY daily. Висельник, появившийся 13.07.99 г., стал сигналом окончания роста курса, после чего в течение последующих четырех дней на рынке наблюдался флэт, а затем цена резко пошла вниз. Здесь же мы видим молот (10.08.99 г.), длина нижней тени которого заметно превысила длину тела в два раза. Эта свеча также удовлетворила двум другим требованиям: тело находится в нижней части свечи и почти не было верхней тени. Ее бычий характер подтвердился сформированной последующей белой свечой (повышением цены закрытия). Таким образом, сигналом прекращения нисходящего тренда, начавшегося почти месяц назад, стала свеча, являющаяся практически идеальным молотом. И это вполне объяснимо, поскольку методика японских свечей носит всего лишь вероятностный характер. Из этого примера становится ясным, что заданные выше соотношения длины нижней тени и тела свечи очень важны для того, чтобы эта свеча считалась сигналом прекращения действующей тенденции. Существуют наблюдения, что чем длиннее нижняя тень, тем совершеннее модель.

На рис. 71 показана серия бычьих Молотов. Интересным моментом является сигнал к покупке, зафиксированный в начале октября (см. рисунок). Молот зафиксировал новые ценовые минимумы, установленные предыдущим молотом. Тем не менее медвежий тренд не получил своего развития. Все козыри были у медведей, но они не сумели ими распорядиться. Последующая свеча подтвердила вероятность разворота курса у основания.

Рассмотренный ранее рис. 70 демонстрирует нам пример того, как свеча, созданная 25.08.99 г. вблизи вершины тренда, не является Висельником, хотя и очень похожа на него. По-видимому, компьютер не обозначает эту свечу как *HM* в силу того, что тело свечи довольно большое, что противоречит условию определения фигуры *HM*.

На рис. 72 представлен график, на котором мы видим сильный бычий тренд. Резкая динамика роста курса прекратилась только после появления свечи *HM*. Этот график еще раз акцентирует наше внимание на том важном моменте, о котором я писал в начале этого параграфа: модель разворота не означает, что курс начнет двигаться в противоположном

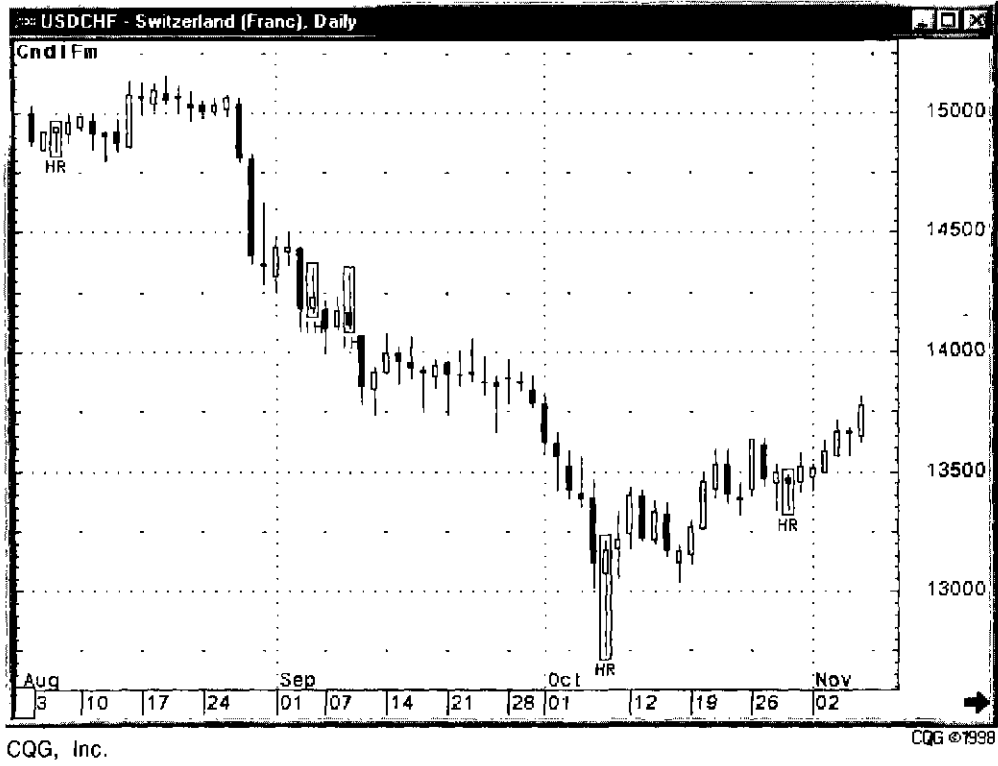


Рис. 71. Показана серия бычьих Молотов

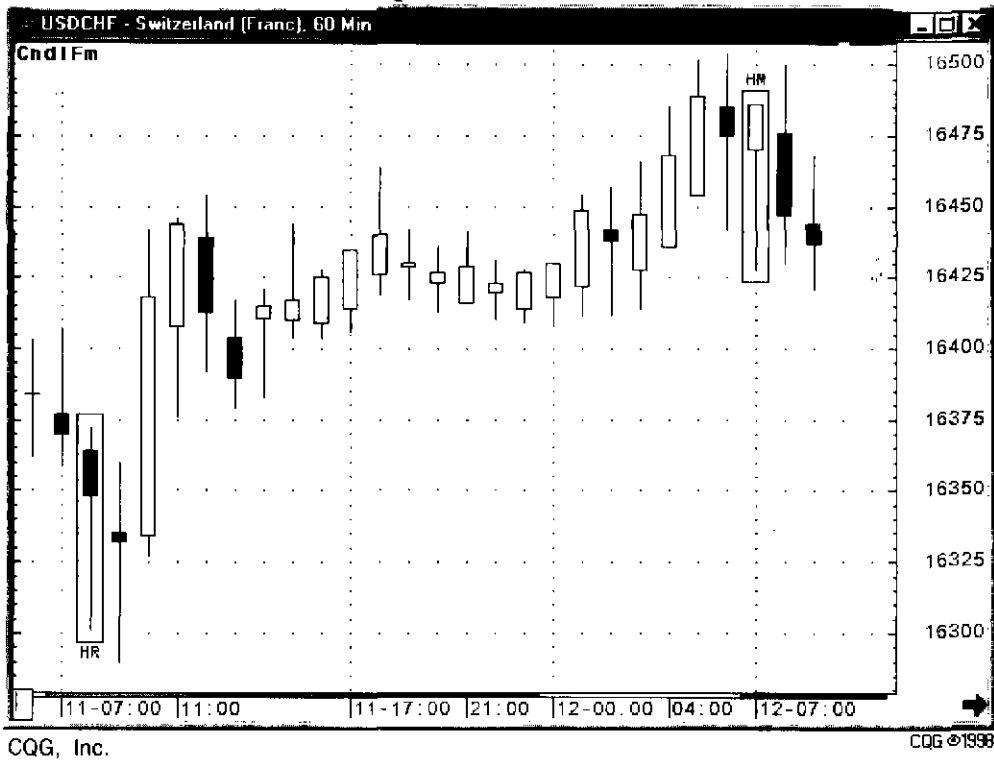


Рис. 72. Представлен график USD/CHF 60 min, на котором мы видим сильный бычий тренд. Резкая динамика роста курса прекратилась только после появления свечи *HM*

направлении; она лишь констатирует тот факт, что предшествующий тренд должен завершиться.

Здесь же в начале рисунка представлена свеча Молот, сигнал от которой не сработал. В итоге следующая свеча сформировалась ниже предыдущей с небольшим черным телом. В этой связи хочу особо подчеркнуть, что все рассматриваемые свечные фигуры нужно изучать в корреляции с существующей динамикой цен. В нашем случае за бар до появления Молота наметилось существенное движение вниз. Это подтверждает силу медведей. Кроме того, Молот пробивает старый уровень поддержки 1,6350. Учитывая все это, необходимо дождаться подтверждающего сигнала о начале бычьего доминирования на рынке, прежде чем что-либо предпринимать на основании сигнала Молота (к примеру, если бы последующая свеча сформировалась белой с ценой закрытия существенно выше цены закрытия Молота).

Перевернутый молот (Inverted Hammer (IH)) — см. рис. 71) — свеча с длинной верхней тенью и маленьким телом, расположенным в нижней части диапазона свечи — обычно принадлежит зарождающемуся бычьему тренду и всегда формируется в низине медвежьей тенденции, сигнализируя о коррекции или смене тренда. Условия, при которых имеет место свеча — Перевернутый молот, следующие:

- 1) цвет свечи любой; тело свечи в нижней части тренда;
- 2) длинная верхняя тень должна быть в два раза длиннее тела свечи;
- 3) нижняя тень — очень короткая или ее вовсе нет;

Следует заметить, что если формирование этой свечи происходит с гэпом (разрывом) между ее телом и телом предыдущей свечи, то это усиливает поворотную модель *IH*.

Эта фигура указывает на возможный разворот в основании тренда. Как и обычный Молот, Перевернутый Молот является бычьим сигналом, если он появляется после медвежьего тренда. На мой взгляд, этот сигнал заметно слабее и неопределеннее того сигнала, который подает молот. Поэтому, чтобы убедиться в бычьем характере *IH*, нужно дождаться подтверждающего сигнала от формирующейся последующей свечи. Например, если цена открытия следующей за Перевернутым молотом свечи оказалась выше самого тела Перевернутого молота. И чем больше такой ценовой разрыв, тем ярче выражен подтверждающий сигнал.

Следует отметить, что Перевернутый молот формируется на четко выраженном медвежьем тренде, поэтому прежде, чем предпринимать какие-то действия, необходимо убедиться в его бычьем характере. Это означает, что во время формирования свечи *IH* рынок открывается на самом низу, а затем курс начинает подниматься. Однако слабость быков не позволяет им удержать рынок в этой динамике и последующее доминирование медведей снова опускает курс и приближает цену закрытия к цене

открытия этой же свечи. Налицо продолжение медвежьей тенденции. Тем не менее свеча Перевернутый молот считается началом бычьего тренда [63–64]. Чтобы осмыслить этот факт и понять его, я провел статистическую выборку развития последующих событий после возникновения на графике цены фигуры Перевернутого молота. Результат получился таков: из произвольно выбранных ста событий формирования свечной формации ИМ на медвежьем тренде в 71 случае происходила последующая коррекция ниспадающей тенденции или даже развивался устойчивый бычий тренд. В оставшихся 29 случаях наблюдалось продолжение существующего тренда (иногда после непродолжительной заминки в пределах времени формирования одной или двух свечей).

Уловить смысл происходящего после завершения формирования фигуры Перевернутый молот довольно просто: если на следующем баре после нашей фигуры цена открытия оказывается выше тела Перевернутого молота, то те трейдеры, кто открыл короткие позиции по цене в пределах тела свечи ИМ, находятся уже в убытках. И чем дальше курс удаляется вверх от тела Перевернутого молота, тем меньше шансов остается у этих трейдеров. К тому же начинает срабатывать закон рефлексивности Сороса [16]: все большее число людей начинают верить в зарождающуюся бычью тенденцию, тем самым покидая стан медведей и пополняя ряды быков. Другими словами, включается положительная обратная связь на рынке между ростом курса и числом желающих купить, тем самым самоусиливая процесс покупок, что в конечном счете может привести к значительному росту цен.

Из рис. 71 видно, что после появления фигуры Перевернутый молот в первую неделю сентября медвежий тренд USD/CHF завершился и рынок за последующие три часа вырос на 30 пипсов.

Противоположностью Перевернутого молота является фигура — **Падающая звезда** (Shooting Star (SS) — рис. 73) — свеча с длинной верхней тенью и сравнительно небольшого размера телом, которая обычно завершает бычью тенденцию и поэтому располагается на вершине тренда. Также необходимо выполнение трех критериев для формирования этой свечи:

- 1) цвет свечи — любой; тело свечи — в нижней части области тренда;
- 2) верхняя тень в два раза и более длиннее тела свечи;
- 3) нижняя тень — очень короткая или ее вовсе нет.

Хочется также отметить, что увеличение разрыва между телом SS и телом предыдущей свечи усиливает сигнал, подаваемый Падающей звездой.

Свеча SS указывает на возможный разворот на вершине тренда (в течение времени формирования Падающей звезды мы видим, что ее цена открытия расположилась вблизи своего минимума, затем курс резко вырос и снова упал, так что ее цена закрытия опять приблизилась к ее цене открытия. То есть рост курса в течение времени формирования этой свечи оказался несостоятельным).

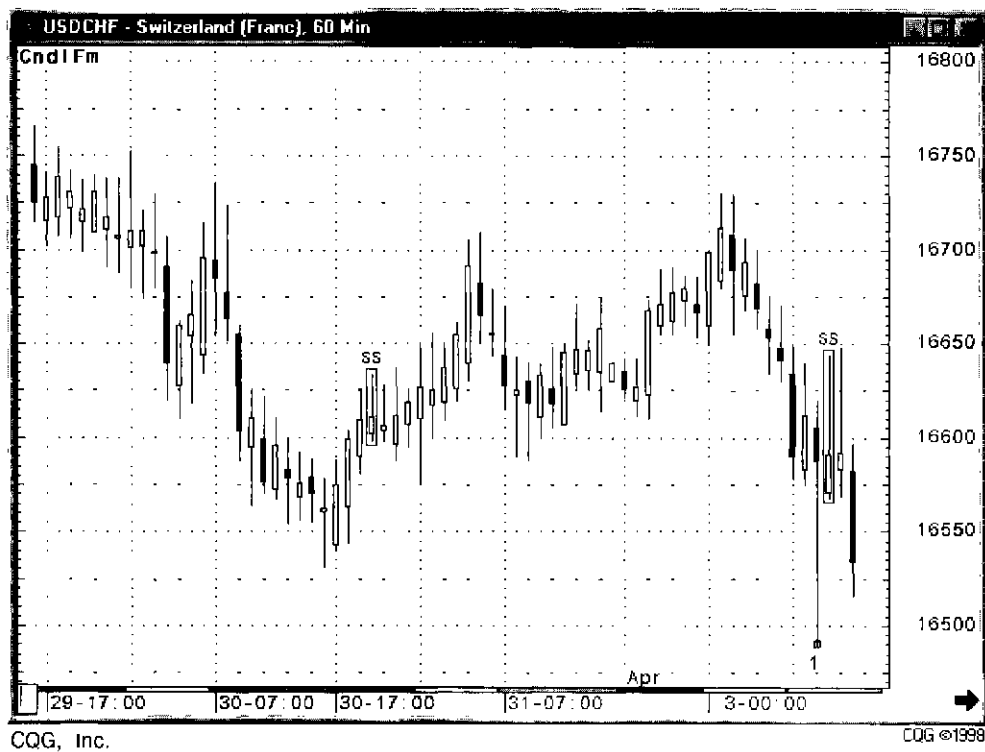


Рис. 73. График курса USD/CHF 60 min, на котором показана односвечная фигура — Падающая звезда (SS)

Как и Висельник, Падающая звезда является медвежьим сигналом, если она появляется после бычьего тренда. Этот сигнал также заметно слабее сигнала, подаваемого Висельником. Чтобы убедиться в медвежьем характере этой фигуры (*SS*), нужна выдержка и терпение, чтобы ничего не предпринимать до тех пор, пока не сформируется следующая (за нашей *SS*) свеча, которая и подаст подтверждающий это сигнал. К примеру, если цена открытия свечи, следующей за нашей фигурой, оказалась ниже самого тела свечи *SS*, и чем больше ценовой разрыв между *SS* и последующей свечой, тем сильнее выражен подтверждающий сигнал; дополнительным усилением которого может служить черное тело последующей свечи, и чем больше это тело, тем сильнее сигнал.

В момент формирования Падающей звезды на ценовом графике мы наблюдаем продолжение бычьего тренда, тем не менее фигура Падающей звезды считается медвежьей формацией. Для осмысления этого факта я также, как и в случае с Перевернутым молотом, провел статистическую выборку развития последующих рыночных событий после формирования на графике цены фигуры *SS*. Результат с точностью среднеквадратичного отклонения совпал с тем результатом, который был приведен чуть выше для случая *IH* (и здесь в 70 случаях происходила последующая коррекция существующего бычьего тренда или даже формировался медвежий тренд и только в 30 случаях наблюдалось продолжение бычьего тренда).

Уловить смысл происходящего после завершения формирования Падающей звезды также довольно просто: если на следующей после *SS* свече цена открытия оказывается ниже тела *SS*, то те, кто открыл длинные позиции в момент формирования фигуры Падающей звезды, уже терпят убытки. И чем дальше курс проваливается, тем все большее число таких трейдеров выходят с рынка с потерями, тем самым включая положительную обратную связь на рынке между динамикой курса и числом желающих войти в рынок, тем самым самоусиливая процесс продаж, что может привести в конечном счете к существенному падению цен.

На уже рассматриваемом нами рисунке 71 видно, что после формирования фигуры Падающая звезда бычий тренд завершился и рынок вошел в стадию консолидации и последующей коррекции цены.

На рис. 74 представлен график курса USD/JPY 120 min. На нем мы видим фигуру Падающая звезда, после которой продолжился бычий тренд. По-видимому, это связано с пробитием сильнейшего уровня сопротивления 109,00, в области которого были расположены ордера Stop Loss на покупку у тех трейдеров, кто держал короткие позиции. После массового срабатывания ордеров на покупку происходит резкий скачок курса вверх.

Здесь же в на правом рисунке USD/CHF daily представлены свечи Перевернутый молот и Молот, сигналы от которых не сработали. Опять же хочу особо подчеркнуть, что все рассматриваемые свечные фигуры

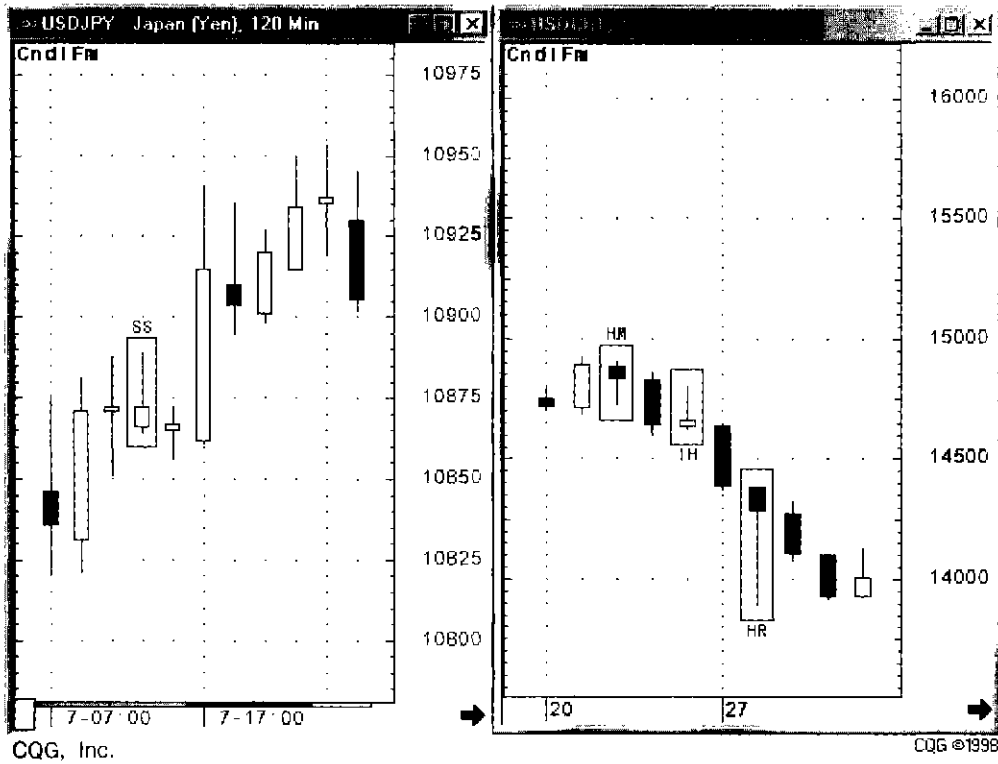


Рис. 74. Графики курсов USD/JPY 120 min (слева) и USD/CHF daily (справа). Слева мы видим фигуру Падающая звезда, после которой продолжился бычий тренд; на правой части рисунка представлены свечи Перевернутый молот и Молот, сигналы от которых не сработали

нужно изучать в корреляции с существующей динамикой цен. В нашем случае за бар до появления каждой из этих свечей наметилось существенное движение вниз. Это подтверждает силу медведей. Кроме того, Молот пробивает старый уровень поддержки 1,4500. Учитывая все это, необходимо дождаться подтверждающего сигнала о начале бычьего доминирования на рынке, прежде чем что-либо предпринимать на основании сигнала каждой из указанных свечей (к примеру, если бы последующая свеча сформировалась белой с ценой закрытия существенно выше цены закрытия Молота).

Рассмотренные выше четыре модели коррекции или перегиба тренда носят скорее индикативный (справочный) характер и не являются прямым руководством к действию.

Например, вычисление вероятности правильного вхождения в рынок Форекс на базе сигналов только от этих рассмотренных выше четырех фигур дало следующие результаты: из 100 вхождений правильным оказалось 71 вхождение, а, соответственно, 29 — ложны. Откуда ясно, что с учетом наглядности и простоты подаваемых сигналов, изученные фигуры являются хорошим дополнением при проведении комплексного технического анализа рынка (см. глава 14 часть 2).

Более интересными представляются поворотные фигуры, образованные из комбинаций двух свечей.

7.2. ДВУХСВЕЧНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВОРОТА

На рис. 75 (правая часть) показана фигура, образованная из двух свечей, которая получила название **Медвежье поглощение** (*Engulfing Bearish* (*EG*)). Как видно из рисунка, эта свечная конфигурация является концом бычьей формации и создается на вершине пика. Существуют три критерия формирования фигуры (*EG*):

- 1) рынок должен быть наверху тренда, если даже тренд краткосрочный;
- 2) *EG* состоит из двух свечей, причем тело второй свечи должно «поглотить» (т. е. цена открытия второй свечи выше, а цена закрытия — ниже соответствующих цен первой свечи модели медвежьего поглощения) тело первой свечи;
- 3) тело второй свечи в фигуре *EG* должно быть черного цвета, в то время как цвет тела первой свечи — белый.

«Поглощение» сравнительно небольшого белого тела первой свечи большим черным телом последующей свечи является сигналом разворота на вершине. В этой ситуации становится очевидным, что инициатива на рынке перешла к медведям.

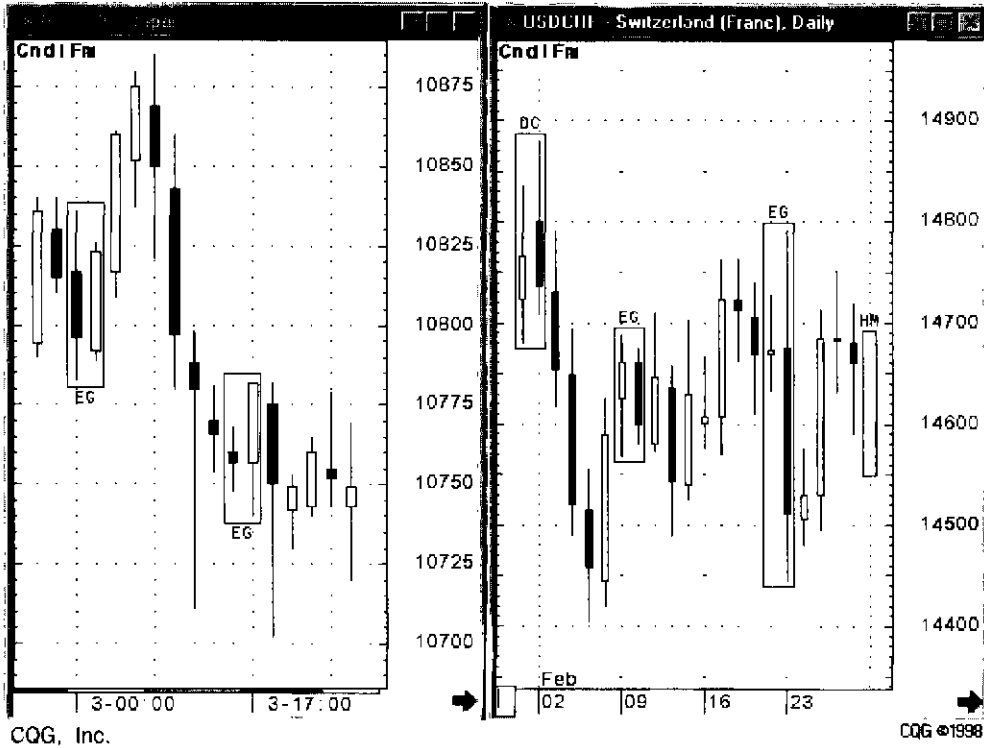


Рис. 75. Графики курсов USD/JPY 120 min (слева) и USD/CHF daily (справа).
Справа мы видим фигуры Медвежьего поглощения (EG). Слева мы видим
фигуры Бычьего поглощения (EG)

На рис. 76 представлен график курса USD/CHF daily, на котором мы видим фигуру Медвежьего поглощения (на рисунке обозначается сверху формации). После ее появления бычий тренд завершился, и в течение следующего дня рынок был во флэте с некоторым сужением диапазона цен. Фактически, для институциональных инвесторов двухсвечная фигура Медвежьего поглощения вызвала краткосрочную приостановку восходящей тенденции — удобный случай для дальнейшего наращивания их позиций по тренду. Такого рода коррекцию тренда порой тяжело зафиксировать на обычных барных чартах.

Стив Нисон в своей книге [63] перечисляет факторы, которые усиливают вероятность смены тренда после появления модели поглощения:

1. Если первая свеча фигуры имеет очень маленькое тело, а вторая — очень длинное. Это является свидетельством того, что предшествующая тенденция ослабевает, а новая — набирает силу.
2. Если модель поглощения появляется после затяжной или очень стремительной тенденции. Если тенденция длится долго, то все, кто хотел купить, уже купили и начинает нарастать число желающих продать. В этом случае вряд ли следует ждать большого числа новых покупок, необходимых для движения курса вверх. Быстрое повышение цен «растягивает» рынок и заставляет трейдеров снимать прибыль, закрывая шортами свои длинные позиции.
3. Если второй свече фигуры *EG* соответствует большой объем торговли. Это свидетельствует о том, что существующая тенденция выдыхается.
4. Если вторая свеча модели поглощает тела нескольких предшествующих ей свечей.

Позволю себе к перечисленным пунктам добавить еще один, на мой взгляд наиболее важный фактор:

5. Если фигура поглощения *EG* входит в состав свечного кластера (об этом понятии чуть ниже), все составляющие которого дают однозначные сигналы на разворот.

И в заключение обсуждения медвежьего поглощения рассмотрим пример проявления лже комбинации Медвежьего поглощения *EG*. Из этого же рис. 76 графика зависимости USD/CHF daily видно, что свечи 3 и 4 похожи на фигуру *EG*. Но медвежья модель поглощения — индикатор смены тенденции на вершине. Для этого курс должен, как минимум, упереться в сильный уровень сопротивления и не суметь прообить его. В начале формирования свечи 4 именно так и происходило: курс долго не мог пробить снизу уровень сопротивления 1,4300. Более того, отразившись от этого уровня, цена пошла вниз, и было похоже, что все-таки будет создана двухсвечная фигура Медвежьего поглощения. (Во всяком случае, в процессе формирования свечи номер четыре (см. рисунок) компьютер

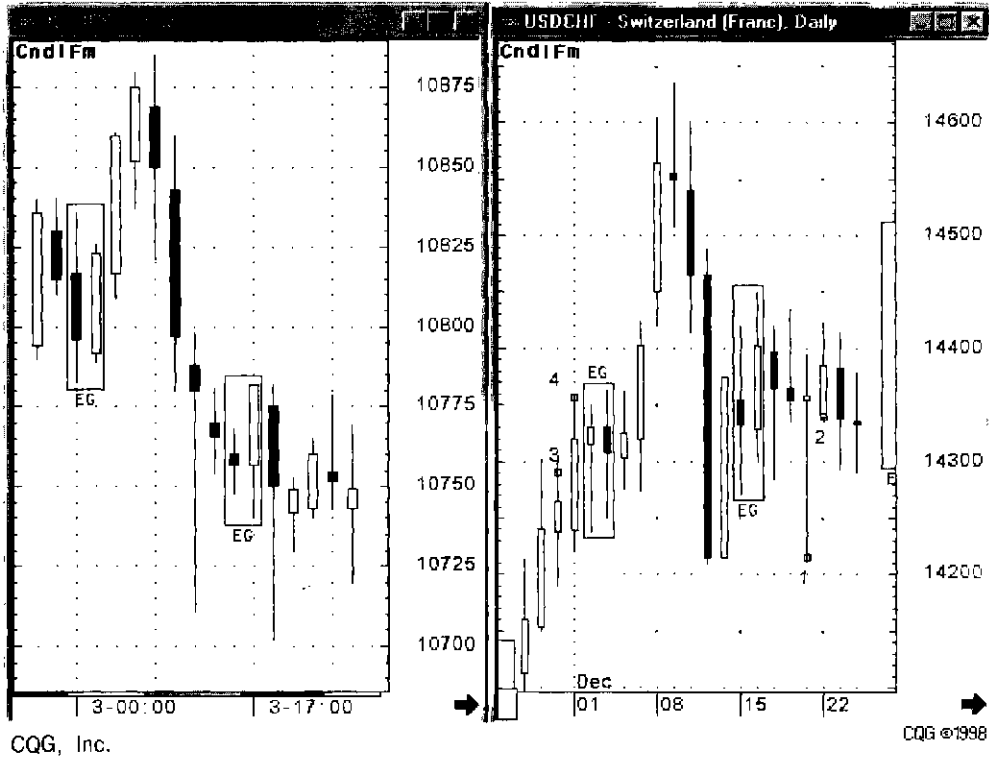


Рис. 76. Графики курсов USD/JPY 120 min (слева) и USD/CHF daily (справа). Справа мы видим фигуру Медвежьего поглощения (EG). Здесь же показаны овечи 3 и 4 (или 1 и 2), похожие на фигуру EG. Слева мы видим фигуру Бычьего поглощения (EG)

какое-то время обозначал формирующуюся свечу вместе с предыдущей как двухсвечную комбинацию Медвежьего поглощения). Однако цена «случайно» вновь качнулась вверх, при этом был пробит уровень 1,4300, за которым располагались ордера стоп-лосса. После выполнения этих ордеров курс резко ускорился наверх, при этом тело второй свечи действительно «поглощило» тело первой свечи, но ведь оно сформировалось белым, что противоречит второму и третьему условиям формирования фигуры Медвежьего поглощения. То есть эта фигура должна появляться только на бычьем тренде. Этого, как видно из графика, не происходит. Обе эти свечи принадлежат медвежьей формации и не связаны с восходящей тенденцией. Именно поэтому было бы неправильным рассматривать их как двухсвечную комбинацию Медвежьего поглощения.

Противоположностью Медвежьего поглощения является комбинация из двух свечей, получившая название **Бычье поглощение** (*Engulfing Bullish* (*EG*) — см. те же рис. 75 и рис. 76), которая формируется на дне медвежьего тренда и сигнализирует о вероятной коррекции тренда. Для образования этой фигуры необходимо выполнение трех условий:

- 1) рынок должен быть внизу тренда, если даже тренд короткий;
- 2) модель (*EG*) состоит из двух свечей, причем тело второй свечи «поглощает» тело первой свечи (то есть цена открытия второй свечи меньше цены открытия первой свечи, а цена закрытия второй свечи больше цены закрытия первой свечи);
- 3) цвет тела первой свечи — черный, а второй — белый.

«Поглощение» черного тела свечи белым телом следующей свечи является сигналом разворота в основании. В этой ситуации также очевидно, что сила быков на рынке начинает преодолевать сопротивление медведей.

На том же рис. 76 представлен график курса USD/JPY 120 min, на котором видим сформированными две формации Бычьего поглощения. После появления первой формации нисходящая тенденция завершилась, и в течение последующих шести часов рынок двигался вверх. Вторая фигура вызвала краткосрочную приостановку медвежьего тренда. По-видимому, это обусловлено завершением американской торговой сессии и процессом снятия прибыли (выполнением ордеров *taking profit* на покупку), после чего на начале японской сессии цена снова устремилась вниз по тренду.

Перечисленные выше факторы усиления вероятности смены тренда после появления фигуры медвежьего *EG*, справедливы и для бычьего поглощения.

Сигналы, подаваемые моделями *EG*, пожалуй, являются самыми сильными и надежными из всех известных двухсвечных комбинаций свечей, особенно в плане прогнозирования развития рынка. Вероятность правильного вхождения в рынок по этому индикатору довольно высокая — около

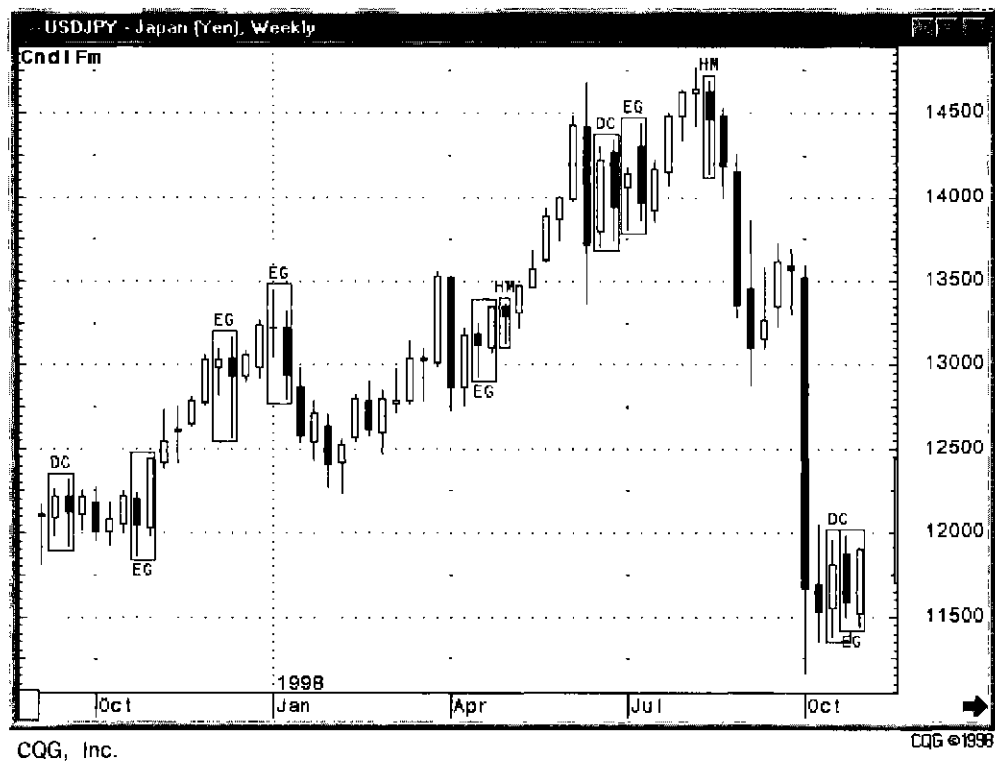


Рис. 77. График курса USD/JPY weekly, на котором можно видеть несколько различных двухсвечных фигур разворота

80%. Поэтому позволю себе более подробно остановиться на случаях, когда индикация на базе фигуры *EG* является ложной.

На рис. 76 свечи 1 и 2 не образуют бычье поглощение, так как эта фигура является фигурой в основании (формируется строго на медвежьем тренде). В нашем случае указанные свечи 1 и 2 принадлежат скорее бычьему тренду (точнее, участку коррекции медвежьего тренда). Помимо этого, обе свечи имеют белое тело, что противоречит третьему условию строительства фигуры Бычьего поглощения. Именно поэтому они и не образуют двухсвечную фигуру — Бычье поглощение.

На рис. 77 представлен график курса USD/JPY weekly, на котором можно видеть несколько различных двухсвечных фигур разворота. Медвежье поглощение, созданное в июле 1998 г. почти на самой вершине годового тренда вверх, тем не менее не сработало. В чем причина? По-видимому все дело в том, что месяцем ранее медведи пытались взять верх над быками, в итоге была сформирована большая черная свеча. Дальше этого дело у медведей не пошло, в итоге на рынке наступил процесс консолидации, сопровождающийся сужением ценового диапазона. Как известно, после сужения цены обычно наблюдается дальнейшее движение цены по тренду, что и послужило причиной движения курса вверх практически сразу после образования фигуры Медвежьего поглощения.

На рис. 78 можно видеть фигуру Бычьего поглощения, которая образована двумя свечами (29.07.98 г. и 30.07.98 г.) в основании рынка, после чего можно было бы рассчитывать на движение индекса Доу-Джонса вверх. Однако 31.07.98 г. выходят новости фундаментального характера, крайне пессимистично оценивающие перегретый фондовый рынок США. В итоге свеча 31.07.98 г. формируется черной, а в комбинации с предыдущей свечой образуется новая фигура — Медвежье поглощение. Как следствие, фондовый рынок США сильно «сходил» вниз.

Другой важной фигурой начала медвежьего тренда является так называемая **Темная накрывающая туча** (*Dark Cloud (DC)* — см. рис. 78), образованная двумя японскими свечами в точке ценового максимума. Также необходимо выполнение трех критериев, при осуществлении которых и создается модель *DC*:

- 1) фигура образуется на развороте верха бычьего тренда, или, в то же время, в точке существенно перегретого рынка;
- 2) первая свеча фигуры — белого цвета с сильным бычьим потенциалом;
- 3) тело второй свечи (которая обязательно черного цвета) открывается выше цены закрытия первой свечи, однако, к концу формирования второй свечи ее цена закрытия опускается вниз как минимум на половину от величины тела первой свечи.

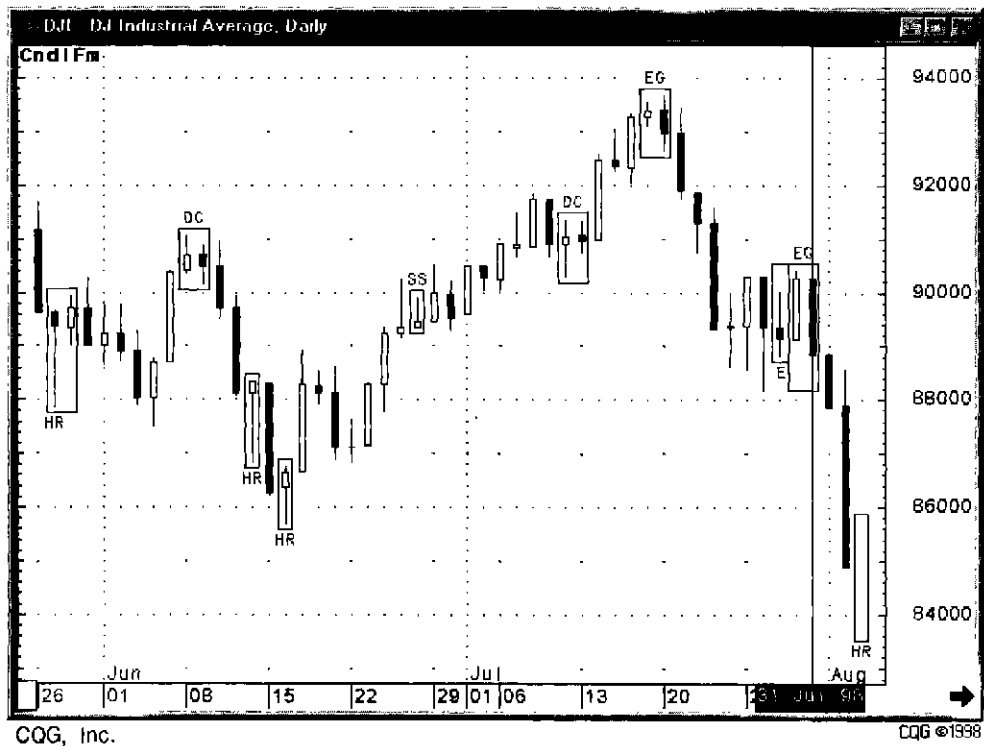


Рис. 78. График курса DJI Daily.
 Представлено несколько различных двухсвечных фигур разворота,
 в том числе и Темная накрывающая туча (DC)

Физический смысл этой медвежьей модели довольно легко понять. Рынок перегрет.

Все, кто хотел купить, уже купили и ждут удобного момента для снятия прибыли. После формирования первой белой свечи исследуемой фигуры *DC* следующая свеча открывается еще выше. Быки спокойны. В этом случае им еще рано снимать прибыль. Но вдруг движение рынка вверх приостанавливается и, более того, курс падает и сформированная свеча своим телом закрывает, как минимум, половину тела предыдущей белой свечи нашей двухсвечной комбинации. Трейдеры, держащие длинные позиции, начинают испытывать беспокойство. Самые осторожные из них срочно закрывают половину или даже все свои лонговые позиции, тем самым добавляя силы лагерю медведей. Если эта фигура формируется на дневных, недельных или даже месячных временных развертках, то трейдеры, открывающие короткие позиции в режиме *intraday*, получают хороший уровень для установки ордера *stop loss*: новый максимум на более длиннопериодной развертке (см. раздел техники постановки ордеров *stop loss*), образованный второй свечой конфигурации *DC*.

Стив Нисон [63] приводит перечень факторов, которые усиливают значимость модели Темная накрывающая туча:

1. Чем ближе цена закрытия черной свечи к цене открытия предшествующей белой свечи (чем большая часть белого тела «закрыта» черным), тем выше вероятность образования вершины. Если черное тело полностью перекрывает предшествующее белое тело, образуется модель Медвежьего поглощения. В модели *DC* черное тело лишь частично закрывает белое, поэтому модель Темная накрывающая туча напоминает неполное солнечное затмение, когда закрывается часть солнца (то есть закрыта только часть предыдущего белого тела). Модель Медвежьего поглощения — это полное солнечное затмение, затеняющее все солнце (то есть закрыто все белое тело предыдущей свечи). Поэтому модель Медвежьего поглощения считается более сильным сигналом разворота. Если появляется длинная белая свеча с ценой закрытия выше максимумов, образованных Темной накрывающей тучей или моделью Медвежьего поглощения, можно ожидать нового повышения цены.
2. Если во время длительной восходящей тенденции появляется свеча с длинным белым телом, цена открытия которой равна дневному минимуму (то есть у нее отсутствует нижняя тень), цена закрытия — дневному максимуму (то есть у нее отсутствует верхняя тень), а на следующий день появляется свеча с длинным черным телом, открывающаяся на максимуме и закрывающаяся на минимуме, то говорят, что наступил «черный день со срезанным основанием и срезанной вершиной».

3. Если вторая свеча фигуры Темная накрывающая туча (то есть свеча с черным телом) открывается выше важного уровня сопротивления, а затем цена падает — это служит доказательством того, что быки не могут контролировать рынок.
4. Если открытие второго торгового дня сопровождается большим объемом торгов, это может свидетельствовать об «излете» восходящей тенденции. Например, большой объем торговли при новой максимальной цене может означать, что в дело вступают новые покупатели. Затем цены начинают падать. Наступает час, когда трейдеры, открывшие длинные позиции, начинают понимать, что они ошиблись. Для трейдеров, работающих на фьючерсных рынках, дополнительным предостережением может служить значительное увеличение открытого интереса при открытии торгового дня. Позволю себе к перечисленным пунктам добавить еще один, на мой взгляд, наиболее важный фактор:
5. Если фигура Темная накрывающая туча входит в состав свечного кластера (об этом понятии чуть ниже), все составляющие которого дают однозначные сигналы на разворот.

На предыдущем рис. 78 можно видеть две фигуры Темная накрывающая туча. Первая фигура начала формироваться 08.06.98 г. в виде первой белой свечи, которая открылась выше цены закрытия предыдущей, также белой свечи. Тем самым прорван значимый уровень сопротивления, который тут же превращается в хороший уровень поддержки. Налицо сильный бычий тренд, который начинает штурм новых вершин. Тем не менее следующая свеча (09.06.98 г.) удовлетворяет всем условиям формации Темная накрывающая туча. Удастся ли ей прорвать вновь созданный уровень поддержки? Как видно из графика, ей это удалось, в результате курс индекса опустился более чем на 600 пунктов.

Вторая фигура Темная накрывающая туча сформировалась через месяц. Как видно из рисунка, она создалась не на самой вершине, более того, ее черная свеча оказалась слабой и неопределенной (с маленьким телом и небольшими одинаковой длины тенями с обеих сторон). Помимо этого, эта вторая свечка уперлась в уровень поддержки, образованный как раз предыдущей фигурой *ДС* месяц назад — это говорит, между прочим, о силе данного уровня поддержки. В итоге обозначенный уровень поддержки оказался непреодолимым препятствием для курса Доу-Джонса, и цена в конце концов устремилась вверх, выбивая по пути ордера стоп-лосса, тем самым придавая дополнительное ускорение вверх нашему курсу.

Противоположностью Темной накрывающей туче является фигура, возникающая на дне графика курса валюты и получившая название **Проникающая линия** (*Piercing Line (PL)*). Для формирования фигуры *PL* также необходимо выполнение трех критериев:

- 1) модель образуется в конце медвежьего тренда или в области большой «перегретости» медвежьего рынка;
- 2) первая свеча — черного цвета, показывает серьезность медвежьих намерений (сильно вниз);
- 3) цена открытия второй свечи меньше минимальной цены первой свечи в изучаемой фигуре, однако, к концу формирования второй свечи цена закрытия резко возрастает на величину, как минимум на половину от величины тела первой свечи.

Проникающая линия является бычьей формацией, формируется на медвежьем тренде и по своей сути похожа на бычью *EG*, только несколько слабее (в том смысле, что у бычьей *EG* белое тело второй свечи целиком поглощает черное тело предшествующей свечи, здесь же (в случае образования конфигурации *PL*), белое тело только частично перекрывает предшествующее черное тело. Причем чем большая часть черного тела перекрывается белым телом, тем большая вероятность разворота в основании). В идеальной фигуре «проникающая линия» белому телу второй свечи необходимо подняться выше середины предшествующего черного тела [63].

Физический смысл индикатора Проникающая линия как разворотной фигуры легко объясним: на рынке доминируют медведи. Эта доминанта подтверждается появлением первой свечи формации *PL* (она черная). Формирование второй свечи начинается с цены открытия, существенно ниже минимума предшествующей (черной) свечи. Пока все идет по плану медведей. Но вдруг курс начинает расти, что ведет к увеличению размеров белого тела формирующейся свечи и к концу времени образования этой свечи курс уже значительно подрос и ее цена закрытия не только сравнивается с ценой закрытия предыдущей свечи, но и заметно больше ее. Медведи начинают испытывать беспокойство. Самые осторожные тут же закрывают свои короткие позиции, добавляя тем самым силы быкам и толкая рынок вверх. Трейдеры же, ждущие удобного момента для открытия длинных позиций, считают, что курс не смог закрепиться на новых минимумах, следовательно, пора покупать.

Усиление значимости фигуры *PL*, которая, как было отмечено выше, является противоположностью *DC*, определяется теми же параметрами и условиями, что и в случае фигуры Темная накрывающая туча, только в «обратном» смысле. Следует отметить, что требование безусловного выполнения третьего критерия для Проникающей линии гораздо жестче, чем в случае создания *DC*. Причины этого в том, что существует еще несколько свечных фигур, которые образуются также, как и *PL* (за исключением третьего критерия) и которые являются, в принципе, медвежьими фигурами.

На рис. 79 представлен график курса USD/JPY daily, на котором можно увидеть три фигуры Проникающей линии. Здесь же для сравнения

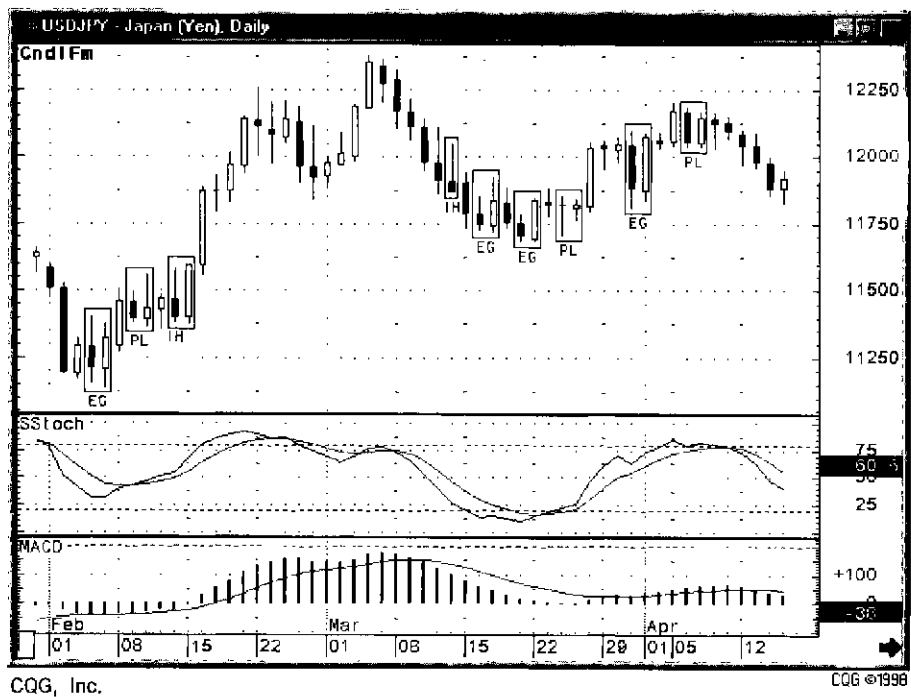


Рис. 79. График курса USD/JPY daily, на котором можно увидеть три фигуры Проникающей линии (PL)

приведены осцилляторы стохастика и *MACD*. Первая фигура *PL* сформирована в феврале 1999 г. Она символизирует окончание существовавшего бычьего тренда. На рынке к этому моменту наблюдается процесс консолидации. Вторая (черная) свеча Проникающей линии уперлась в сильный уровень поддержки, пробить который у медведей явно не хватает сил (к тому же сигналы осцилляторов дружно показывают на покупку). В такой ситуации принимать какое-то решение о продаже на основе сигнала двухсвечной комбинации — дело очень рискованное. Лучше подождать. Как видно из рисунка, после двухдневного «топтания» цены на месте курс все-таки устремился вверх (на этот раз сигналы осцилляторов оказались верными, а *PL* подавала не столько «ложный» сигнал на продажу, сколько сигнализировала об окончании предыдущей тенденции).

Вторая фигура Проникающая линия создана в конце марта 1999 г. после двух последовательных формаций Бычьего поглощения. Помимо этого, сигнал *PL* активно поддержан стохастиком (его более быстрая кривая *SSK* пересекла свою скользящую среднюю *SSD* в зоне перекупанности снизу вверх). Неудивительно, что в этом случае Проникающая линия сигнализирует не только о прекращении предыдущей медвежьей тенденции, но и о зарождении бычьего тренда.

Третья фигура *PL* (см. рисунок 79) сформировалась в первой декаде апреля 1999 г. на вершине тренда, то есть принадлежит бычьему тренду, что не удовлетворяет первому критерию создания этой формации. Правильнее будет вообще не считать эту двухсвечную комбинацию Проникающей линией, однако алгоритм компьютера таков, что он нам обозвал эту комбинацию *PL* и мы должны как-то на нее реагировать. Лучше будет вообще не принимать ее в расчет. Как показывают дальнейшие события на рынке, сигнал *PL* в этом случае оказался ложным.

Стив Нисон отмечает, что если на графике цены образуется фигура Проникающая линия, а затем курс опускается ниже минимума белой свечи комбинации *PL* — это означает, что пришло время продавать.

На рынке иногда возникает фигура, образованная двумя последовательно сформированными доджами и получившая название **Двойной додж** (Double Doji (*DD*)). Двойной додж может принадлежать как бычьей, так и медвежьей тенденции. Важно то, что эта фигура всегда формируется в точках экстремума кривой курса валюты. Главное условие создания этой модели — цены открытия и закрытия для первой свечи совпадают, и последующая вторая свеча также имеет одинаковые цены открытия и закрытия.

На рис. 80 представлен график июньского 2000 г. фьючерса индекса Никкей, на котором в избытке представлены фигуры бычьего *DD* (разворотная фигура в основании) и медвежьего *DD* (разворотная фигура на вершине). На графиках цены такие фигуры встречаются нечасто, тем

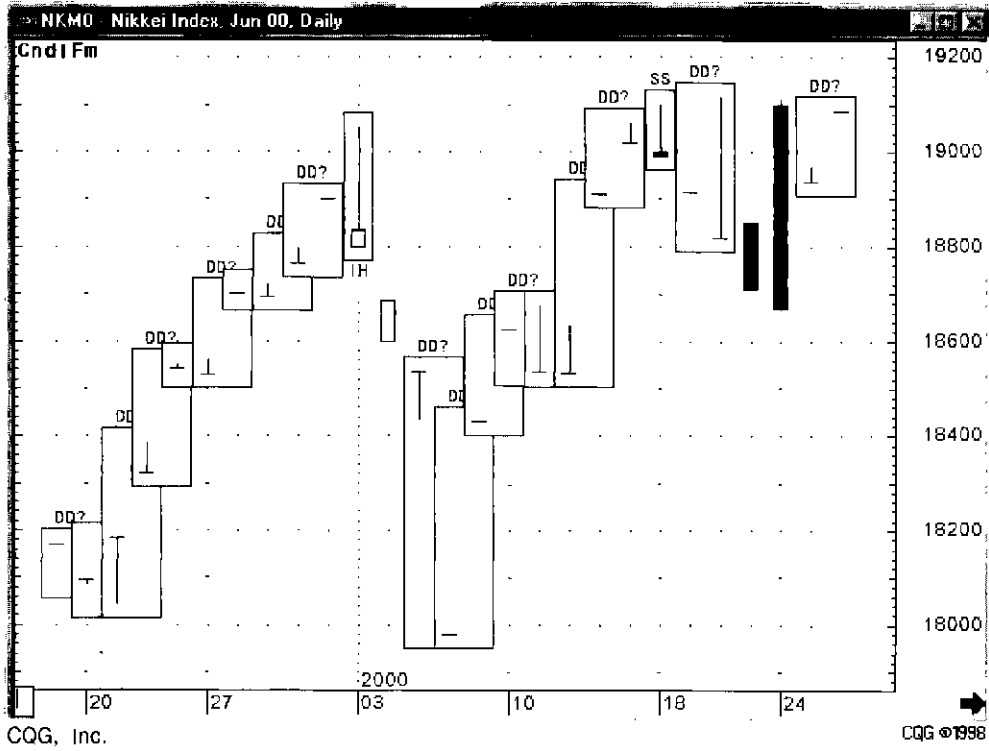


Рис. 80. График курса фьючерса на японский индекс Никкей с разверткой daily

значимее их появление как сигнала смены существующей тенденции. Физический смысл появления этой фигуры на графике цены довольно прозрачен. Рассмотрим к примеру бычий двойной додж. До появления на графике первой свечи-доджа на рынке доминируют медведи: тренд — устойчиво вниз, другие индикаторы это подтверждают. Но вот сформировалась первая свеча додж. Это значит, что медведям не удалось закрепиться на новых минимумах и цена закрытия свечи отыграла вверх и ее численное значение совпало с ценой открытия этой же свечи (условие формирования свечи — доджа). Первая свеча — додж как первая обнадеживающая ласточка в стане быков. Следующая свеча своей более низкой ценой открытия как бы все снова возвращает на круги свои: раз медвежий тренд, то курс должен падать, подтверждая силу медведей. Однако, как и в случае первой свечи — доджа цена «быстро» (в пределах времени формирования свечи) сходила вниз, а затем также решительно отыграла наверх, полностью компенсировав это падение. В этот момент медведи должны как следует обдумать свое положение на рынке и по возможности быстрее закрыть свои короткие позиции. Для тех же, кто хотел бы купить, настало время поискать удобный момент для открытия длинных позиций. Причем для быков эта фигура является удобной еще и в плане постановки ордера стоп лосса на продажу по минимальной цене второго доджа.

Еще одним значимым двухсвечным индикатором разворота, на мой взгляд, являются фигуры «харами». Харами — старинное японское слово, означающее «беременность» [63]. Первая свеча этой фигуры обладает сравнительно длинным телом (мать), в пределах которого находится маленькое тельце второй свечи (дитя). На рис. 81 представлен график курса, на котором видны фигуры медвежьего харами (*HI*). Ясно, что бычья харами является разворотной фигурой у основания (поэтому обозначается значком *HI* снизу двухсвечной комбинации), а медвежье харами является разворотной фигурой на вершине (поэтому соответственно обозначается *HI* сверху). Первую (слева) фигуру медвежьего харами мы видим 09.02.99 г. Она сигнализирует о завершении (или даже развороте) существующей бычьей формации. Полностью реализоваться этой фигуре не удалось, так как вслед за ней была сформирована бычья фигура Проникающая линия.

Вторая фигура Медвежьего харами была создана 22.02.99 г. и явилась началом последующего падения курса на триста пипсов.

Третья фигура Медвежьего харами сформировалась 07.03.99 г. Ее вторая свеча черного цвета сама по себе оказалась сильным сигналом на продажу, кроме этого, цена зафиксировала новый максимум, но не удержалась на нем и началось движение вниз. Последствием такого поведения и явилось сильное падение курса. Именно так и развивались события на представленном рисунке.



CQG, Inc.

CQG ©1998

Четвертая фигура Медвежьего харами сформировалась 23.03.99 г. Она создалась на дне медвежьего тренда, поэтому эту двухсвечную комбинацию с большим натягом можно считать Медвежьим харами. Во всяком случае, к ее сигналам нужно относиться с большой осторожностью.

Пятая фигура Медвежьего харами сформировалась в начале апреля 1999 г. и хотя она сформирована на вершине тренда и перекрывает действие более сильной фигуры бычьего поглощения, но в данном случае ей не удалось противостоять сигналу *EG*, в результате курс еще какое-то время двигался вверх.

Видно, что фигура харами является противоположностью фигуры поглощения *EG*. В последней, как было рассмотрено выше, длинное тело второй свечи как бы «поглощает» предшествующее маленькое тельце. Здесь же (фигура *HI*) за длинным телом располагается маленькое тело. Свечи в фигуре *EG* имеют разные цвета. Для харами это условие необязательно. Тем не менее практика показывает, что *HI* чаще всего также состоит из свечей разного цвета. На представленном выше рисунке наглядно просматривается различие между фигурами *EG* и *HI*.

Стив Нисон считает, что харами обычно не является столь же значимым сигналом разворота, как, например, молот, висельник или фигура поглощения. Харами подобна тормозу, который останавливает рынок; непосредственно предшествующая ей тенденция заканчивается, и на рынке наступает пауза. Но иногда харами предупреждает о радикальном изменении тенденции, особенно, когда появляется на вершине.

Медвежье харами (*Harami Bearish (HI)*), формируется в точке ценового пика и принадлежит началу медвежьей тенденции. Эта фигура считается сформированной, если выполняются следующие три критерия:

- 1) рынок должен быть в четко обозначенном максимуме тренда, если даже последний краткосрочен;
- 2) фигура строится из двух свечей, причем тело первой свечи должно «поглощать» существенно меньшее размерами тело второй свечи (как правило, тело второй свечи меньше тела первой свечи, но более значимо для последующего движения);
- 3) не обязательно, чтобы тела свечей были разных цветов.

Медвежье харами отражает немонотонное развитие рынка. После восходящей тенденции, завершающейся мощным бычьим телом (см. рис. 81) появляется свеча с сравнительно небольшим телом, что говорит о том, что рынок входит в фазу неопределенности (силы быков слабеют, а напора медведей не хватает для разворота рынка). В таком случае жди, как минимум, краткосрочного отката вниз или более глубокой ценовой коррекции (в такой момент необходим срочный дополнительный анализ рынка по другим индикаторам).

Противоположностью медвежьего харами является Бычья харами (Nagami Bullish (*НИ*)), которая принадлежит началу бычьего тренда и поэтому формируется в точке ценового минимума, если выполняются следующие три условия:

- 1) рынок должен быть в четко определенном минимуме тренда, пусть даже краткосрочном;
- 2) модель состоит из двух свечей, причем тело первой свечи полностью поглощает значительно меньшее тело второй свечи (однако тело второй свечи и ее тени более значимы для последующего поведения исследуемого курса валюты);
- 3) цвета свечей в фигуре бычья харами не обязательно должны быть противоположными.

Бычье харами (см. рис. 82 — фигура бычьего *НИ* образована 14 сентября 1998 г.) отражает немонотонность в падении курса исследуемого актива. После нисходящей тенденции, завершающейся мощным черным телом формируется свеча с относительно небольшим телом, что свидетельствует об ослаблении силы медведей и «наступлении» быков. После этой фигуры *НИ* следует ожидать, как минимум, краткосрочного отката вверх.

Стив Нисон особо рекомендует остановиться на исследовании фигуры, называемой «крест харами» (см. рис. 82). По названию уже становится понятно, что в качестве второй свечи выступает додж. Эта фигура более значима для технического анализа чем просто харами. Если *НИ* не относится к числу важнейших моделей разворота, то крест харами таковым является. Особенно это касается случая, когда вроде бы уже вот-вот закончит свое формирование фигура медвежье харами, которая в самый последний момент тем не менее вдруг видоизменилась в крест харами. Если бы у нас формирование модели медвежьего *НИ* так и завершилось, то мы бы ждали краткосрочного отката вниз или более глубокой коррекции. И все. Однако последней свечой в фигуре оказался додж. Это значит, что быки не просто уступают свои позиции на рынке медведям, но давление последних значительно усилилось (за время формирования доджа), о чем свидетельствует тот факт, что цена закрытия последнего бара опустилась и совпала с ценой его открытия.

Из представленного рис. 82 видно, что формация Крест харами от 17.08.98 г. положила начало продолжительного спада рынка. Эта фигура очень хорошо взаимодействует со многими индикаторами.

На этом ограничимся рассмотрением основных комбинаций на базе двух японских свечей, которые являются важным дополнением к комплексному техническому анализу финансового рынка. Например, изучение вероятности правильного вхождения в рынок Форекс на базе только сигналов от изученных выше комбинаций двух свечей, показало следу-

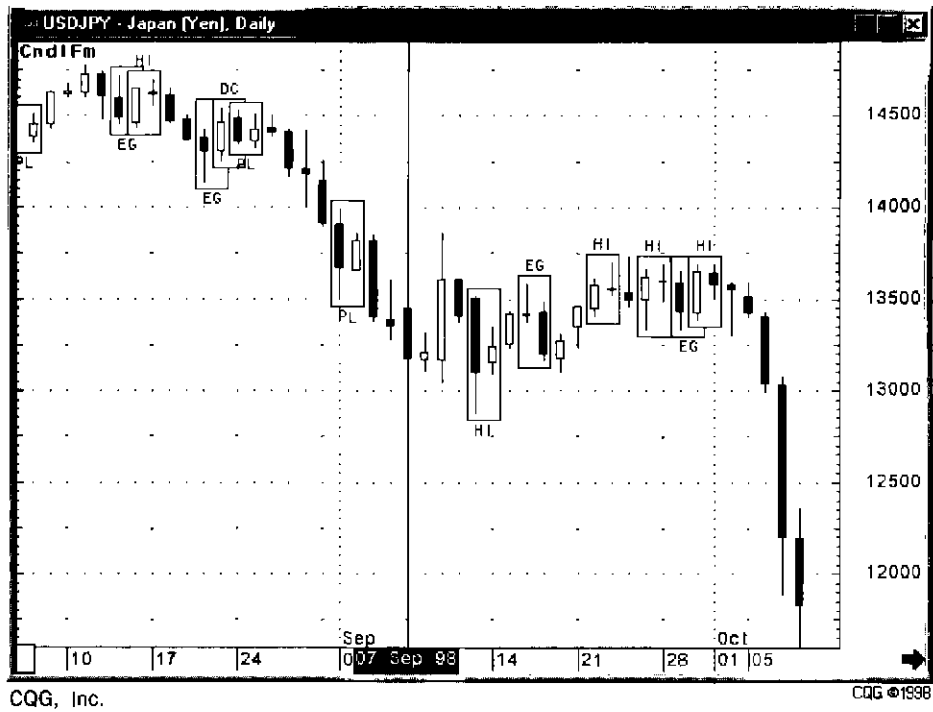


Рис. 82. График курса USD/JPY Daily, на котором фигура бычьего HI образована 14 сентября 1998 г.

ющие обнадеживающие результаты: на 100 вхождениях эта вероятность равнялась 78%.

Рекомендую пользоваться этими фигурами как подтверждающими результаты выводов по трендовому и осцилляторному анализам. Еще более интересными, на мой взгляд, являются фигуры, образованные комбинацией трех свечей.

7.3. ТРЕХСВЕЧНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВОРОТА

В этом разделе рассмотрим четыре фигуры, образованные комбинацией трех японских свечей.

«Утренняя звезда в трех — свечной позиции» (*Morning Star (MS)*) формируется на дне изучаемого курса и является началом бычьего тренда. Существуют четыре критерия, при выполнении которых можно заключить, что сформировалась фигура *MS*:

- 1) рынок должен быть в четко обозначенном минимуме тренда;
- 2) первая свеча — черного цвета обозначает сильное движение курса вниз;
- 3) вторая свеча имеет короткое тело и формируется с гепом относительно первой свечи;
- 4) третья свеча обязательно должна быть белой, у которой цена закрытия выросла, как минимум, до значения на уровне половины тела первой свечи.

В идеале утренняя звезда должна иметь геп до и после второй свечи, однако, геп между второй и третьей свечами редок.

Эта фигура сигнализирует о том, что на рынке начинают доминировать быки, а медведи несколько подрастерялись.

На рис. 83 представлены графики курсов *DJI daily* и *USD/CHF daily*, на которых видны сформированные фигуры *MS*. Первая свеча этой комбинации — черная. Это значит, что на рынке доминируют медведи. Затем возникает свеча с маленьким телом, что свидетельствует о слабости и неопределенности всех участников рынка. Действительно, все, кто хотел продать, уже продали и дальнейшего пополнения рядов медведей не предвидится. Появление следующей сильной белой свечи говорит о том, что число сторонников быков резко увеличивается. Трейдеры, державшие открытыми короткие позиции, спешно их закрывают и начинают открывать длинные позиции.

К сожалению, и трехсвечная комбинация *MS* иногда дает сбой (подает ложный сигнал разворота). Вернее, ее тоже надо воспринимать как сигнал прекращения существующей тенденции, а не обязательного разворота тренда. Так, на предыдущем рисунке 83 на графике курса *USD/CHF* зафиксирована

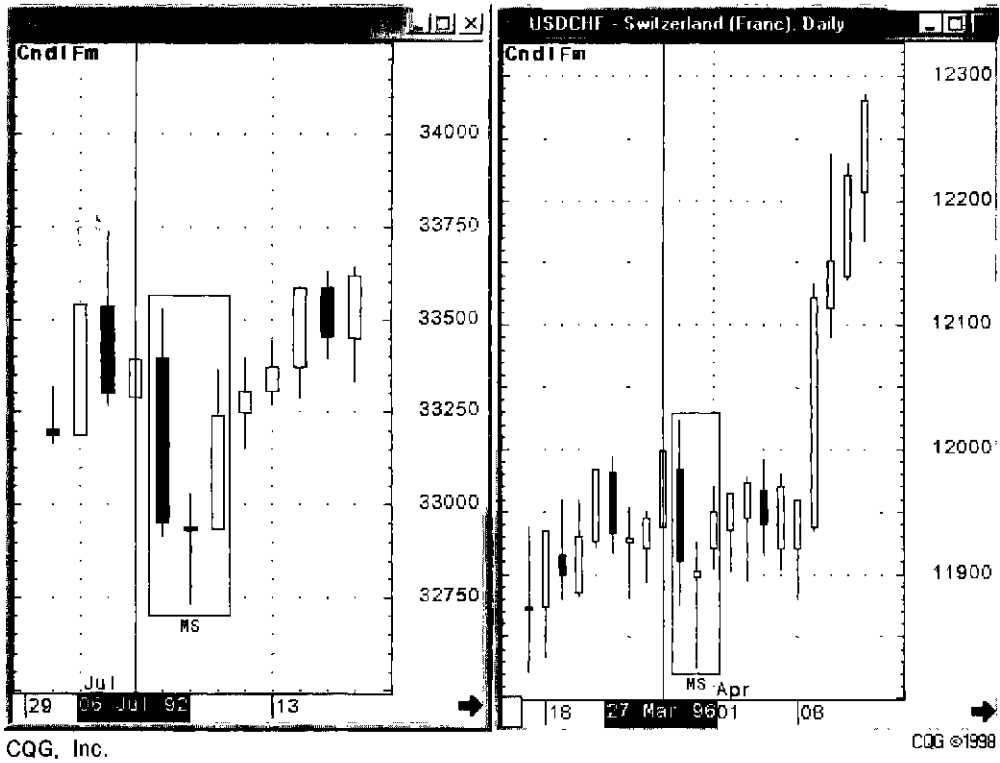


Рис. 83. Графики курсов DJI daily и USD/CHF daily, на которых видны сформированные фигуры Утренней звезды (MS)

комбинация Утренняя звезда, после которой рынок еще целую неделю находился во флэте, и только по прошествии пяти дней сработал сигнал *MS* (заодно мы убедились в работе процесса «долгой памяти» рынка).

«Трех — свечная вечерняя звезда (*Evening Star (ES)*) является противоположностью *MS* и началом медвежьей тенденции. Вечерняя звезда формируется на вершине ценового пика при соблюдении следующих четырех критериев:

- 1) рынок должен ясно показать максимум цены;
- 2) первая свеча белого цвета показывает сильно вверх;
- 3) вторая свеча имеет короткое тело и формируется с гепом относительно первой свечи;
- 4) третья свеча должна быть обязательно черного цвета, причем цена закрытия должна опуститься до значения не выше середины тела первой свечи.

В идеале, *ES* должна иметь два гема: между телами первой и второй свеч и между телами второй и третьей свеч, однако эти условия не всегда выполняются.

Эта фигура сигнализирует о том, что на рынке начинают доминировать медведи, а быки начинают сдавать свои позиции.

На рис. 84 представлен две фигуры *ES*. Первая свеча этой комбинации — белая. Это значит, что на рынке доминируют быки. Затем возникает свеча с маленьким телом, что свидетельствует о слабости и неопределенности всех участников рынка. Действительно, все, кто хотел купить, уже купили и дальнейшего пополнения рядов быков не предвидится. Появление следующей сильной черной свечи говорит о том, что число сторонников медведей резко увеличивается. Трейдеры, державшие открытыми длинные позиции, спешно их закрывают и начинают открывать короткие позиции.

К сожалению, и трехсвечная комбинация *ES* иногда дает сбой (подает ложный сигнал разворота). На представленном рисунке графика курса *USD/CHF daily* мы видим трехсвечную фигуру Вечерняя звезда, третья свеча которой в свою очередь явилась началом противоположной (бычьей) формации Утренняя звезда. В итоге после завершения формирования *MS* курс, как и положено, пошел вверх.

Частным случаем фигуры Вечерняя звезда является Вечерняя звезда в додже (*Evening Doji Star (EDS)*), в которой в отличие от *ES* вторая свеча — додж, что усиливает поворотный сигнал с бычьего тренда на медвежий (это и понятно. Ведь образование свечи — доджа на бычьем тренде сигнализирует о том, что быки достигли новой вершины, но не удержались на ней и курс быстро опустился, тем самым показав, что на рынке начинают хозяйничать медведи, а формирование третьей свечи в комбинации *EDS* этот вывод подтверждает).

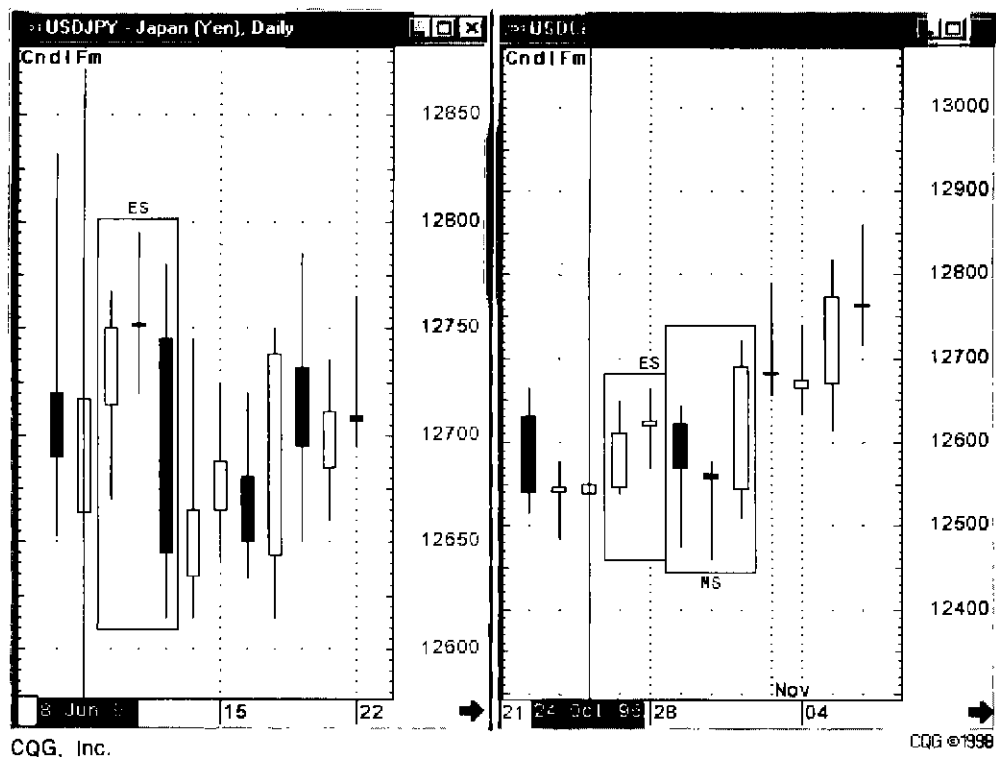


Рис. 84. Графики курсов USD/JPY daily и USD/CHF daily, на которых видны сформированные фигуры Вечерней звезды (ES)

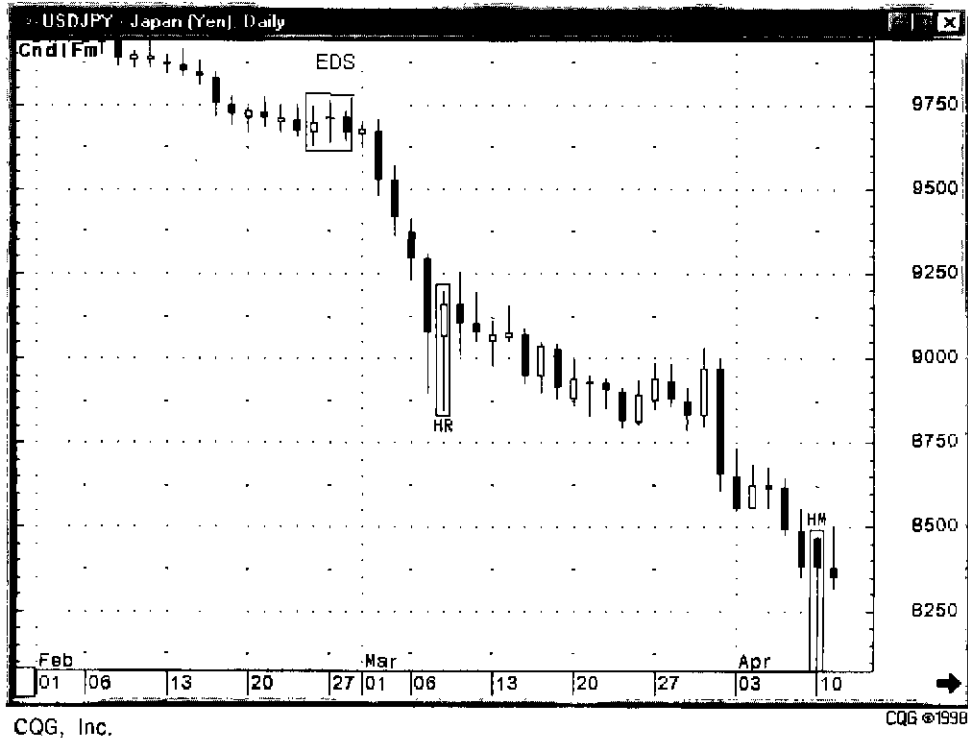


Рис. 85. График курса USD/JPY Daily, на котором представлена трехсвечная фигура EDS

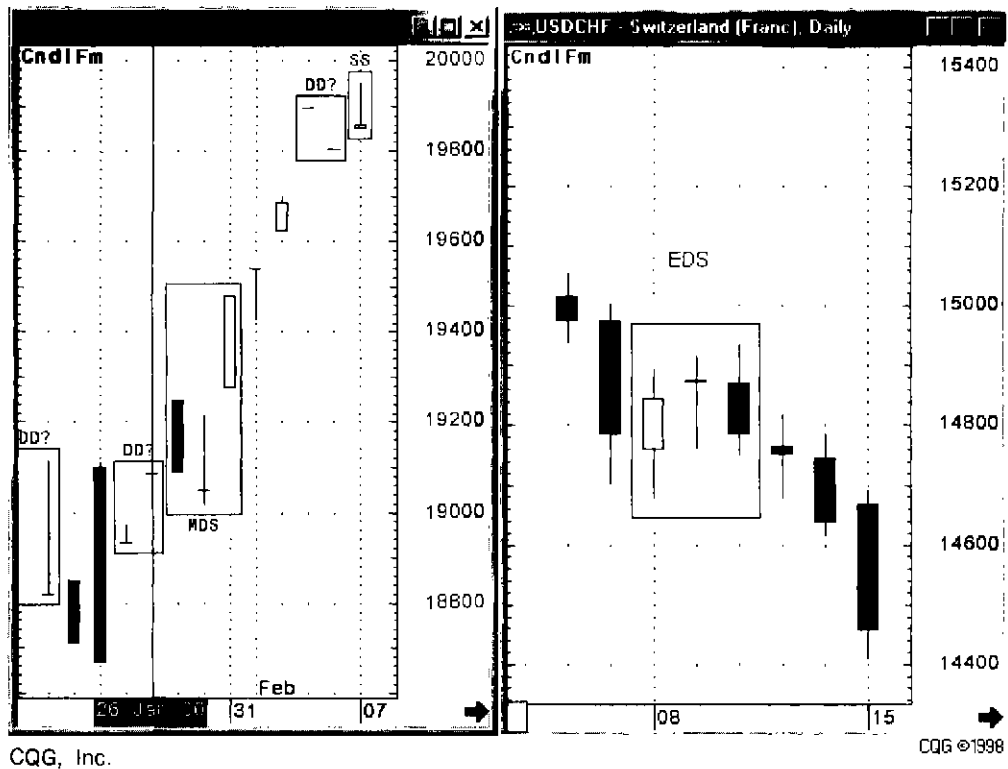


Рис. 86. Графики курсов *NKMO* daily и *USD/CHF* daily, на которых видны сформированные фигуры *MDS* и *EDS*

На рис. 85 представлен график курса USD/JPY, на котором видна трехсвечная фигура *EDS*. После срабатывания этого сигнала курс упал более, чем на 500 пипсов.

Противоположностью *EDS* является фигура Утренняя звезда в додже (Morning Doji Star (*MDS*)), которая также является частным случаем модели *MS*, только в этом случае вторая свеча в комбинации — додж. Фигура *MDS* считается более сильным сигналом разворота, чем просто *MS*. Это также понятно. Ведь образование свечи — доджа на медвежьем тренде сигнализирует о том, что медведи достигли новой впадины, но не удержались на ней и курс быстро поднялся, тем самым показав, что на рынке начинают хозяйничать быки, а формирование третьей свечи в комбинации *MDS* этот вывод подтверждает. Как видно из рис. 86, на котором представлены трехсвечные комбинации *MDS* и *EDS*, после создания этих фигур курсы уверенно движутся в направлении их индикации.

Достоинство трехсвечных фигур по сравнению с двухсвечными и односвечными, которые мы рассмотрели выше, заключается в большей надежности подаваемых сигналов, а основной недостаток — в сравнительно большей жесткости четырех критериев формирования моделей *MS* или *ES*, что обуславливает сравнительно редкое формирование этих фигур на финансовом рынке. Тем не менее, вероятность правильного вхождения, например, в рынок Форекс на основе только сигналов *MS* или *ES* близка к 80%.

Таким образом, изученные модели на базе различных комбинаций японских свечей являются хорошим подспорьем в более полном анализе рынка. Однако более перспективным, на мой взгляд, оказывается исследование кластерных свечных моделей, о чем и пойдет речь в следующем разделе.

7.4. КЛАСТЕРЫ СВЕЧНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ

Под кластером будем понимать некий конгломерат, скопление более простых свечных фигур, сигналы от которых особым образом складываются, создавая некую интерференционную картину. Как известно, простейшие интерференционные картины состоят из чередования светлых и темных полос или колец, причем светлая полоса является результатом сложения, а темная — вычитания двух или нескольких взаимодействующих (интерферирующих) между собой сигналов.

Интуитивно ясно, что такую интерференционную картину можно получить путем взаимодействия свечных фигур (дополнения или отрицания друг друга) как в пределах одного инвестиционного горизонта (на

одной временной развертке зависимости цены от времени), так и в пределах двух или более инвестиционных горизонтов (скажем, на трех лучах Эллера). Традиционно в первом случае будем говорить о кластерах свечных конфигураций первого рода (сформированных в одном временном масштабе), а во втором случае — соответственно о кластерах свечных фигур второго рода.

7.4.1. Кластеры свечных конфигураций первого рода

На рис. 87 представлен график курса USD/CHF daily с различными свечными фигурами. Начиная с 04.08.99 г. мы видим многообразие двухсвечных формаций с превосходством медвежьих фигур, в результате чего цена довольно длительное время монотонно падала. А началось все с образования Медвежьего харами на самой вершине курса. После него сформировался додж, окончательно подтвердивший ослабление силы быков и начало полного доминирования на рынке медведей. Додж в свою очередь вошел в фигуру Медвежье поглощение. Эти две последовательные медвежьи фигуры можно рассматривать как самоусиливающийся кластер, поскольку из-за процесса долгой памяти рынка фигура Медвежье поглощение «помнит» о том, что за ее спиной слева осталась формация Медвежьего харами (отчасти именно поэтому произошло сильное падение рынка на второй свече Медвежьего поглощения (почти на 400 пипсов — см. рисунок). После такого резкого падения пора снимать прибыль — поэтому происходит консолидация рынка, в результате чего формируется фигура Проникающая линия. Две фигуры: Медвежье поглощение и Проникающая линия объединены в разрыхляющий кластер (у них одна общая (черная) свеча и их действия направлены в разные стороны). В итоге процесс падения цены несколько затухает (на рынке наблюдается флэт в пределах одного дня), однако сила медвежьего тренда берет свое (доминирование на рынке медведей продолжается). В результате формируется еще одна фигура Медвежьего харами, связанная с Проникающей линией общей свечой. Как следствие выше перечисленного процесса снижения курса был построен довольно большой кластер двухсвечных комбинаций с явным преобладанием медвежьих настроений. В результате рынок продолжил свое падение, при этом по ходу движения было сформировано последовательно еще три Медвежьих харами. Таким образом, примерно за две недели (кстати, длительность альфа или бетта цикла — см. теорию циклов ниже) на нашем рынке образовался большой свечной кластер первого рода, который разросся как снежный ком и устремился вниз, подминая под себя появляющиеся на более мелких инвестиционных го-

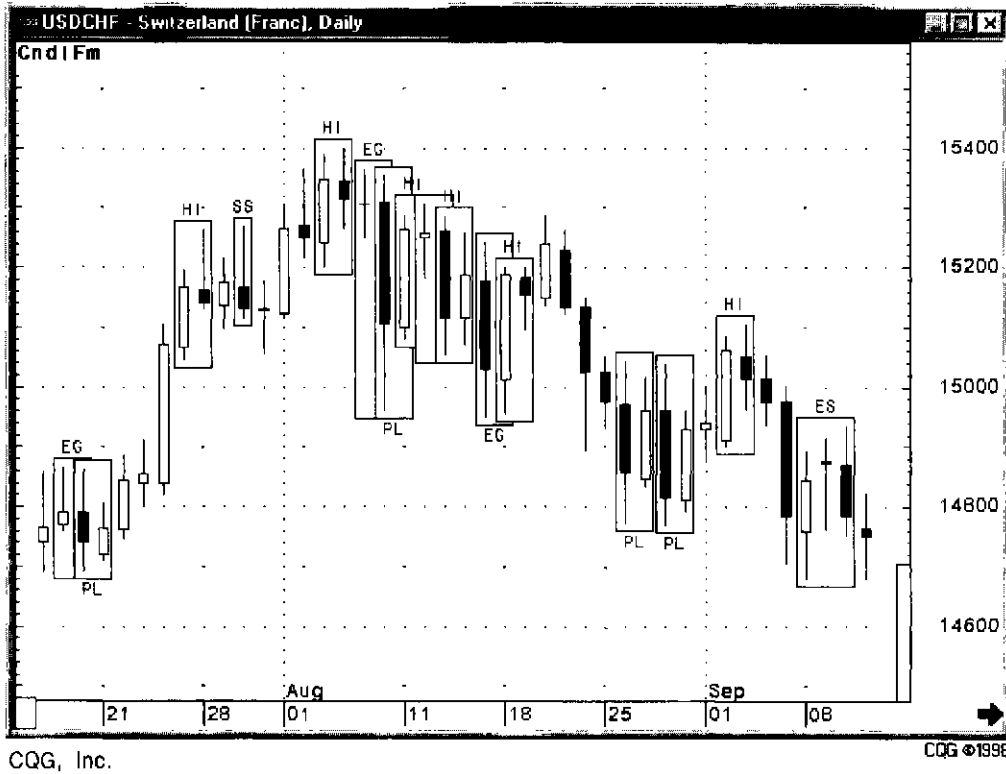


Рис. S7. График курса USD/CHF Daily, на котором представлены кластеры овечных конфигураций первого рода

ризонтах любые бычьи сигналы индикаторов. Ясно, что остановить его может только сильнейший уровень поддержки и разрыхляющие бычьи свечные конфигурации. Именно это и произошло на уровне поддержки 1,4950. Затем тут же была сформирована сильнейшая фигура Бычьего поглощения, которой удалось продолжить разрыхление нашего Медвежьего кластера, результатом чего явилась коррекция курса более, чем на 230 пипсов.

Однако и этот факт не остановил медведей и после указанной корректировки курса рынок снова сходил вниз (примерно на 400 пипсов). И только две подряд построенные бычьи Проникающие линии (после 25.08.99 г. — см. рисунок) похоже окончательно разрыхлили построенный Медвежий кластер. Результатом чего явилась более глубокая бычья коррекция курса (на 300 пипсов).

Таким образом, уже из приведенного примера кластера свечных фигур первого рода ясен механизм образования кластера и его последующего воздействия на рынок. Если составляющие кластер свечные комбинации взаимно дополняют и усиливают друг друга, то такой кластер является сильным индикатором, показывающим направление вероятного движения рынка; если же составляющие кластер свечные фигуры взаимно ослабляют друг друга, то мы имеем дело с разрыхляющим кластером, сигналы которого, как правило, неопределенные и менее точные.

Помимо кластеров первого рода, на рынке существуют кластеры свечных фигур второго рода, принадлежащие разным временным масштабам.

7.4.2. Кластеры свечных фигур второго рода

Понять физический смысл механизма усиления или ослабления индикации кластеров свечных фигур второго рода довольно просто: допустим, на недельном графике курса актива возникла односвечная фигура Висельник, а на дневной развертке ей соответствует двухсвечная фигура Медвежьего поглощения или трехсвечная модель Вечерняя звезда. Ясно, что построенный таким способом кластер будет сильнее толкать рынок вниз, чем каждая из этих свечных фигур по отдельности. В этом случае будем говорить, что мы имеем дело с самоусиливающимся кластером второго рода. И наоборот, если, скажем, та же фигура Висельника на недельном графике включает в себя на дневной развертке какую-то бычью формацию (Бычье поглощение или Проникающую линию, или что-то другое), то в этом случае мы имеем дело с разрыхляющим кластером, сигналы которого менее определенные и прогнозируемые.

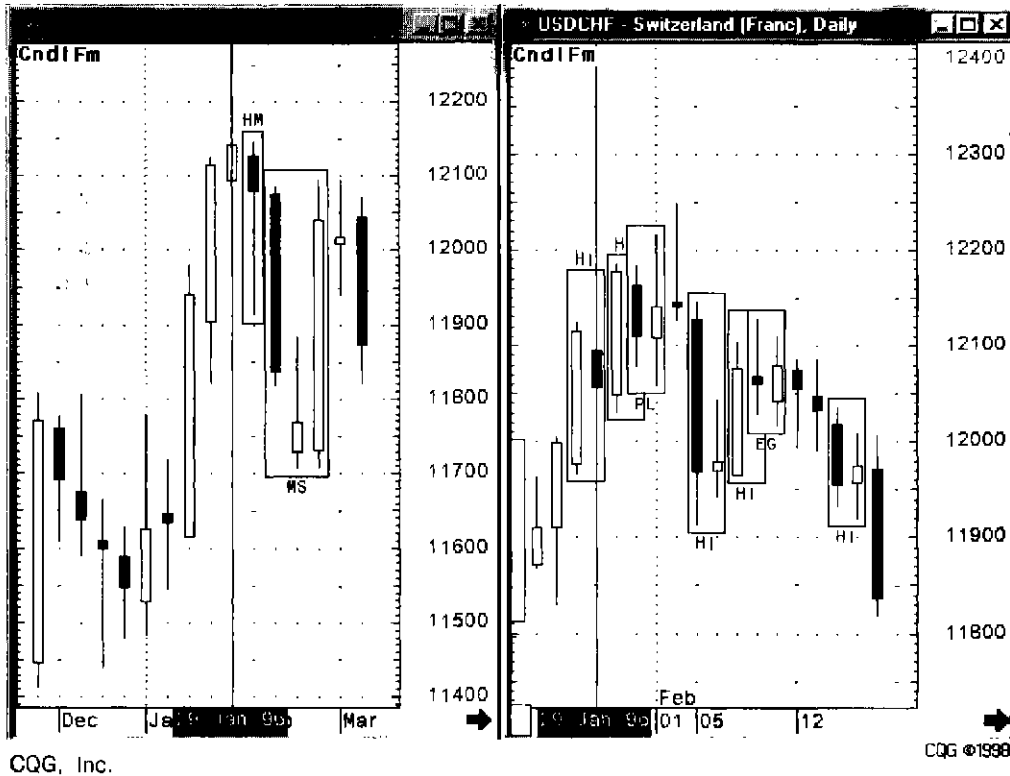


Рис. 88. Графики курса USD/CHF Daily и Weekly, на котором представлены кластеры свечных конфигураций второго рода

В качестве примера на рис. 88 рассмотрим графики курса USD/CHF weekly и daily. Видим, что на недельном графике с 05.02.96 г. формировался Висельник на самой вершине курса. В это же самое время на дневном графике, начиная с 05.02.96 г. в течение пяти дней наблюдалась заметная коррекция курса вверх, при этом были последовательно сформированы три фигуры: два Бычьих харами и Бычье поглощение, образовавшие кластер бычьих комбинаций первого рода. В итоге кластер второго рода получился разрыхляющим с неопределенностью дальнейшей эволюции рынка.

Тем не менее направление тренда вниз на дневной развертке и завершение формирования медвежьей формации Висельника на недельной развертке подтвердили силу медведей, в результате чего рынок уверенно пошел вниз.

На рис. 89 приведен пример бычьего фрактала второго рода, образованного доджем в модели Утренняя звезда на недельной развертке и Бычьим харами на дневной развертке. Как видно из рисунка, результатом воздействия на рынок такого самоусиливающего кластера второго рода явилось сильное и продолжительное (в течение месяца) движение курса вверх более, чем на 1000 пипсов.

Таким образом, изученные кластерные модели на базе различных комбинаций японских свечей на одном или нескольких инвестиционных горизонтах являются хорошим инструментарием в более полном анализе рынка, особенно в случае случайных блужданий цены, когда наработанные и изученные повторяющиеся комбинации японских свечей позволяют хоть как-то (а чаще с достаточно высокой степенью точности) прогнозировать эволюцию рынка на один-два бара вперед. При этом следует еще раз уяснить для себя, что, согласно С. Нисону, основное значение всех свечных фигур заключается в окончании предыдущих, существовавших на рынке тенденций. Это означает, что сигнал об окончании тренда не обязательно должен сопровождаться его разворотом и движением цены в противоположную сторону. В течение некоторого периода времени после формирования определенной свечной фигуры (как правило не больше времени формирования двух баров данной развертки) рынок может консолидироваться и предыдущая тенденция продолжит свое развитие. Этим объясняются так называемые «ложные» свечные фигуры. Вывод, который из этого можно сделать, заключается в том, что сигналы свечей хорошо использовать для закрытия всех или части открытых позиций, а в других случаях необходимо наличие как минимум двух независимых индикаторов из арсенала технического анализа.

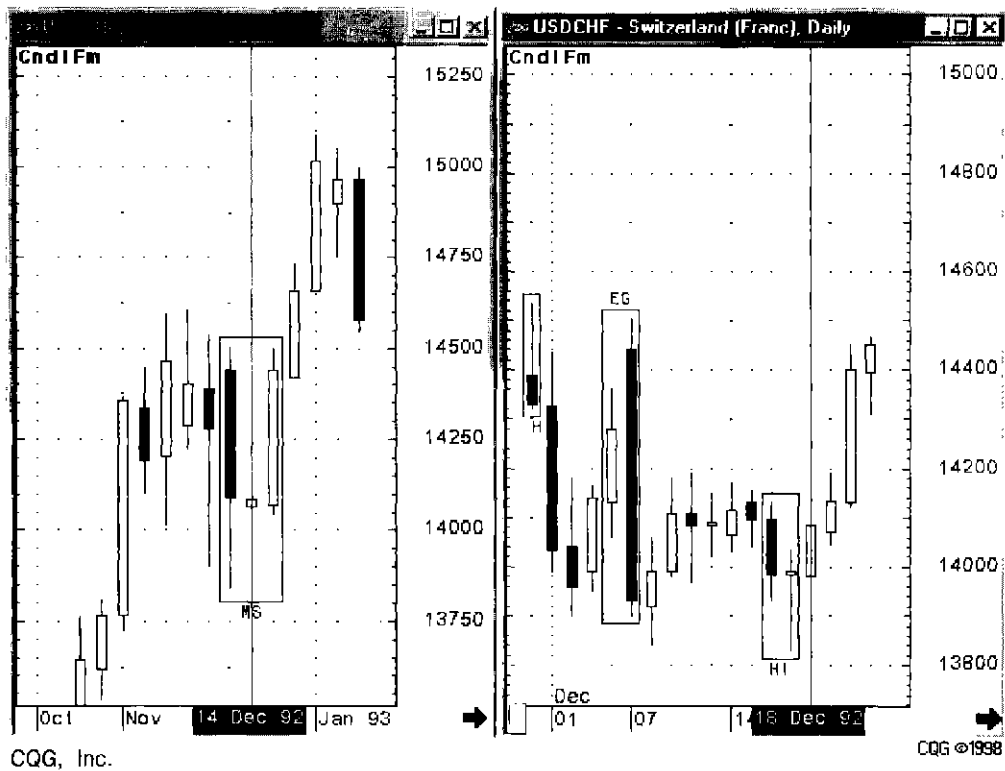


Рис. 89. Графики курса USD/CHF Daily и Weekly, на котором приведен пример бычьего кластера второго рода, образованного дождем в модели Утренняя звезда на недельной развертке и Бычьим харамии на дневной развертке

Глава 8

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБЫ АНАЛИЗА

Помимо перечисленных выше способов анализа финансового рынка, на последнем хорошо себя зарекомендовали другие, традиционно считающиеся дополнительными методы, которые отлично себя проявили на товарном или фондовом рынках. К ним, в первую очередь, нужно отнести линии, периоды и дуги Фибоначчи [28, 33].

8.1. ЛИНИИ, ПЕРИОДЫ И ДУГИ ФИБОНАЧЧИ

На рис. 90 и рис. 91 представлены пять линий Фибоначчи, построенные на графике USD/JPY daily. Из рисунков понятен способ построения указанных линий: на графике курса валюты выделяются два значительных экстремума — минимум и максимум; между этими точками откладывают пять длин коррекции (см. раздел 1.7 часть 2): 0,250, 0,382, 0,5, 0,618 и 0,750, которые дают точки на правой вертикальной линии, проведенной через правый экстремум. Затем указанные точки коррекции соединяют с левым экстремумом.

Как правило, построенные таким способом линии Фибоначчи являются хорошими уровнями сопротивления (для медвежьего тренда) и поддержки (для бычьего тренда). Как видно из рисунка, свое влияние эти линии оказывают и за пределами тренда, на базе которого они были построены. Действительно, на рис. 90 линии были построены в момент, когда закончился бычий тренд. Нижняя линия Фибоначчи оказала достойное сопротивление сильному медвежьему тренду, как впоследствии и две другие линии.

Две нижние линии Фибоначчи, построенные на медвежьем тренде (см. рис. 91), впоследствии явились неплохими уровнями сопротивления. Верхняя линия оказалась хорошим уровнем поддержки после неоднократного

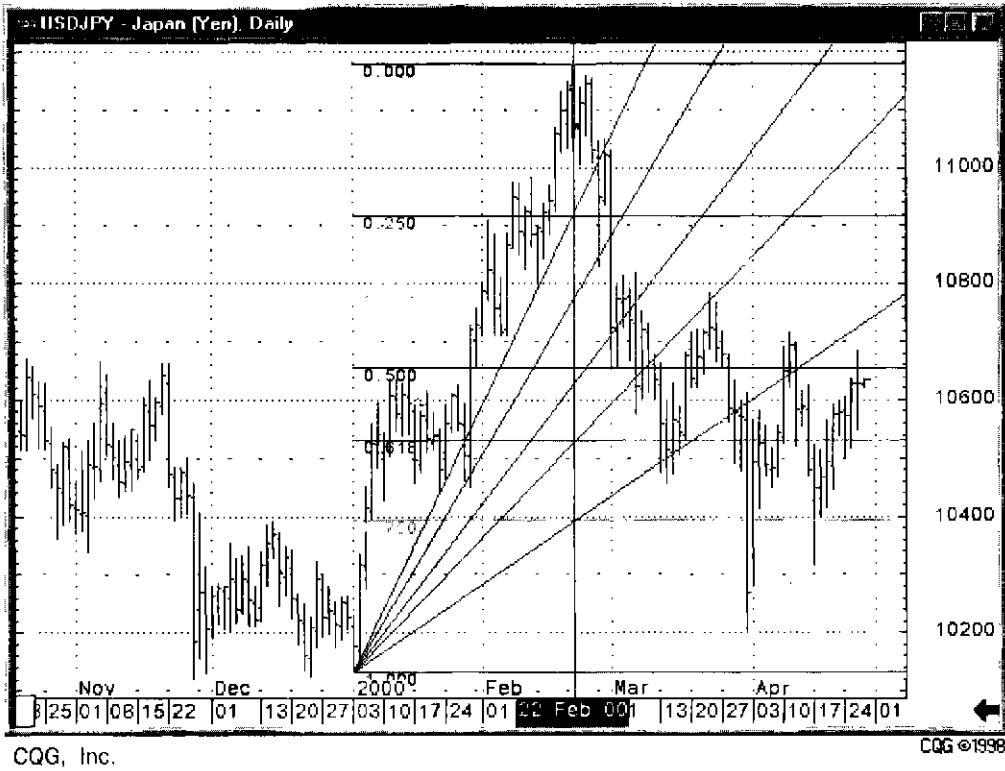


Рис. 90. График курса USD/JPY Daily.
Представлены 5 линий Фибоначчи, которые являются линиями поддержки

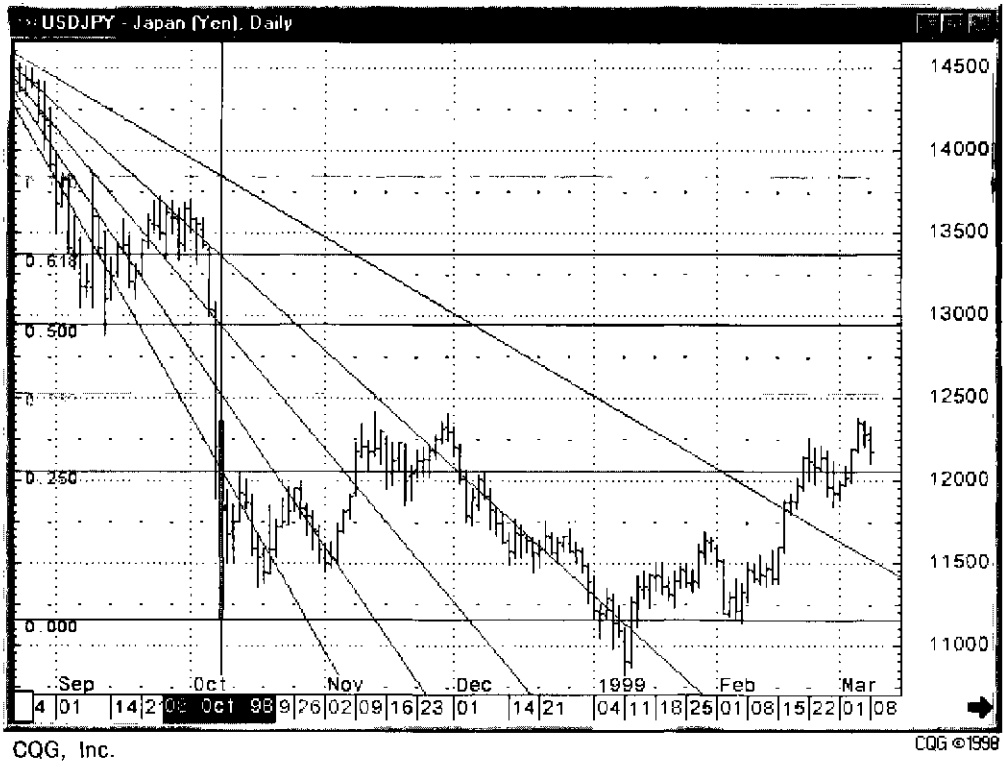


Рис. 91. График курса USD/JPY Daily.
Представлены 5 линий Фибоначчи, которые являются линиями сопротивления

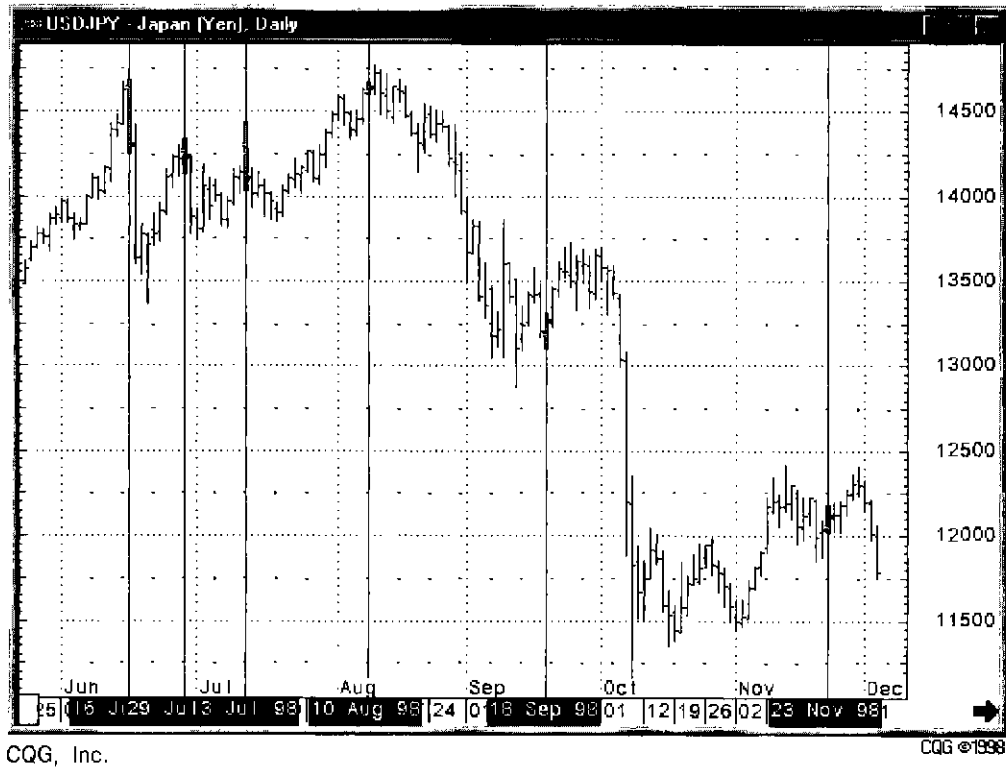


Рис. 92. График курса USD/JPY Daily, на котором представлены периоды Фибоначчи

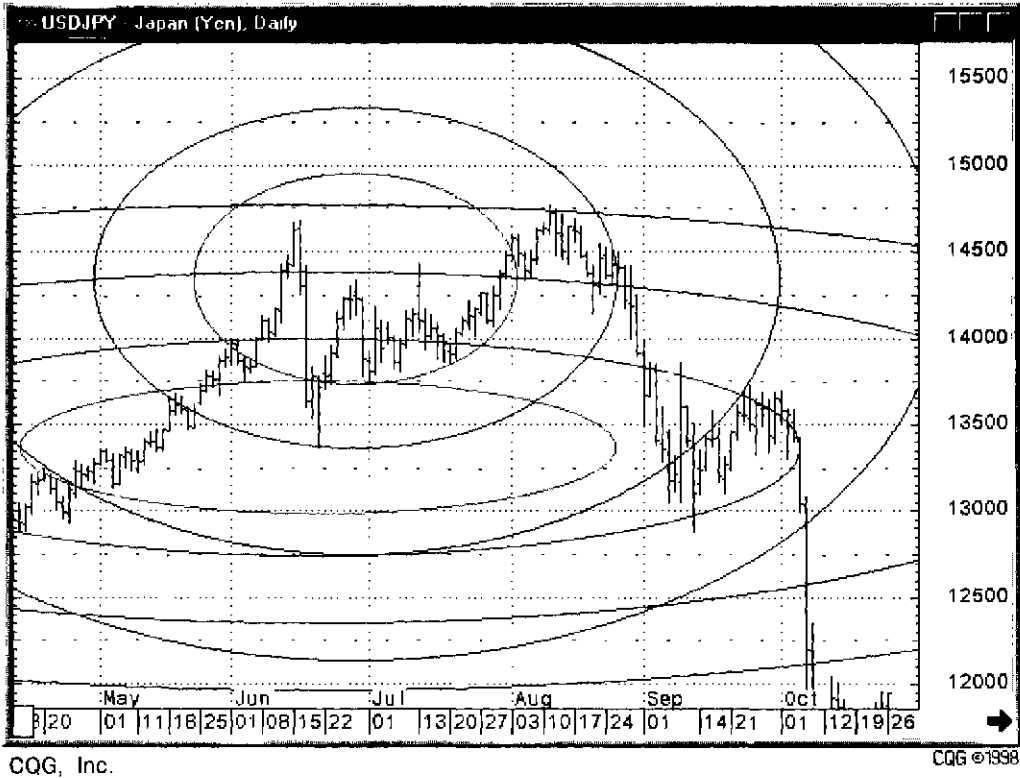


Рис. 93. График курса USD/JPY Daily, на котором представлены дуги Фибоначчи

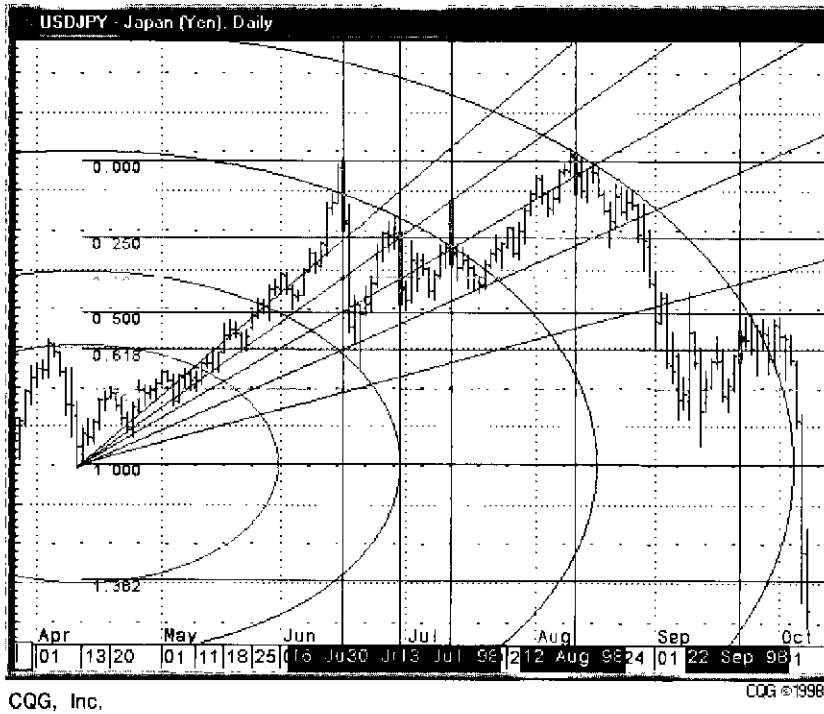


Рис. 94. График курса USD/JPY Daily, на котором представлены линии, периоды и дуги Фибоначчи

ее тестирования и последующего пробития. Часто курс валюты впоследствии движется в пределах линий Фибоначчи (см. рис. 91).

Периоды Фибоначчи (см. рис. 92) представляют собой последовательность вертикальных линий, которая эквивалентна числовой последовательности Фибоначчи (см. раздел 1.7). Здесь важно правильно определить ключевой момент — начало отсчета. Первые три вертикальные линии, соответствующие первым трем членам последовательности Фибоначчи, то есть 1, 1 и 2, обычно исключаются из анализа.

Как видно из рисунка, эти периоды Фибоначчи отмечают важные вехи в динамике курса. Это либо моменты перелома тренда, либо начало сильного движения.

Основной недостаток — в отсутствии хоть какого-то детерминизма при использовании чисел Фибоначчи, когда однозначного закона рынка, утверждающего, что курс валюты обязательно претерпит какие — то важные перемены на отрезках времени, кратных числам последовательности Фибоначчи, не существует.

На рис. 93 приведены дуги Фибоначчи. Они представляют собой ряд дуг с радиусами из соотношений чисел Фибоначчи. Здесь также важно выбрать правильно ключевой момент — центр окружностей Фибоначчи. Обычно поступают так: окружность с радиусом 1 «натягивают» между двумя экстремумами. В результате, как видно из рисунка 93, дуги показывают не только место предполагаемого уровня сопротивления и поддержки, но также указывают время, в которое упомянутые уровни должны появиться.

Лучше всего использовать сразу все три перечисленных здесь инструмента анализа для большей достоверности сигнала, который дается сразу всеми этими тремя методами (см. рис. 94).

8.2. УГЛЫ ГАННА

Геометрическими углами Ганна называют линии тренда, проведенные от значимых вершин и оснований рынка под определенными углами [65–68].

Согласно идеям Ганна, 45-градусная линия представляет долгосрочную линию тренда. Если цены располагаются над поднимающейся линией, рынок считается бычьим (см. рис. 95). Если же цены держатся под опускающейся 45-градусной линией, то рынок будет медвежьим. Пересечение 45-градусной линии обычно рассматривается как перелом основной тенденции.

Помимо основной 45-градусной линии тренда Ганн строил другие, вспомогательные, исходя из соотношения увеличения (уменьшения) тан-

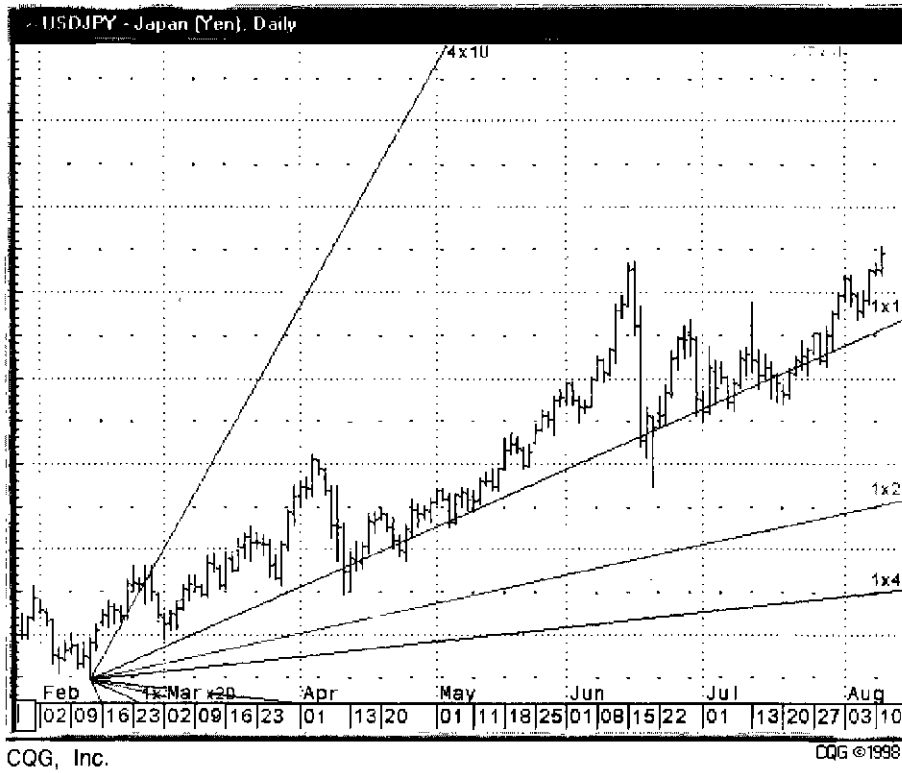


Рис. 95. График курса USD/JPY Daily.
Углы Ганна. Рынок бычий: цены располагаются над 45-градусной линией

генса угла наклона в 2, 4 и 8 раз. Таким образом, он находил соотношение времени и цены. К примеру, увеличение тангенса угла в 4 раза означает, что цены на одном и том же промежутке времени растут в 4 раза быстрее.

Практическое использование углов Ганна похоже на применение линий Фибоначчи, рассмотренных выше: каждая линия угла Ганна в какой — то момент времени становится линией сопротивления или поддержки. После ее пробития курс валюты обычно стремится дойти до следующей линии Ганна, которая с этого момента в свою очередь становится линией сопротивления или поддержки.

8.3. КРЕСТИКИ-НОЛИКИ

Как известно, бары являются наиболее широко используемыми чартами в техническом анализе, однако существуют и другие пути изучения движения цен исследуемого актива, одним из которых является изображение графика цены в виде крестиков-ноликов (Point and Figure или P&F). Впервые анализ чартов с помощью крестиков-ноликов был предложен Charles H. Dow, и в настоящее время этот способ изучения рынка практикуется многими аналитиками.

Чарты крестики-нолики отличаются от обычных баров двумя важнейшими свойствами. Во-первых, каждый бар на графике цены формируется в течение выбранного временного интервала, не взирая на то, наблюдаются или нет какие-либо изменения цены за это время. Новый же крестик или нолик на графике курса актива, с другой стороны, появляется только тогда, когда цена изменяется с определенным шагом. Графики крестиков-ноликов одномерны (имеется только одна ось-ордината, абсциссы нет) и дискретны. Они акцентируют свое внимание только на определение цены (при этом такой важнейший параметр, как время, которому соответствует данная цена, полностью игнорируется), в то время как на графике баров по вертикальной оси регистрируется цена, а по горизонтальной время.

Второе важнейшее отличие чартов P&F и баров заключается в том, что барами регистрируется на графике любое (даже сколь угодно малое) изменение цены за выбранный период времени, тогда как одномерному графику крестиков-ноликов присущ только дискретный набор цен, определяемый, в первую очередь, шагом цены. Например, если Вы исследуете динамику цены какого-то актива и выбираете шаг цены равный, скажем, 10 пипсам, то любые изменения цены, меньше 10 пипсов, не повлекут никаких изменений графика цены в виде крестиков-ноликов. В то же время рост цены на 20 пипсов или на 29 пипсов внесут совершенно

одинаковые изменения чартов: появятся два новых крестика. Уже из этого примера становится понятным, что, выбирая крупный шаг, Вы фильтруете ценовые флуктуации и шумы и работаете только с сильными движениями рынка. В то же время существенным недостатком крупного шага можно считать запаздывание в подаче сигнала о начале такого сильного движения цены.

И еще. Следует понимать, что если при выбранном шаге цены курсовые изменения актива происходят в пределах этого шага довольно длительное время (дни, недели), то на графике R&F все эти дни или даже недели Вы не увидите никаких изменений.

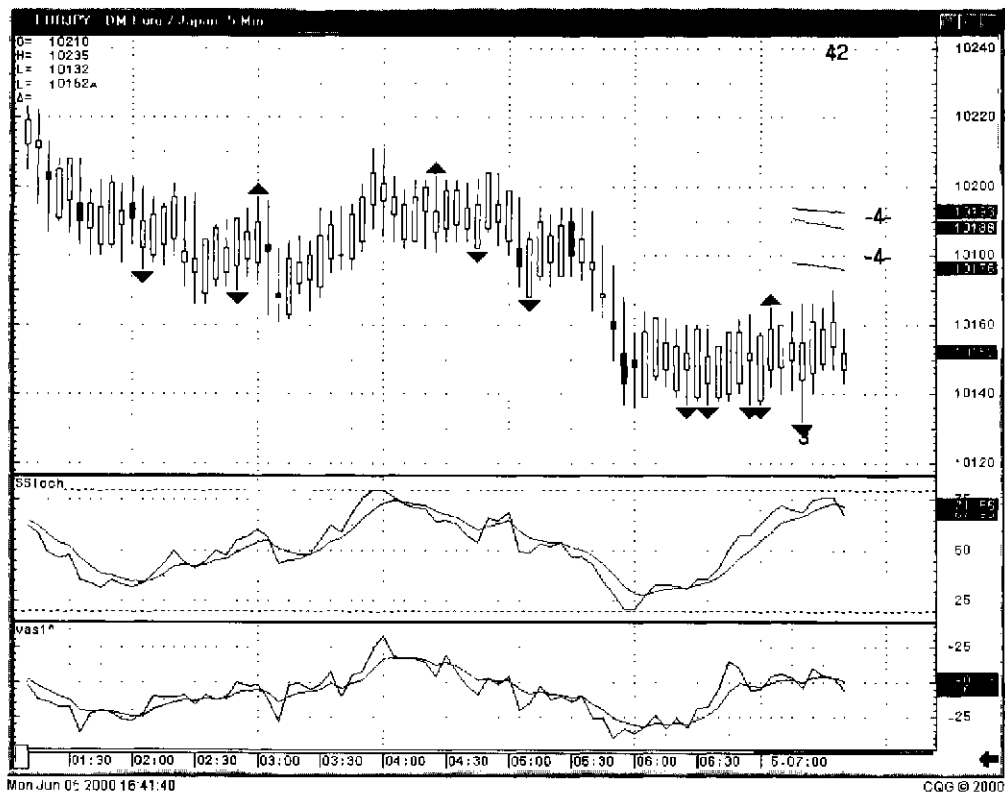
Одномерность чартов крестиков-ноликов проявляется на графике в виде столбцов крестиков и столбцов ноликов, причем сами «X» или «O» называют еще «кирпичиками» [31]. Крестики показывают движение цены вверх, нолики — наоборот, вниз. Для того чтобы начать «рисование» крестиков-ноликов, необходимо вначале четко определиться по двум важнейшим параметрам:

- каков шаг цены, позволяющий Вам нарисовать следующий крестик или нолик?
- какое количество «кирпичиков» (число, кратное шагу цены) необходимо курсу актива пройти в обратном направлении от действующей тенденции, чтобы воспринимать это как сигнал разворота и начать формирование следующей колонки?

На рис. 96 представлен график курса EUR/JPY 5 min в барах, а на рис. 97 этот же график курса EUR/JPY в крестиках-ноликах. Здесь шаг цены выбран 3 пипса и выбрано 4 «кирпичика» (12 пипсов) для разворота — возможности начала формирования следующего (справа) от последнего текущего столбца, при чем ясно, что крестики и нолики все время чередуются между собой (не может быть (по смыслу построения) двух соседних столбцов, состоящих из «X» или из «O»).

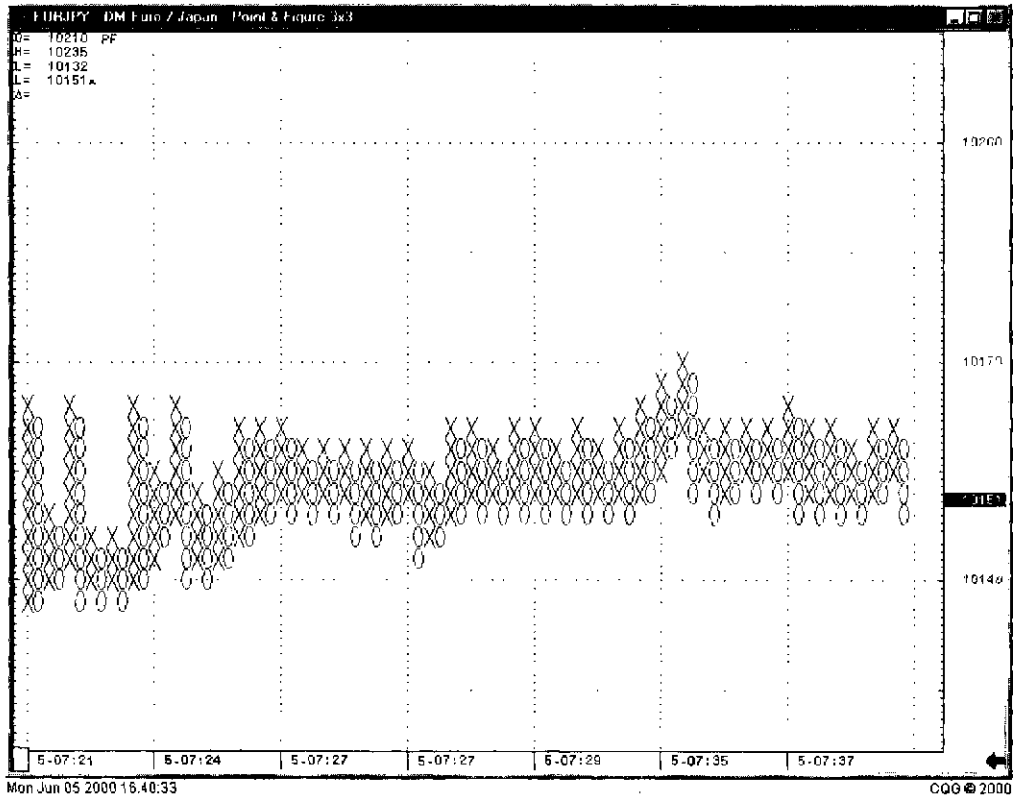
Обычно некоторые затруднения вызывает самое начало построения чартов R&F. Разумен вопрос: с какого столбца начать формирование крестиков-ноликов: с столбца «X» или «O»? (В настоящее время этой проблемы не существует, так как многие компьютерные алгоритмы построения R&F решают эту задачу автоматически). Тем не менее для полного понимания поясню, как это делается.

Как видно из рис. 97, процесс начался 05.06.00 г. в 07:21 Чикагского времени, причем Вы вначале еще не знаете, будет ли первый столбец крестиками для бычьего тренда или ноликами для движения вниз. Посмотрите на внутри дневной диапазон цен на Вашей рабочей развертке — на спрэд между максимальной и минимальной ценами. Если этот диапазон включает в себя более двух «кирпичиков» и цена закрытия расположилась выше середины спреда, Вам следует начать с построения «X» колонки.



CQG, Inc.

Рис. 96. График курса EUR/JPY 5 min в барах



CQG, Inc.

Рис. 97. График курса EUR/JPY в крестиках-иоликах

Если бы внутри дневной диапазон содержал 4 и более «кирпичика» и цена закрытия расположилась бы ближе к минимальной цене, Вам следовало бы начать со столбца «О». В нашем примере (рис. 97) цена составила 101,37 на начало графика. Так как Вы еще не знаете дальнейшего поведения курса, поставим на оси ординат в этом месте точку. Это будет просто меткой на следующие несколько тиков. Затем, через какое-то время, мы видим хорошее рыночное движение вверх до 101,50 и впоследствии до 101,67. То есть мы имеем 10 «кирпичиков», которые можем расположить на графике цены. Цена закрытия расположена ближе к тах, так что эти десять «кирпичиков» мы заполним крестиками. Если бы цена упала до 101,25 (относительно нашей метки 101,37 на первом баре) и потом до 101,13, тогда бы первый столбец также стартовал с отметки 101,37, но это были бы нолики.

Итак, первый столбец построен и далее процесс идет полегче. Каждый бар Вы анализируете с позиций тах и min цены. Допустим, Вы работаете со столбцом «Х», тогда, в первую очередь, необходимо смотреть на тах. Если движение цены такого, что вверх пройден шаг цены относительно цены, соответствующей самому высокому крестику, тогда над ним необходимо поставить еще один «Х». После добавления этого крестика можно игнорировать ценовой min этого бара. И до тех пор, пока Ваш текущий столбец состоит из крестиков, Вы в первую очередь следите за тах цены и продолжаете надстраивать сверху крестики, если курс проходит вверх очередной тах.

Такой процесс может длиться по времени достаточно долго, чтобы на графике успели построиться несколько баров, но вот наступает момент, когда очередной тах цены отделяет от предыдущего тах величина, меньшая шага цены. Только в этом случае очередной min цены становится значимым фактором. Если в какой-то момент времени Вы не можете нарисовать очередной крестик, Вы начинаете внимательно следить за min цены. И если очередной минимум оказался отделенным от самого высокого (по цене) крестика на величину большую 2 «кирпичиков» (см. чуть выше условие разворота), только тогда мы имеем право начать формирование последующего столбца «О». Первый нолик располагается справа относительно столбца крестиков и на один «кирпичек» ниже самого высокого крестика.

Как видно из рис. 97, после первого столбца крестиков, состоящего из десяти «кирпичиков», цена достигла 101,67. Дальнейшего движения курса вверх не произошло, но в течение нескольких тиков мы не могли начать рисовать нолики, так как движение вниз было слабым и не достаточным для выполнения критерия № 2 (разворота).

Наш график оставался без изменений в течение нескольких тиков. Затем, (примерно через 10 минут), рынок показал необычно широкое

изменение цены в течение последующих пяти минут (времени формирования одного бара на 5 минутной развертке) на 20 пипсов и закрылся вблизи *min* цены. Как видно из графика баров (рис. 96), этот день можно считать ключевым для начала разворота рынка. Но, так как мы формируем столбец крестиков, мы продолжаем в первую очередь следить за максимумом цены. Как видно, цена пробила уровень сопротивления 101,70, поэтому мы продолжаем надстраивать «Х» столбец и пренебрегаем минимальным значением цены на этом баре, даже если можно допустить, что выполнен критерий разворота.

На следующем баре, однако, курс не достиг очередного верхнего значения цены, достаточного для построения следующего крестика. Обратившись к исследованию *min* цены, видим, что курс опустился до 101,50, то есть на величину, превышающую значения четырех «кирпичиков», что позволяет начать строительство следующего столбца «О». В соответствии с выбранным шагом цены первый нолик располагаем на уровне 101,64, а затем заполняем «О» «кирпичики» на уровнях 101,61, 101,58 и 101,55.

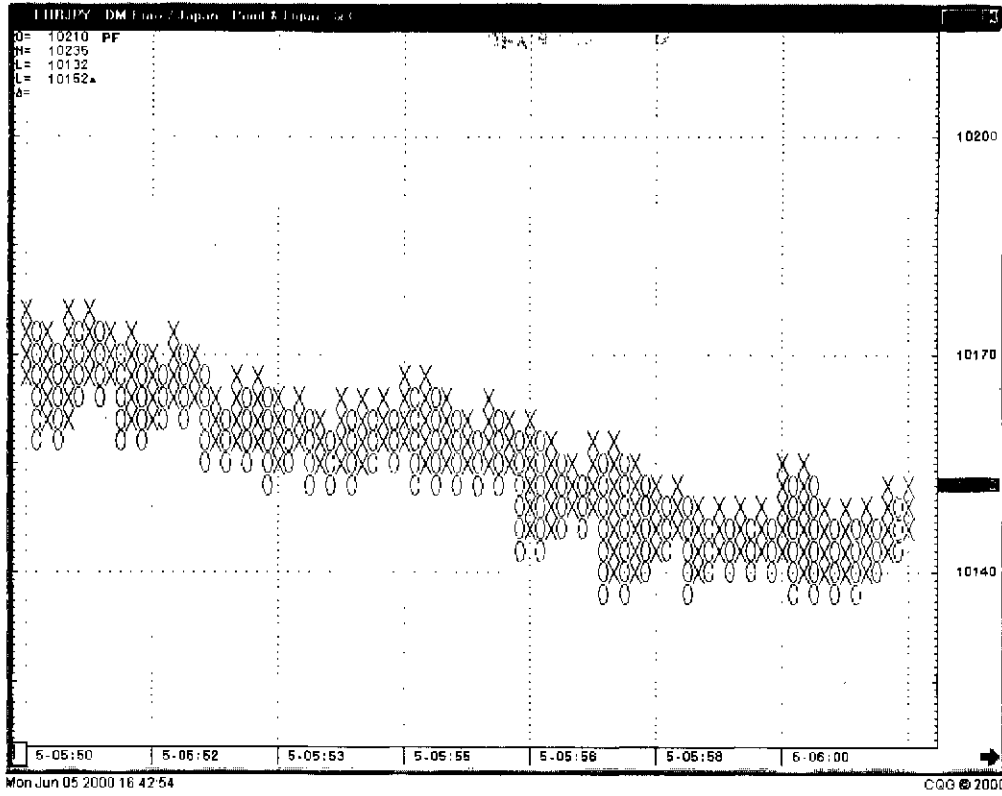
Теперь ситуация изменилась. Поскольку Вы работаете с столбцом ноликов, Вы в первую очередь следите за *min* цены каждого бара. Если уровень *min* цены позволяет нанести нолик на график, то в этот момент времени Вы пренебрегаете *max* цены. Если же *min* цены не достаточен для построения «О», снова необходимо перенести свой интерес на *max* цены. И если движение курса вверх удовлетворяет второму критерию начала построения следующего столбца из крестиков, то последний и начинает строиться (см. рис. 97 третий столбец).

Следует помнить, что всегда должна существовать альтернатива между столбцом крестиков и столбцом ноликов.

Не удивлюсь, если к этому времени у Вас сложилось впечатление, что график R&F довольно сложен для анализа тренда и Вы в затруднении относительно того, как крестики-нолики могут помочь в плане успешных торгов на рынке. На самом деле базисные сигналы R&F довольно просты:

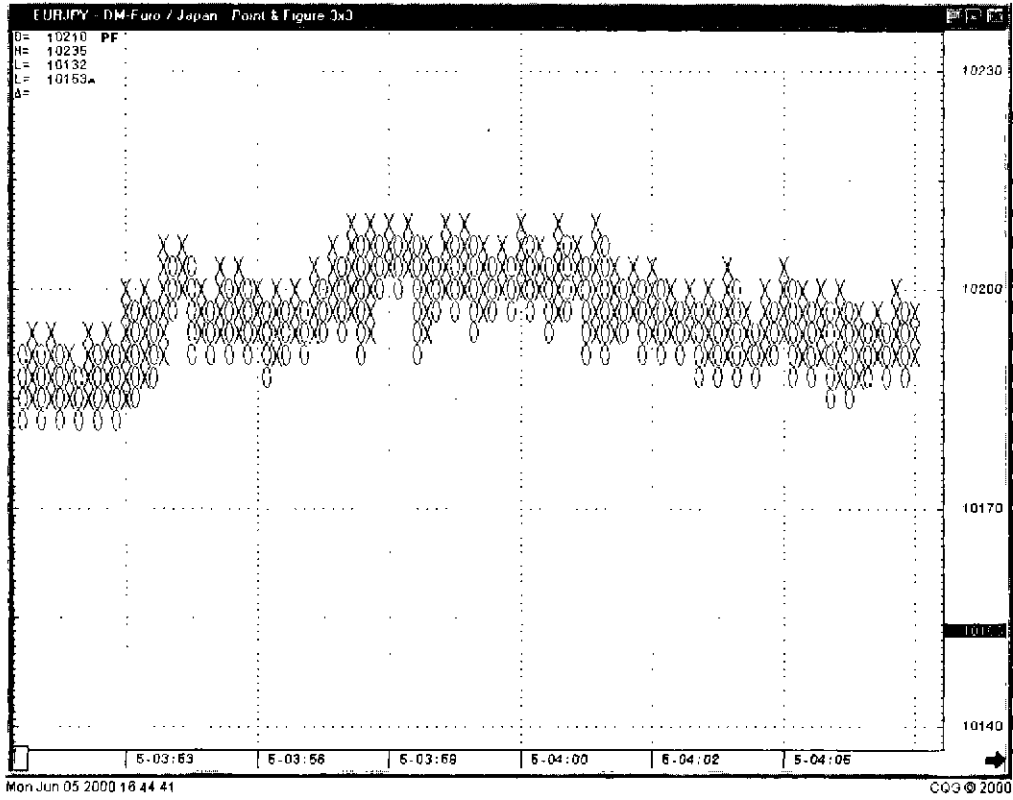
- покупай, если идет формирование столбца крестиков, при этом необходимо, чтобы только что нарисовался последующий «Х». (Следует заметить, как будет показано ниже, в некоторых случаях цену формирования последующего «Х» используют в качестве ордера стоп-лосса на покупку);
- продавай, если формируется столбец ноликов, при этом только что закончилось создание последующего «О». (Здесь также можно заметить, что на этом уровне в определенных случаях (см. ниже) хорошо располагать ордер стоп-лосса на продажу).

Эти правила хороши как для вхождения в рынок, так и выхода из него.



CQG, Inc.

Рис. 98. График курса EUR/JPY в крестиках-ноликах. Видны уровни сопротивления и поддержки



Mon Jun 05 2000 16:44:41

CQG © 2000

CQG, Inc.

**Рис. 99. График курса EUR/JPY в крестиках-ноликах.
Цена движется в четко просматриваемом канале**

Физический смысл чередования столбцов крестиков-ноликов довольно прозрачен. На рынке все время идет противостояние быков и медведей. Столбец «Х» демонстрирует силу быков, причем, если последующий столбец крестиков располагается выше предыдущего, это усиливает бычью доминанту; если же последующий столбик «Х» оказывается ниже предыдущего, это свидетельствует об ослаблении силы быков. Аналогичное утверждение, но с точностью наоборот, можно сказать и про нолики.

На мой взгляд, графики крестиков-ноликов в первую очередь интересны своей легкостью и наглядностью в выявлении уровней поддержки или сопротивления, а также четко выявленном канале, в котором движется цена нашего исследуемого актива (см. например, рис. 98 и рис. 99). С помощью графиков R&F можно получить большинство из изученных нами трендовых фигур, причем порой они бывают более наглядными, чем на графиках баров [31–32]. Поэтому крестики-нолики часто используют как дополнительный подтверждающий индикатор.

8.4. ПРОФИЛЬ РЫНКА

Основной постулат технического анализа — цена учитывает все: будь то экономический, политический или психологический фактор. То есть любые изменения в динамике спроса и предложения отражаются на движении цены, которая, как правило, графически отображается в виде бара (или свечи), который формируется за выбранный период времени. Однако некоторые технические аналитики хотели бы иметь дополнительную информацию о состоянии рынка, исходящую не от ценового бара. Всеобщая компьютеризация финансового рынка, дальнейшее развитие телекоммуникационных технологий позволяют трейдерам получать биржевые котировки тик за тиком в режиме реального времени (без временной задержки). При этом дэй-трейдеры имеют возможность разбивать дневной ценовой бар на все более мелкие интервалы времени, позволяющие им применять все многообразие изложенных выше технических индикаторов к таким коротким временным шкалам, в сумме составляющим дневную торговую сессию.

Одним из таких успешных дроблений дневной торговой сессии на более короткие интервалы времени и является профиль рынка (Market Profile или *MP*), известный на западе еще как Market Logic. Это способ совершенно по-иному представлять ценовые движения рынка в отличие от любых чартерных методов. Профиль рынка анализирует в совокупности цену, время и объем контрактов — как велика активность торгов по определенной цене в определенное время в течение дневной торговой

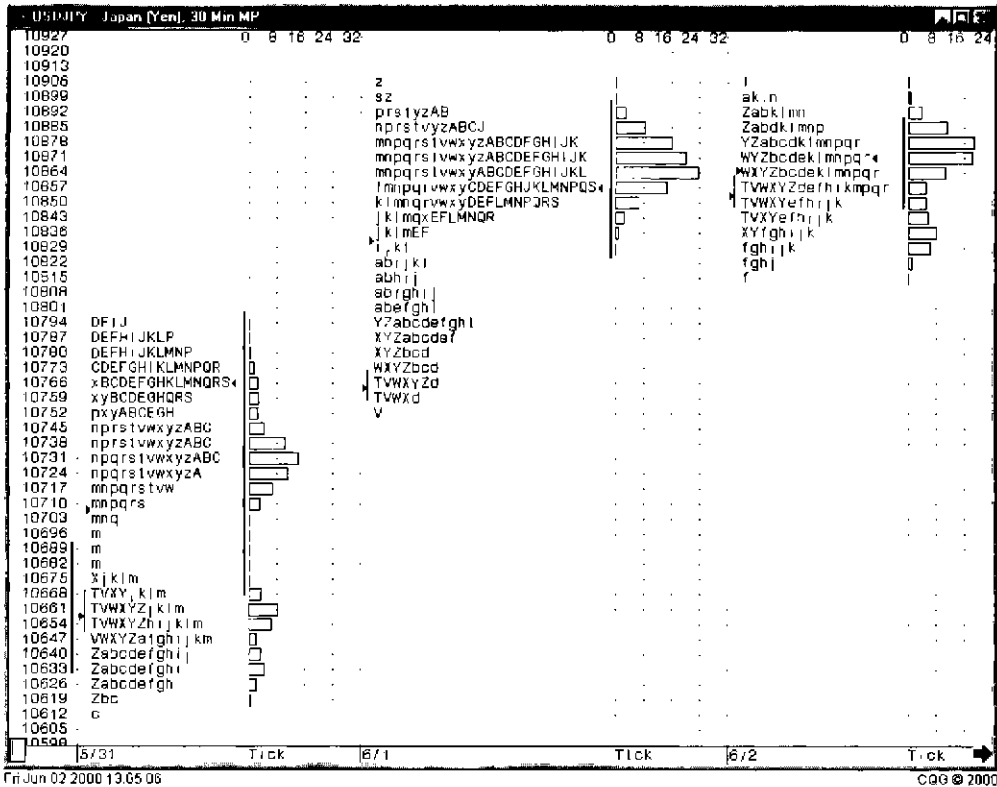
сессии. Этот метод разработан в начале 1980 г. трейдером *СВОТ* (Chicago Board of Trade) господином J. Peter Steidlmayer'ом. Следует заметить, что такой специфический индикатор в 80 годы нашего столетия был доступен лишь тем трейдерам, которые работали на «паркете» биржи, тем самым давая им определенные преимущества перед остальными аналитиками, так как этот индикатор помогает трейдерам понять внутреннюю структуру рынка, предоставляя статистически обоснованный анализ цены, времени и объема. В настоящее время этот технический индикатор доступен практически любому трейдеру.

Опираясь на свой опыт торгов, Steidlmayer знал, что стоимость или цена есть результат совокупности взаимодействия времени и объема. Чем больше времени держится на рынке данная цена и чем больше величина контрактов по этой цене, тем более вероятно, что эта цена и является «истинной стоимостью» данного актива [31]. *MP* делит дневную торговую сессию на получасовые интервалы, которые обозначаются буквами латинского алфавита: буква *A* обозначает период времени с 8.00 до 8.30 (время Чикагское), *B* — с 8.30 до 9.00, *C* — с 9.00 до 9.30 и т. д. (Иногда можно встретить в профиле рынка буквы *У* и *Z*, которые обозначают временные интервалы соответственно с 7.00 до 7.30 и с 7.30 до 8.00). Это такой классический вариант создания индикатора *MP*. (К настоящему времени создано много программных продуктов по профилю рынка, которые позволяют делить рынок на любые общепринятые временные интервалы (начиная с минутки и до месяца или даже четверти) и привязывают его к конкретной бирже (времени ее открытия), так что буква *A* может обозначать время, начиная с 7:20). Каждая буква называется «цено-временная возможность» (Time Price Opportunity или сокращенно *TPO*).

Исходным балансом (Initial Balance) называют первый час торгов с 8.00 до 9.00. В этот период происходит зондирование рынка с целью выяснения возможного курсового интервала. Это своего рода разведка рынка в направлении определения объективной цены.

Расширением диапазона (Range Extention) называют появление любого нового максимума или минимума цены за пределами ценового интервала исходного баланса во время торгов, начиная с 9.00.

На рис. 100 представлен график *USD/JPY 30 min*, который охватил три торговых дня. Как видно, на графике представлен также тиковый объем сделок по каждой цене (реального объема нет, так как рассматривается внутри дневной интервал спот рынка). Слева от графика объема можно видеть вертикальную черту, которая показывает диапазон цен, по которым было проведено 70% сделок по выбранному активу (*USD/JPY*). 31.05.00 г. происходило активное зондирование рынка в обе стороны (на уменьшение и рост курса валюты), однако большинство сделок свиде-



CQG, Inc.

Рис. 100. Профиль рынка на графике курса USD/JPY 30 min.

тельствуют о расширении диапазона покупок (Buying Range Extention); расширения диапазона продаж (Selling Range Extention) практически нет, так как нет новых минимумов относительно ценового интервала первого часа торгов, на которых были бы зафиксированы заметные объемы сделок.

Профиль рынка определяет стоимость как адекватную реакцию рынка на данную цену в течение определенного периода времени. Стоимость находит свое отражение в величине объема заключенных контрактов по этой цене. Таким образом, время и объем являются главными составляющими в определении стоимости. Скоротечность торгов по какой-то цене означает, что рынок эта цена не устраивает. В таком случае говорят, что стоимость не определена. Если же курс держится на рынке достаточно долго и при хорошем объеме заключенных контрактов — это значит, что данная цена вполне устраивает рынок. То есть он (рынок) определил стоимость.

Стоимостная область (Value Area) дневной торговой сессии — это курсовой диапазон, определенный рынком как стоимость, на который приходится 70% объема этого дня. На рис. 100 она обозначена вертикальной чертой слева от графика объема.

Этот индикатор позволяет выявлять реакцию трейдеров на предложенные рынком новые цены с помощью механизма, получившего название ценового зонда «Price Probe». С помощью него перманентно ведется прощупывание границ стоимости. При этом если предложенная цена вне границы стоимости быстро возвращается в стоимостную область, то это значит, что рынок отвергает новые цены. Резкое неприятие цены может вызвать так называемый экстремум (Extreme), то есть образование двух или нескольких одиночных *ТРО* в экстремальных зонах профиля рынка (исключение составляют последние полчаса дневной торговой сессии). Экстремум в основании профиля рынка, как правило, свидетельствует о доминанте на рынке быков, которых вполне устраивают относительно низкие цены, поэтому осуществляется активная покупка (и сравнительно малочисленным лагерем медведей, которые не хотят продавать по таким «низким» ценам). На рис. 100 1.06.00 г. представлен рыночный профиль, у которого, как видно, образовался экстремум на вершине. Он появился вследствие доминанты на рынке медведей (в момент формирования экстремума), когда становится очень интересно продавать по более высоким ценам (и, естественно, недостатком желающих покупать по таким (в их глазах) «завышенным» ценам).

Если же курс в результате работы ценового зонда движется к новому ценовому уровню, то появляется новый стоимостный интервал, причем критерием появления последнего является обязательное выполнение рынком двух условий:

- этому интервалу цен соответствует большой объем заключенных контрактов;
- осуществление довольно длительных торгов по этим ценам.

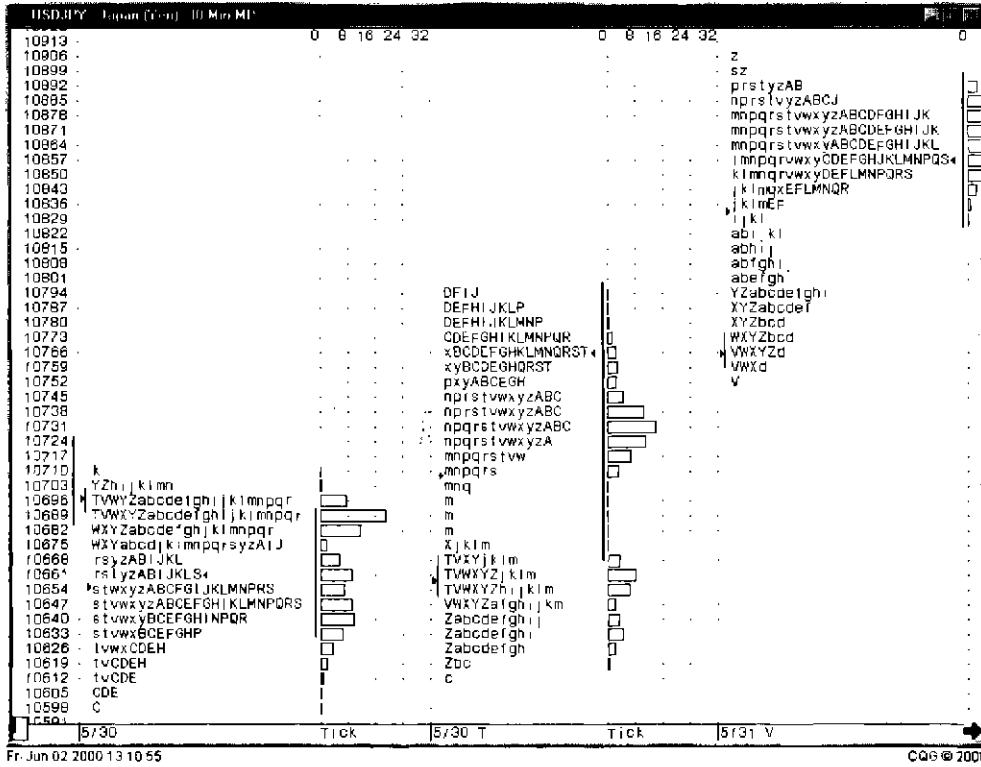
Движение рынка относительно предыдущей стоимостной области также содержит в себе важные сведения. Необходимо четко различать моменты, когда покупка или продажа является иницирующей или реагирующей. Это определяется местом экстремума и расширенного диапазона дня относительно стоимостной области предыдущего дня. Если курс опустился ниже интервала цен вчерашнего дня и на рынке наблюдается активная покупка, то в этом случае покупка является реагирующей, так как курс (в глазах многих трейдеров) просто занижен относительно вчерашних торгов и они надеются, что цены вернуться к предыдущему уровню.

Если на рынке ведется активная покупка по курсу выше стоимостной области предыдущего дня, то ее называют иницирующей покупкой (Initiating Buying). В этом случае быки надеются, что стоимостная область поднимется к уровню курса. Так на рис. 101 приведен график курса USD/JPY 30 min, на котором 30.05.00 г. быки в первой половине сессии (периоды времени *A*, *B*, *C*) ведут активную иницирующую покупку по ценам от 107,30 до 108,00. Эти цены оказались заметно выше стоимостной области (106,30–107,90) вчерашнего дня.

Медведи, продающие по курсу ниже стоимостной области вчерашнего дня, называются «иницирующими продавцами» (Initiating Sellers). Они уверены в последующем падении курса.

Медведи, которые продают по цене выше стоимостной области предыдущего дня, называются «реагирующими продавцами» (Responsive Sellers). По мнению этих продавцов, курс завышен и существует большая вероятность того, что курс вернется к уровню предыдущего дня. Если вернуться к рис. 101, то становится понятно, что ответом на иницирующие покупки быков первой половины дня 30.05.00 г. явились реагирующие продажи медведей (если кто-то покупает, то это значит, что существует некто, кто продает).

Если предложенный рынком курс не отвергается сразу же, то торги идут в направлении иницирующей группы. К примеру, если на рынке доминируют медведи, то продажа ведется по курсу ниже стоимостной области вчерашнего дня при растущем объеме заключенных контрактов, что, собственно, и подтверждает силу медведей [63].



CQG, Inc.

Рис. 101. График курса USD/JPY 30 min, на котором 30.05.00 г, быки в первой половине сессии (периоды времени А, В, С) ведут активную иницирующую покупку по ценам от 107,30 до 108,00

8.4.1. Профиль рынка, волны Эллиотта и осцилляторы

На рис. 102 представлен график курса USD/JPY 30 min в двух лучах Элдера. В правом окне приведен обычный график в барах, на который наложены волны Эллиотта (см. чуть ниже главу 10). Для более полной диагностики рынка здесь же приведен осциллятор стохастик. В левом окне график курса USD/JPY 30 min представлен в виде рыночного профиля. Видно, что в момент открытия торговой сессии 02.06.00 г. закончилось формирование волны коррекции 4, состоящей из промежуточных волн *a*, *b*, *c* полной коррекции промежуточной волны 5. Следует заметить, что мы ожидали корректирующие волны *a*, *b*, *c* на уровне промежуточной волны 4, однако этого не произошло, что говорит о сильных бычьих тенденциях рынка. Стохастик к началу сессии находился вблизи зоны перепроданности. Выясним теперь, на что указал в это время рыночный профиль. За час до начала сессии (см. периоды времени *X*, *Y*) рынок предлагал цены в области 108,40. Эти цены рынком не закрепились, объем торгов в этот период был также мал, и как видим, начальный диапазон цен даже не вошел в стоимостную область. Это означает, что с принятием курса на этом более низком уровне не все гладко. Более того, с началом европейской торговой сессии цены улетели вверх до уровня 108,80–109,00 (см. периоды времени *A*, *B*, *C*). При этом была образована стоимостная область 108,50–108,80.

Если сравнить текущий рыночный профиль с *MP* предыдущего дня (см. рис. 100), то видно, что не происходит расширения диапазона ни в одну сторону, даже наблюдается сужение торгового диапазона. При этом также наблюдается небольшое уменьшение объемов торгов, что также свидетельствует о слабости рынка, более того, говорит об ухудшении условий торгов при более высоких ценах.

График баров правого окна сигнализирует нам о начале формирования пятой волны, и ее расчетные цели лежат либо на уровнях 109,00, 111,30 и даже на 112,50. Особенно впечатлило движение третьего бара, длина которого составила около 75 пипсов, и он одномоментно достиг уровня третьей волны. Такое сильное движение было активно поддержано стохастиком (на рисунке видно, что кривая *SSK* с хорошим темпом пересекла кривую *SSD* и устремилась к области перекупленности). Однако рыночный профиль показал, что пробитие уровня 109,00 ценой снизу вверх не было поддержано покупателями. Более того, приток продавцов, привлеченных более высоким курсом, заставил рынок несколько опуститься и начать процесс сужения цены, который, как известно, часто является предвестником сильных последующих движений рынка.

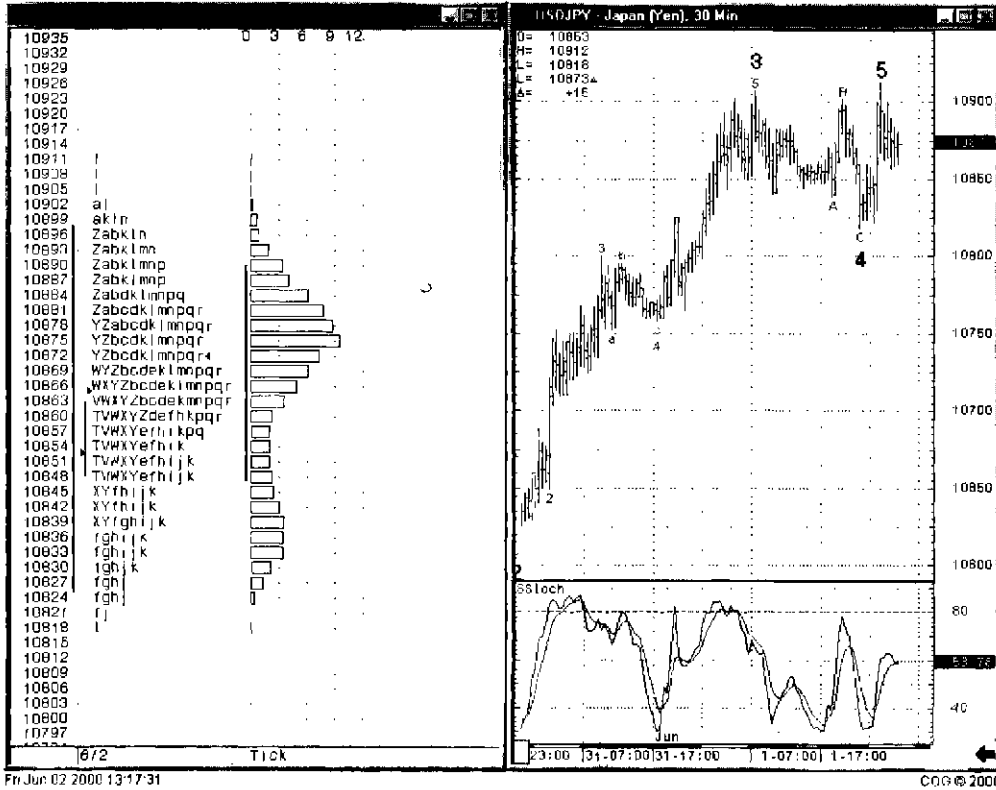


Рис. 102. График курса USD/JPY 30 min в двух лучах Элдера

Итогом индикации *MP* явилось формирование пятой волны Эллиотта на уровне его третьей волны того же периода с началом последующей коррекции курса вниз.

Из приведенного примера видим важность подтверждающих сигналов рыночного профиля при работе с волнами Эллиотта и осцилляторами.

8.4.2. Профиль рынка, свечные фигуры и индикаторы Билла Вильямса

На рис. 103 представлен график курса USD/JPY daily. Видно, что, например, 22.05.00 г. сформировалась небольшая черная свеча в двухсвечной Бычьей харами. Результатом такой свечной комбинации может быть движение цены вверх. Однако более значимые сигналы индикаторов Билла Вильямса (тем, кто не знаком с индикаторами Билла Вильямса, советую пропустить этот параграф и вернуться к нему после изучения главы 12) прогнозируют будущую неопределенность рынка с возможным движением все-таки вниз. Действительно, пять дней назад был сформирован медвежий фрактал, правда, не поддержанный Аллигатором. Этот фрактал, по существу, явился началом окончания существующего бычьего тренда. Если на рынке и оставались после этого быки, то на предыдущем баре они начали активно выбиваться с рынка исполнением ордеров стоп-лоссов на продажу (как Вы помните, эти ордера ставятся по уровню нижней челюсти аллигатора (см. главу 12)). Этот факт подстегнул падение рынка вниз. После чего последует коррекция вверх, а значит, надо ждать формирования еще одного медвежьего фрактала (как видно из рисунка, он и был образован 21.05.00 г.). Аллигатор его по-прежнему не поддерживает, то есть открываться вниз опасно, а вверх — бессмысленно. Посмотрим, на что указал в это время рыночный профиль. Из рис. 104 видно, что 22.05.00 г. стоимостная область резко сузилась по сравнению с предыдущим днем и заметно снизилась. Тиковый объем торгов в эту сессию был относительно высок. Откуда следует, что с принятием цены на этом более низком уровне все в порядке.

На следующем рисунке 105 видно, что 23.05.00 г. стоимостная область уширилась по сравнению с предыдущим днем и заметно снизилась. Тиковый объем торгов в эту сессию был также невелик. Из этого следует, что с принятием цены на этом более низком уровне не все в порядке. Видимо, такие условия продажи не вполне благоприятны для медведей. Кроме того, профиль рынка в конце торговой сессии имеет расширение диапазона вверх с образованием заметного экстремума, который, однако, не вошел в стоимостную область. Исходя из анализа графика можно

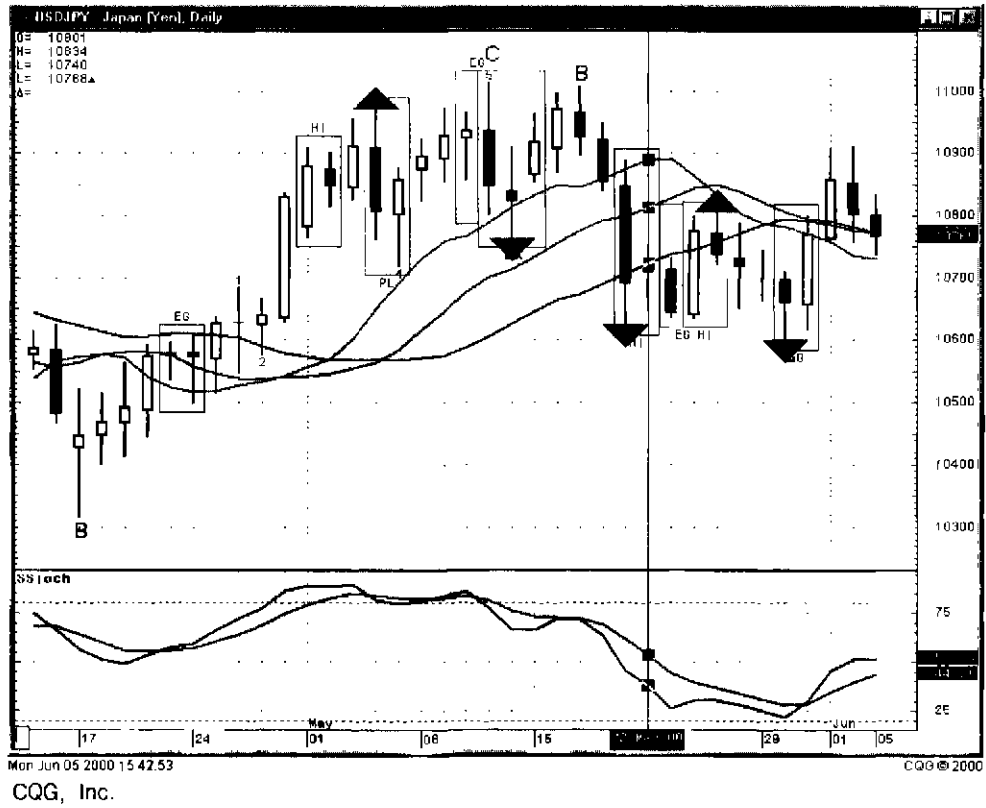
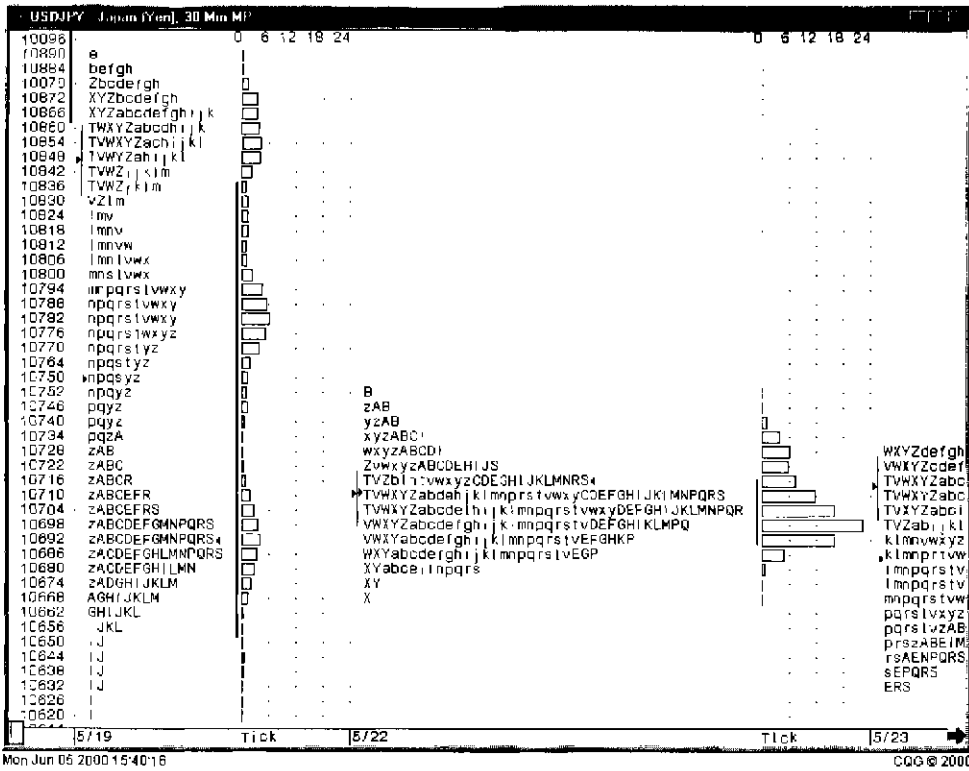
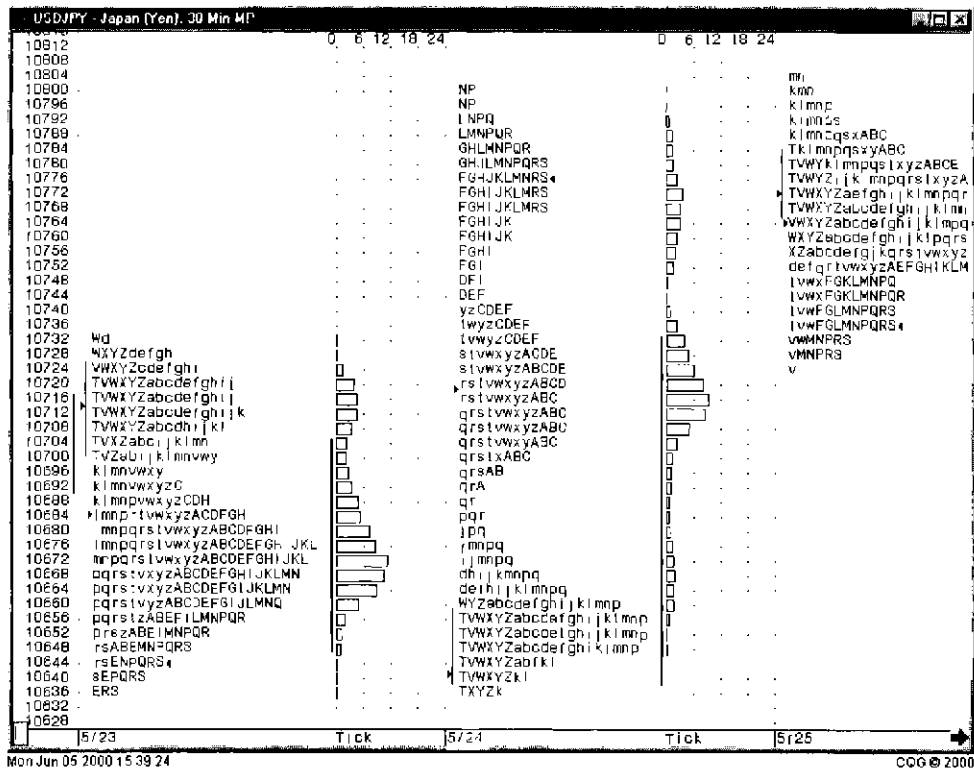


Рис. 103. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Билла Вильямса, свечными фигурами и осциллятором стохастик



CQG, Inc.

Рис. 104. Профиль рынка на графике курса USD/JPY 30 min. Видно, что 22.05.00 г. стоимостная область резко сузилась по сравнению с предыдущим днем и заметно снизилась



CQG, Inc.

Рис. 105. Профиль рынка на графике курса USD/JPY 30 min. Видно, что 23.05.00 г. стоимостная область расширилась по сравнению с предыдущим днем и заметно снизилась

допустить, что к концу торговой сессии на неактивном рынке силы быков и медведей сравнялись.

Следующий день также ознаменовался низким тиковым объемом торгов, хотя и существенным расширением диапазона к верху. Небольшие объемы торгов свидетельствуют о пассивной позиции большинства участников рынка, что ставит успехи быков под сомнение.

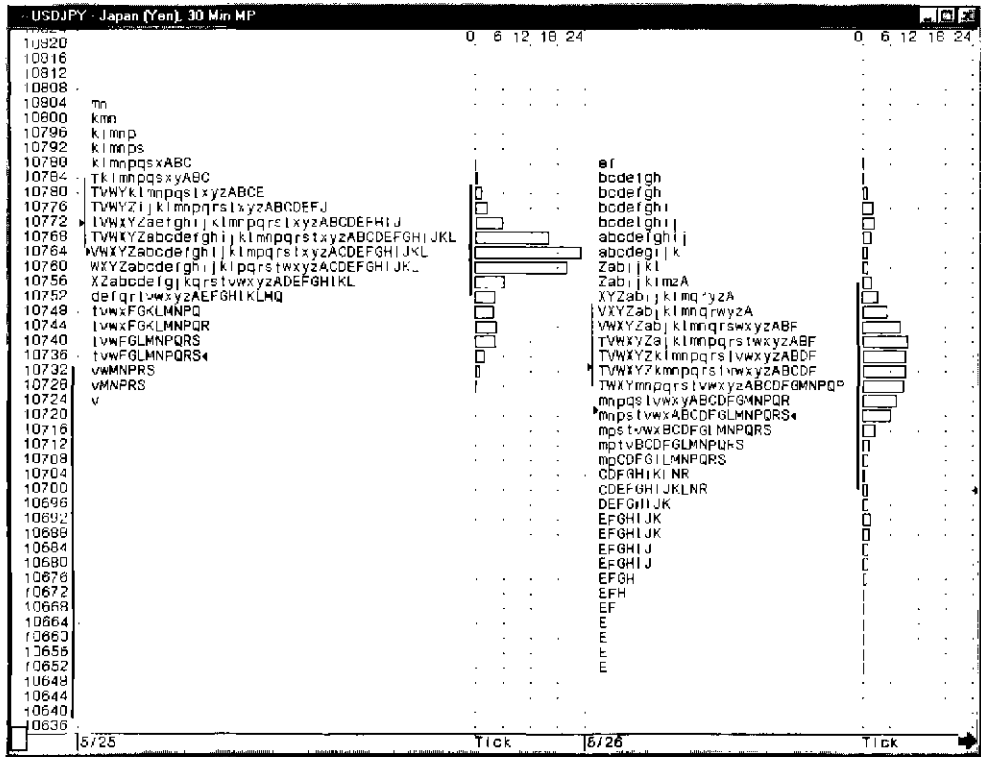
Если вернуться к предыдущему рисунку в виде японских свечей, то видно, что действительно, 21.05.00 г. был сформирован медвежий фрактал, после чего наметилась коррекция вверх. 23.05 и 24.05 была создана бычья комбинация *EG* с большим белым телом последней свечи, что должно бы означать начало хорошего движения курса вверх. Однако, как мы только что разобрали, график *MP* это намерение рынка не подтверждает. Как итог — следующая свеча сформировалась черного цвета, хотя и в другой, но все еще бычьей двухсвечной комбинации харами.

График профиля рынка этого (25.05) дня тем не менее показал заметное движение вверх с увеличением объема торгов в верхнем диапазоне цен (см. рис. 106). Это говорит о возросшей активности медведей, которые считают эти цены из диапазона стоимостной области достаточно приемлемыми для продаж. Из рисунка видно, что на следующий день цены начинают зондировать дно рынка с небольшими объемами покупок, что отражает неуверенность быков в том, что новые более низкие цены окажутся самыми выгодными для открытия длинных позиций.

На рис. 107 показано последующее развитие рынка. Видно, что 29.05 цены на начальном этапе торгов пытались закрепиться на предыдущем рубеже. Однако этого не произошло и курс скатился вниз на 70 пипсов. Пик медвежьих продаж пришелся на диапазон цен 107,25–107,20, пик бычьих покупок пришелся на интервал 107,00–106,95 вблизи сильного уровня сопротивления. Однако быкам не удалось удержать рынок на этом уровне, и цены продолжили свое падение.

Следующий день начался с иницирующей продажи, когда рынок открылся ниже стоимостной области предыдущего дня. Что немедленно активизировало продавцов. Однако к концу торговой сессии максимум объема сделок сместился к верхнему диапазону цен, что говорит о возросшем потенциале быков и об улучшении условий для продавцов. Рынок находится как бы на перепутье.

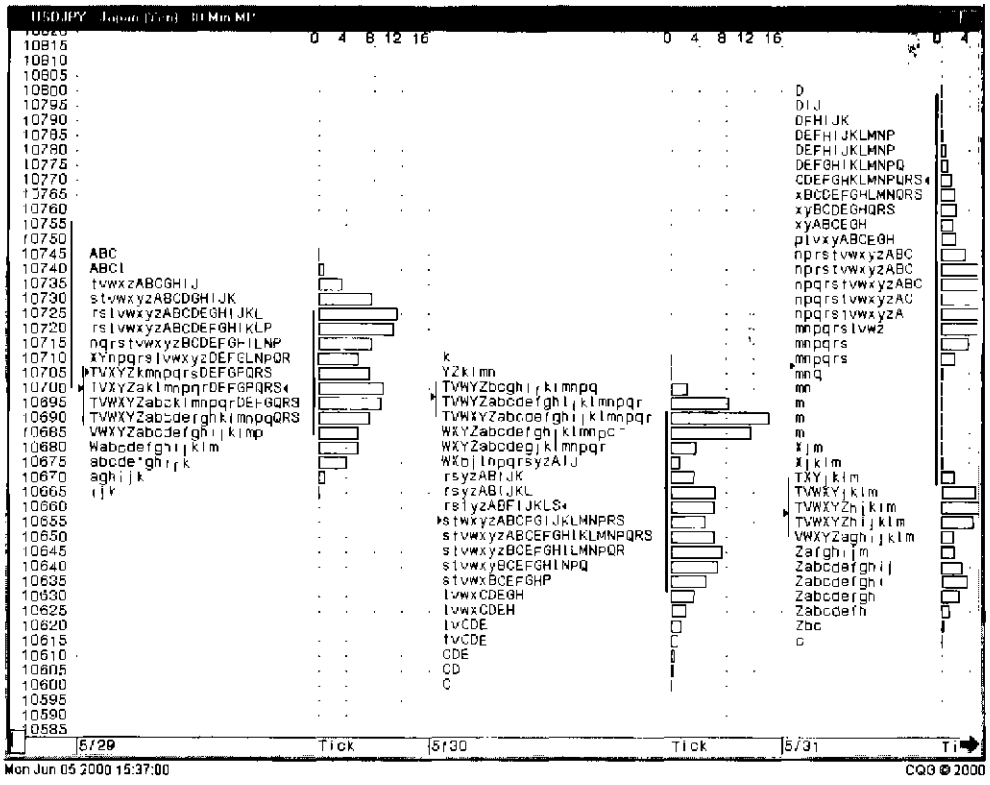
Развязка наступила на следующий день. 31.05.00 г. в начале торгов рынок продолжил зондирование рынка вниз, что ввело продавцов в заблуждение. И продавцы, судя по объемам торгов в начальные периоды сессии, попались на эту удочку. Затем цены пошли вверх и закрылись вблизи максимума дня. Тем самым рыночный профиль показал, что расширение диапазона вниз не было поддержано основной массой продав-



Mon Jun 05 2000 15:35:18 CQG © 2000

CQG, Inc.

Рис. 106. Профиль рынка на графике курса USD/JPY 30 min. Видно, что 25.05.00 г. произошло движение курса вверх с увеличением торгов в верхнем диапазоне цен



CQG, Inc.

Рис. 107. Профиль рынка на графике курса USD/JPY 30 min. Показано дальнейшее развитие рынка

цов. Более того, приток на рынок покупателей, прельщенных более низкими ценами, толкнул рынок вверх, как видно из расширения диапазона вверх и сильной цены закрытия. Это свидетельствует о доминировании на рынке быков.

Если вернуться к обычным чартам (см. рис. 103), то видно, что 31.05 сформировалась сильная белая свеча, вошедшая к тому же в двухсвечную бычью формацию *EG*. После нее рынок сходил вверх еще более, чем на сто пипсов. Таким образом, сигналы профиля рынка подтвердили наметившийся бычий характер рынка.

8.5. СЕКВЕНТА

Секвента — это относительно новый индикатор для большинства трейдеров, хотя первое упоминание об этом индикаторе можно отнести к 1977 г. Создателем Секвенты является Том ДеМарк [30], один из самых замечательных разработчиков новых методов технического анализа для финансовых рынков. Хотя до 1990 годов он не был известен широкой публике, тем не менее можно смело утверждать, что все нововведения в методах технического анализа, произошедшие после 1970 г., связаны с именем ДеМарка.

Как известно, большинство трейдеров и аналитиков действуют по принципу «trend is friend». Т. ДеМарка можно отнести к их числу с большой осторожностью. Многие его работы базируются на убеждении, что не так часто встречается покупатель, который открывает длинную позицию у самого дна рынка и, соответственно, не найдется много продавцов, которые сумели бы открыть короткие позиции на самом пике исследуемого рынка. Если уж рынок разворачивается, то объяснение этому, как считает ДеМарк, достаточно тривиальное: когда уже последний покупатель купил и больше покупателей не предвидится, то давление быков на рынок ослабевает, и они уступают свои позиции медведям. Как следствие этого — курс начинает падать. И наоборот, когда последний продавец на рынке продал, и появление новых продавцов не ожидается, давление медведей на рынок резко падает, и они уступают свои позиции быкам. В такой ситуации часто происходит резкий рост курса. Казалось бы, нет ничего гениального в том, чтобы продавать на самой вершине и покупать на самом дне рынка. Секвента — именно тот индикатор, который позволяет производить покупку или продажу в самой экстремальной точке рынка.

ДеМарк пытался сделать этот индикатор как можно более механистичным, лишенным какой бы то ни было субъективности. Это не оставило никаких лазеек для его двойного толкования.

Обычно процент правильного попадания в рынок только на базе одного этого индикатора довольно велик — около 75%, что делает его привлекательным для использования техническими аналитиками.

На рис. 108 представлен график курса USD/JPY daily с индикатором Секвента. Из представленного рисунка можно заключить, что Секвента имеет три различные стадии формирования: установочный набор (setup), счет и выбор самого момента входа в рынок (здесь же замечу, что выходить из рынка только по сигналу Секвенты не рекомендуется — пользуйтесь дополнительными индикаторами).

Установочный набор: на дневной развертке графика цены сравните сегодняшнюю цену закрытия бара с ценой закрытия четыре (рабочих) дня тому назад. Если у последовательности из девяти баров цена закрытия каждого бара из этого ряда меньше, чем цена закрытия соответствующего ему четвертого бара слева, то говорят, что установочный набор на покупку выполнен. Если же сегодняшняя цена закрытия выше, чем цена закрытия четыре (рабочих) дня тому назад и это требование выполняется на девять последующих (рабочих) дней, то говорят, что выполнен установочный набор на продажу. Выполнение таких требований для девяти последовательных баров уже само по себе является довольно сильным условием, свидетельствуя о большой перекупленности или перепроданности рынка, что говорит об истощении потенциала для продолжения тренда.

Число баров в установочном наборе должно быть равно девяти, причем они должны следовать один за другим без перерывов. Если даже цена закрытия какого-то бара из установочного набора оказалась вдруг равной цене закрытия четвертого бара слева, то счет в установочном наборе прерывается, и все надо начинать сначала. Конечно, можно еще усилить установочный набор за счет дополнительных требований к ценам, скажем, открытия (или к минимальным, или к максимальным ценам) каждого бара из установочного ряда. Например, при выполнении setup на покупку часто дополнительно требуют, чтобы минимальная цена девятого бара в выявленном девятибарном ряде была меньше соответственно минимальной цены восьмого бара и значительно меньше минимальной цены шестого бара.

Счет: после того, как сформировались девять баров установочного набора, переходим к процедуре счета. Прежде чем начать собственно счет, необходимо убедиться, что имеет место факт «пересечения» реперных цен установочного набора, то есть когда в установочном наборе на покупку максимум восьмого или девятого бара должен быть выше минимумов трех предыдущих баров подряд или любого другого предыдущего бара из установочного набора. Отсутствие «пересечения» является веским основанием для отмены начала процедуры счета, так как это говорит о все еще сильных настроениях участников рынка продолжить действующий тренд.

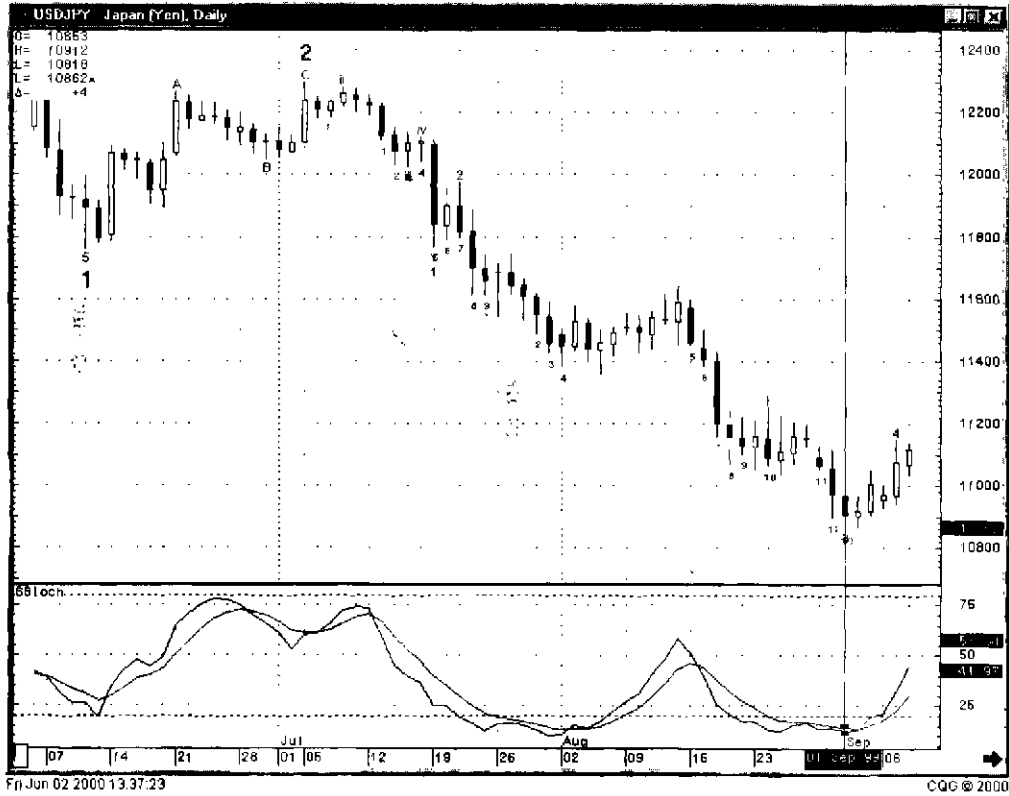


Рис. 10S. График курса USD/JPY Daily с индикатором Секвента

Если на графике цены после выполнения установочного набора не наблюдается пересечения, Вы продолжаете следить за последующими формирующимися барами до тех пор, пока не произойдет пересечения. Только в этом случае счет можно начинать.

Сама процедура счета заключается в сравнении цены закрытия девятого бара с минимальной ценой двух баров слева в случае счета на покупку (или с максимальной ценой двух баров слева в случае счета на продажу). Таким способом (как видно из рис. 108) можно получить сигнал Секвенты (на покупку в данном случае) после того, как Вы отсчитали тринадцать баров, удовлетворивших описанному выше требованию сравнения. Процесс счета не подразумевает того, что все 13 баров следуют друг за другом — включается в счет только бар, у которого цена закрытия ниже, чем минимальная цена двух баров слева. Результатом такой выборки 13 баров часто является то, что последний (тринадцатый) бар формируется в низине в случае установки на покупку или фиксирует максимум в случае подготовки к продаже. Смысл процедуры в том, что тенденция не может так долго существовать (все, кто хотел купить, давно уже купили в случае бычьего тренда или все, кто хотел продать, давно это сделали в случае медвежьей тенденции). Тренд выдыхается (на тринадцатом баре режима счета) и рынок готов к развороту.

Выбор момента входа в рынок: после того, как завершился установочный набор из 9 баров и закончился счет тринадцати баров, Вы в принципе готовы войти в рынок по сигналу Секвенты. Однако необходимо получить подтверждающие сигналы от других индикаторов. Если такие сигналы существуют, тем не менее лучше всего в рынок входить по ордеру, при этом не забыв поставив также ордер стоп-лосса. Например, ДеМарк в случае покупки измерял расстояние между минимумом тринадцатого бара и его ценой закрытия и полученную величину в свою очередь отнимал от минимума тринадцатого бара. Вычисленная таким образом цена и являлась уровнем ордера стоп-лосса (уровнем продажи в случае неблагоприятного развития рынка).

Если вернуться к рис. 108, то видно, что курс USD/JPY активно падал с начала лета 1999 г., при этом тринадцатый бар собственно счета приходится на 01.09.99 г. Это говорит о том, что рынок уже устал падать и ему необходима коррекция. Другими словами, все, кто хотел продать, уже продали и пора искать удобный момент для снятия прибыли. Проанализируем рынок подробнее. Идет формирование третьей волны Эллиотта, причем наблюдается явное расширение этой волны. Промежуточная волна 3 закончила свое формирование как раз на нашем тринадцатом баре счета, что существенно усиливает вероятность последующей корректировки нашего курса. Осцилляторы (в данном случае стохастик) дружно

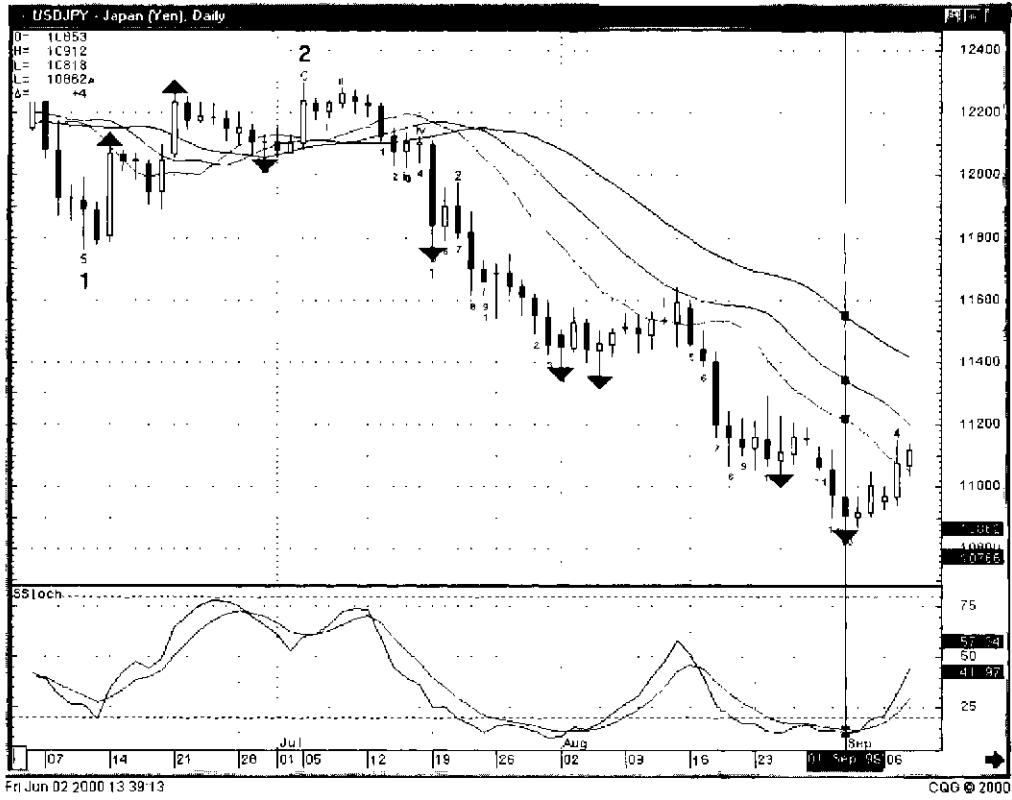
показывают сильную перепроданность рынка. Если пользоваться рекомендациями Т. ДеМарка, то после завершения формирования тринадцатого бара на следующей торговой сессии (так как мы работаем и видим сигнал секвенты на дневной развертке) ищем удобный момент для покупки на временных шкалах 60 минут и 10 минут. При этом ордер стоп-лосса на продажу ставим на уровне Low-(Clouse-Low) нашего тринадцатого бара счета на дневной развертке, то есть $108,40 - (109,00 - 108,40) = 107,80$ (см. рисунок).

На рис. 109 представлен тот же график USD/JPY daily с фракталами и аллигатором Билла Вильямса. Видно, что (с забеганием на два бара вперед) 01.09.99 г. сформировался медвежий фрактал, причем ниже предыдущего медвежьего фрактала, образовав тем самым кластер медвежьих фракталов первого рода. К тому же эти фракталы активно поддерживаны аллигатором (см. главу 12). Поэтому вывод на основе индикаторов Билла Вильямса однозначен: рынок продолжит свое движение вниз. При таких сильнейших индикациях на продажу я бы не рискнул покупать по секвенте. Тем не менее сигнал секвенты, поддержанный стохастиком и волнами Эллиотта, в данном случае сработал, и цена сходилась вверх на 220 пипсов. Этот пример показывает значимость сигналов секвенты в тактическом плане: мало кто сомневается, что сигналы кластеров фракталов, да еще поддержанные аллигатором, не сработают. Однако эти сигналы фракталов носят стратегический характер относительно менее сильных сигналов секвенты. Именно секвента, по существу, решает определенные тактические задачи корректировки курса при наличии сильных сигналов продолжения существующей тенденции.

Значимость сигнала секвенты усиливается, если она поддерживается различными разворотными фигурами. На рис. 110 представлен график USD/JPY daily. Видно, что 06.04.98 г. сформировался тринадцатый бар счета секвенты. К этому моменту на графике мы наблюдаем разворотную двухсвечную фигуру Хараме, активно поддержанную стохастиком (в процессе формирования следующего бара кривая *SSK* пересекла свою более медленную кривую *SSD* сверху вниз и все это происходит в зоне перекупленности). Итогом такого разворота было падение курса на 800 пипсов.

На этом же рисунке 15 июня 1998 г. мы наблюдаем завершение счета секвенты. К этому моменту на графике сформировалась сильная разворотная двухсвечная фигура *EG*, активно поддержанная стохастиком (в процессе формирования следующего бара кривая *SSK* пересекла свою более медленную кривую *SSD* сверху вниз и все это также происходит в зоне перекупленности). Следствием чего явилось падение курса на 1400 пипсов.

В этом параграфе я кратко изложил существо такого превосходного индикатора, как Том-ДеМарковская Секвента. Однако надо понимать, что



CQG, Inc.

Рис. 109. График курса USD/JPY Daily с фракталами и Аллигатором Билла Вильямса

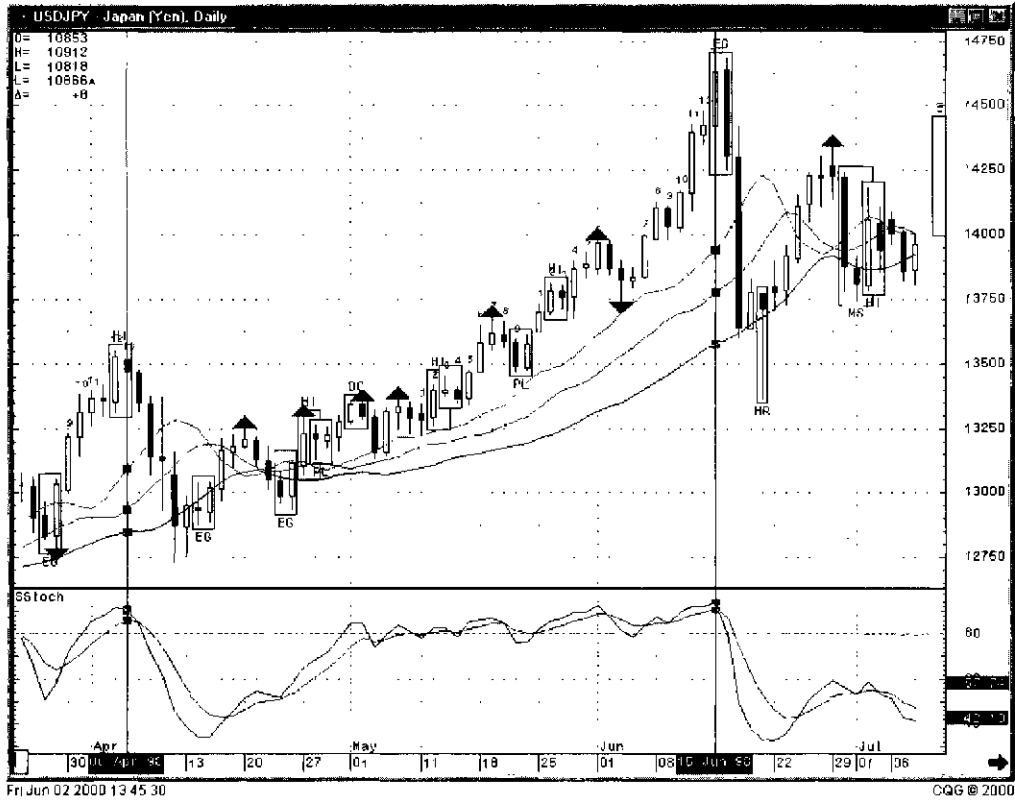


Рис. 110. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Секвента, Билла Вильямса и свечными конфигурациями

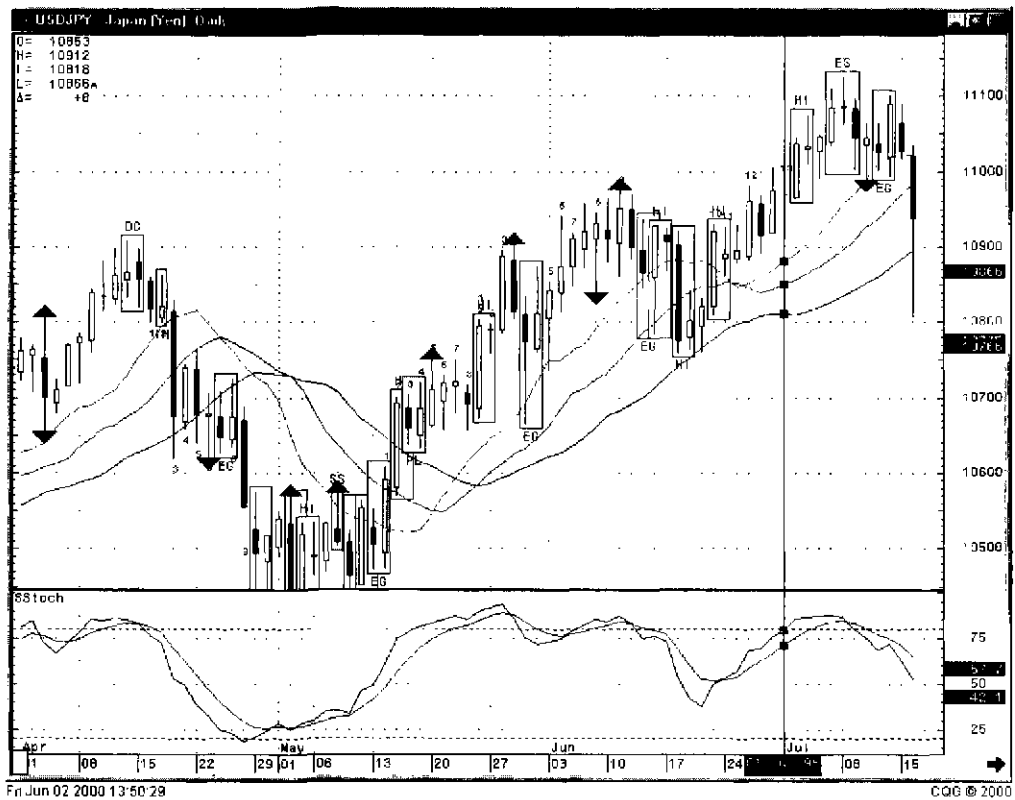


Рис. 111. График курса USD/JPY Daily с индикатором Секвента. Ложный сигнал Секвенты

в чистом виде она дает только 75% правильного вхождения, а при всех ухищрениях (в плане ужесточения требований индикации) у меня на рынке Форекс вероятность правильного вхождения не преодолела 86% рубеж, при этом рынок крайне редко выполнял все требования установочного набора и счета.

На рис. 111 представлен график USD/JPY daily с индикатором Секвента. Видно, что Секвента не сработала. Давайте разберемся, в чем дело. На рынке доминируют быки. За период с мая по июнь 1996 г. было сформировано пять бычьих фракталов, активно поддержанных аллигатором. Налицо устойчивая тенденция вверх. Последний бычий фрактал сформирован на уровне 109,80. Это значит, что чуть выше этого уровня на рынке стоят ордера на покупку. И вот 01.07.96 г. строится тринадцатый бар счета секвенты, который, при этом, пробивает уровень сильнейшего сопротивления — упомянутый выше уровень последнего бычьего фрактала. После этого велика вероятность массовых покупок. Что мы и видим на графике. Следует заметить, что в случае, если секвента не срабатывает, то зачастую и осцилляторы не подтверждают ее сигнал. В нашем случае видно, что стохастик приблизился к зоне перекупленности с хорошим темпом, но еще не вошел в нее. При этом велико расхождение кривых стохастика *SSK* и *SSD*, что свидетельствует о большом потенциале быков. Необходимо этим кривым сблизиться, сбавив темп движения цены вверх, и затем пересечься, после чего возможно движение курса в другую сторону.

Тем не менее спешу успокоить сторонников секвенты. Этот индикатор просто так на рынке не возникает. Если даже секвента не срабатывает на последующих одном-двух барах, «long — методу» процесс напомнит о себе. Рынок все равно отреагирует на сигналы секвенты через пять-восемь баров. На приведенном рисунке мы видим, что рынку после сигнала секвенты потребовалось на протяжении 10 последующих баров завершить формирование классического разворотного сигнала стохастика (см. главу 5), а также двух разворотных свечных фигур Харамии, а впоследствии и Вечерней звезды, после чего цена уверенно начала падать.

Глава 9

ТЕОРИЯ ЦИКЛОВ

До сих пор при анализе и прогнозах финансового рынка мы не затрагивали такой важный параметр, как время. Однако этот параметр является важнейшим в прогнозировании многих природных явлений, таких как смена сезонов года, дня или ночи, приливы и отливы, вспышки на солнце и т.п.

В физике создан целый раздел науки, называемой волновой теорией, который занимается исследованием циклических процессов. Возникает вопрос: возможно ли физические наработки в области циклического анализа применить к финансовому рынку с целью изучения этого рынка и прогнозирования дальнейшего его развития. Это бы позволило ответить не только на вопрос, в какую сторону и как далеко разовьется рынок, но и когда он туда придет и когда начнется этот старт.

Как известно [69], любую временную функцию можно представить как суперпозицию (набор) простых гармоничных функций с разным периодом, амплитудой и фазой. В общем случае

$$P(t) = \sum f(t),$$

где $P(t)$ — исследуемый курс валюты;

$f(t)$ — гармоничная функция.

(В этом, собственно, и заключается **основной принцип циклического анализа — суммирование**).

Функция $f(t) = A \times \sin(2\pi t/T + \varphi)$ называется гармоничной, A — амплитуда, T — период, $2/T$ — частота, φ — фаза.

Второй принцип циклического анализа — **принцип пропорциональности** заключается в том, что амплитуды колебаний циклов, из которых состоит исследуемая функция, прямо пропорциональны их периодам. То есть если бы $P(t) = f(t) + f'(t)$ (1), то $A/T = A'/T'$.

Третий принцип — **гармоничности** — используют при сочетании двух циклов: при выполнении условия (1) $T/T' = \text{const}$.

Принцип синхронности связан с сочетанием фаз двух циклов, таком, при котором совмещаются минимумы двух гармонических функций. Кстати, в циклическом анализе финансового рынка предпочитают измерять период как временной интервал между двумя последовательными минимумами.

Принцип вариации — признание того, что все в природе подвержено вариациям (все течет — все изменяется), в том числе и финансовые рынки.

Принцип номинальности — существование так называемого номинального набора частот, с помощью которых разлагают практически любую тенденцию на гармонические составляющие.

Таким образом, любую тенденцию можно разложить на несколько независимых трендов, связанных между собой перечисленными выше принципами. Обычно для этих целей используют математический аппарат Фурье — анализа [70].

Иногда подбором порядка скользящей средней удается построить циклы курса актива, и тогда становятся понятными (наглядными) повторяющиеся экстремумы графика. Это позволяет с помощью скользящей средней (см. раздел 1.4 часть 2) получать удовлетворительные результаты в прогнозировании ценовых максимумов и минимумов и смены трендов.

Для анализа обычно выделяют доминантные циклы, вклад которых является главенствующим в движении цены. Практика показывает [71–75], что большинство курсовых движений является суммой как минимум пяти доминантных циклов. Эти циклы представлены на рис. 112 (впервые приведенная здесь терминология была введена У. Брессером). Представленные циклы имеют следующую длительность:

долгосрочный цикл (на рис. 45 не указан) — более 2 лет;

сезонный цикл — 1 год;

основной цикл — 4–13 недель;

торговый цикл — 4 недели;

альфа и бета циклы — 2 недели.

На рис. 113 приведен пример полного цикла. При всей его условности мы видим, что на нем достаточно хорошо отражена общая динамика курса.

Одно из важных правил построения и анализа циклов — левое и правое смещение [28, 74, 75]. Левым (или правым) смещением называют сдвиг экстремумов цикла влево (вправо) от середины (см. рис. 114). Из него видно, что правое смещение является проявлением бычьей тенденции, а левое смещение присуще медвежьему тренду. Также видно, что при бычьем тренде рост цен длится дольше, чем их падение. При медвежьей доминанте все наоборот: падение курса валюты длится дольше, чем корректирующий рост этого курса.

Если вспомнить определение восходящей тенденции (см. раздел 1.1 часть 2) как серию монотонно возрастающих максимумов и минимумов, то в этих экстремумах легко узнаются верхние и нижние точки развития цикла. Теперь можно утверждать, что на восходящей тенденции (когда уровни максимумов и минимумов повышаются), максимумы

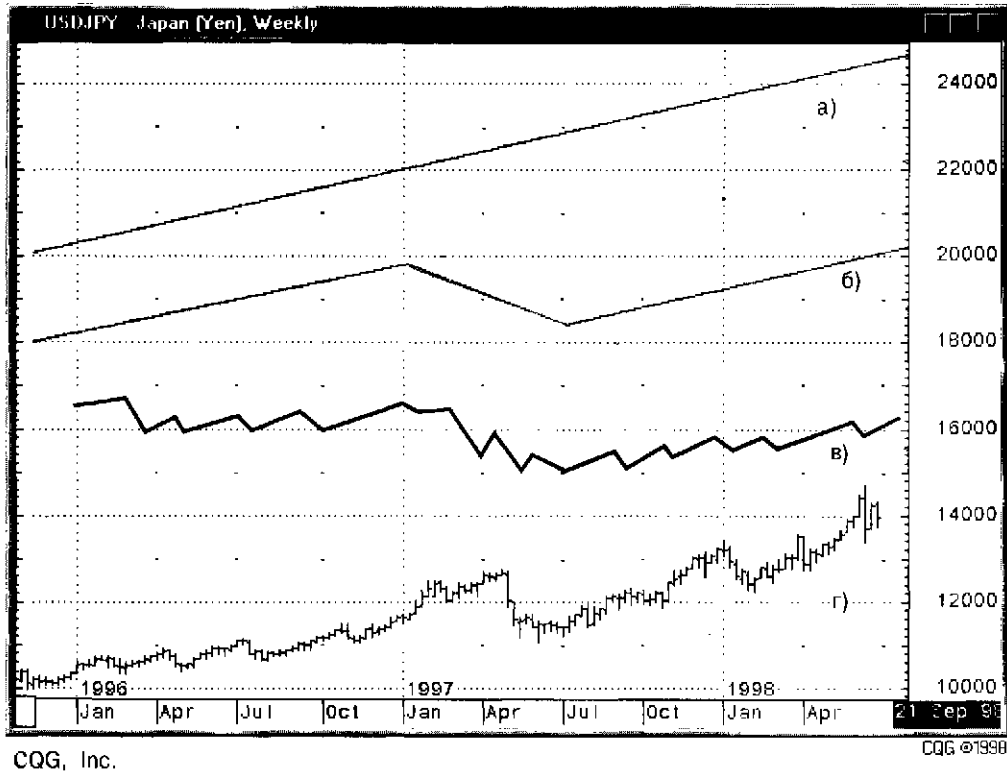


Рис. 112. График курса USD/JPY Weekly.
Четыре основных доминантных цикла: сезонный цикл (а), основной цикл (б), торговый цикл (в), альфа и бетта циклы (г)

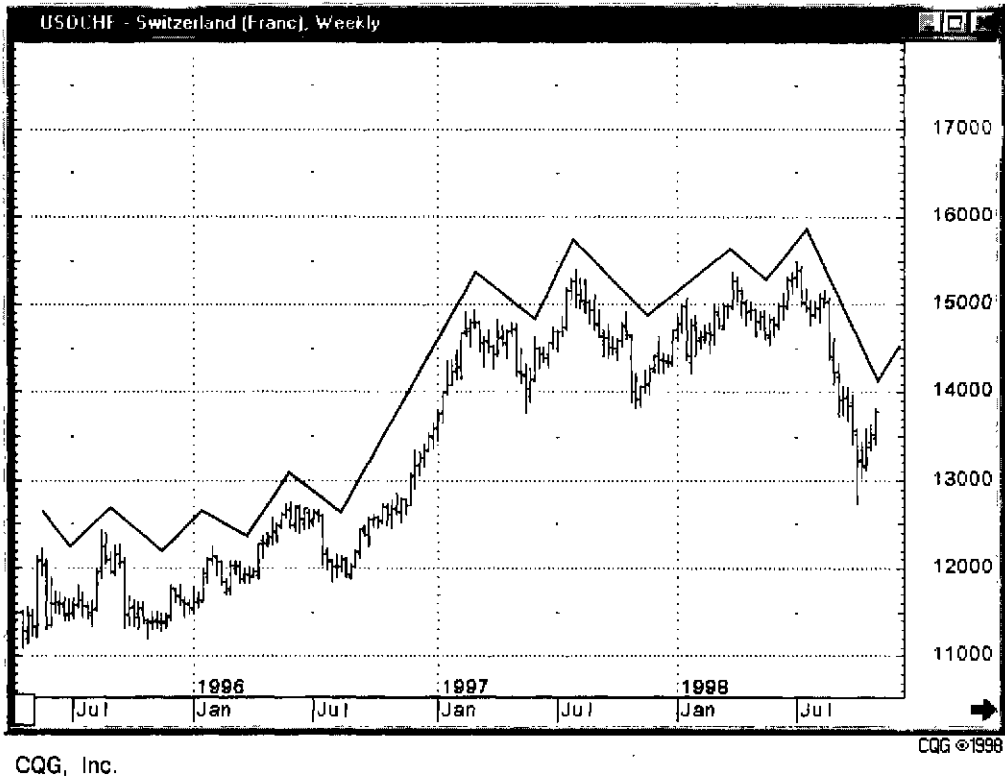


Рис. 113. График курса USD/CHF Weekly.
Пример полного цикла

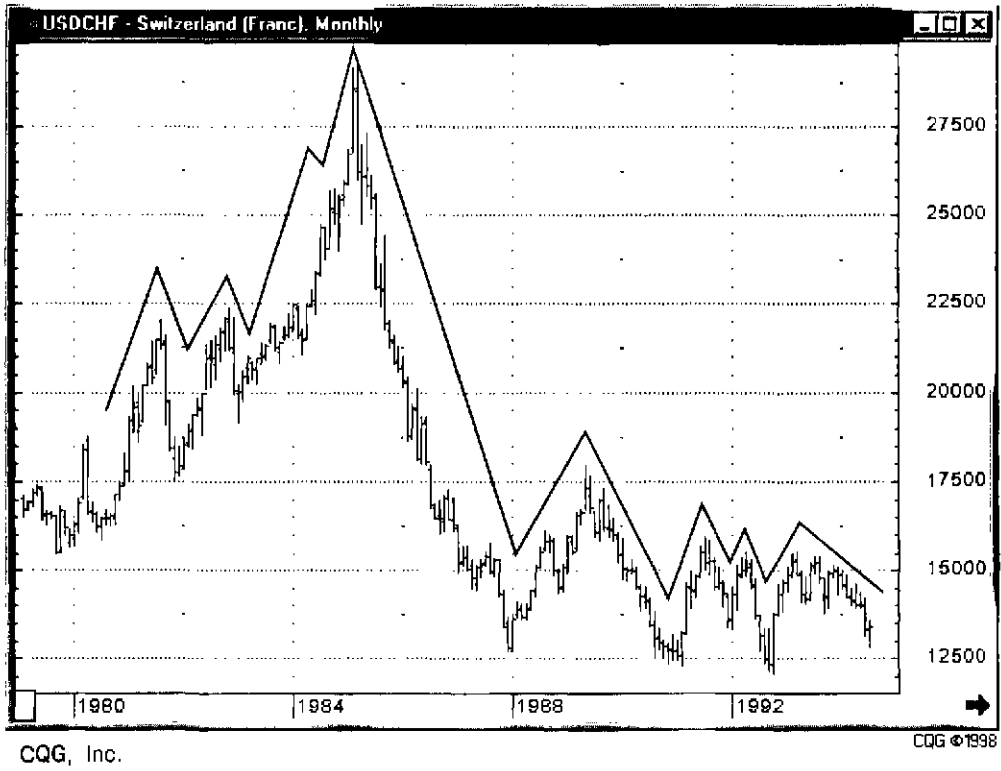


Рис. 114. График курса USD/CHF Monthly.
Левое (медвежье) и правое (бычье) смещение экстремумов курса валюты (отсчитанное от середины между двумя пиками)

циклов перемещаются вправо от идеального центра. Когда же мы имеем дело с нисходящей тенденцией (уровни максимумов и минимумов понижаются), цикл проходит вершины раньше, то есть слева от идеального центра. Только в одном случае вершина цикла совпадает с идеальным центром — когда сила быков уравновешивается силой медведей, то есть во флэте.

Очевидно, что левое и правое смещение является хорошим инструментом как для подтверждения существующей динамики рынка (то есть если, к примеру, на нисходящей тенденции последний отрезок падения цен дольше, чем последний интервал роста курса валюты, то можно ожидать, что нисходящая тенденция продолжится), так и может сигнализировать о переломе тренда (когда в рассмотренном выше примере нисходящей тенденции максимум начнет смещаться вправо). Анализировать смещения максимума цикла очень просто: достаточно посчитать количество баров, в течение которых рынок шел соответственно вниз и вверх. Поясню сказанное примером. На рис. 115 показан бычий тренд, причем последний отрезок подъема цен длился 13 баров. Значит, последующее падение курса вряд ли продлится более тринадцати баров. Отсюда делаются два вывода: если падение активности рынка продолжается по мере того, как завершается формирование тринадцатого бара, мы можем с большой вероятностью предсказать точно бар, на котором возобновится бычий тренд. Если же падение рынка продолжится и после формирования тринадцатого бара, то это свидетельствует о переломе тенденции.

И еще одно важнейшее наблюдение. Используя корректирующие коэффициенты (см. раздел 1.7 часть 2), можно попытаться предсказать не только максимальное время падения цен (в приведенном выше примере — 13 баров), но и уровень минимальных цен, до которых курс может опуститься (на уровне 50% или 66% от предыдущего роста) (см. рис. 115). То есть уже в самом начале падения цен аналитик знает, до какой точки может провалиться курс, а также сколько баров будет продолжаться это движение (в нашем примере максимум — 13 баров). Поэтому, почувствовав замедление в падении цены (см. рис. 116), трейдер может давать приказ о покупке на соответствующем корректирующем уровне с постановкой защитного стоп — лосса (об этом см. ниже в разделе 11.1 часть 2) на продажу двойной валютной суммы от суммы входа в рынок по курсу, близкому к цене открытия. Если рынок пойдет вверх, то все хорошо (как и думалось). Если же продолжится падение курса вниз, то при пробитии ценой уровня стоп — лосса позиция вверх закроется с минимальными потерями и останется открытой позиция вниз на сумму, равную половине суммы стоп — приказа. Либо трейдер может ориентироваться на временной характер развития

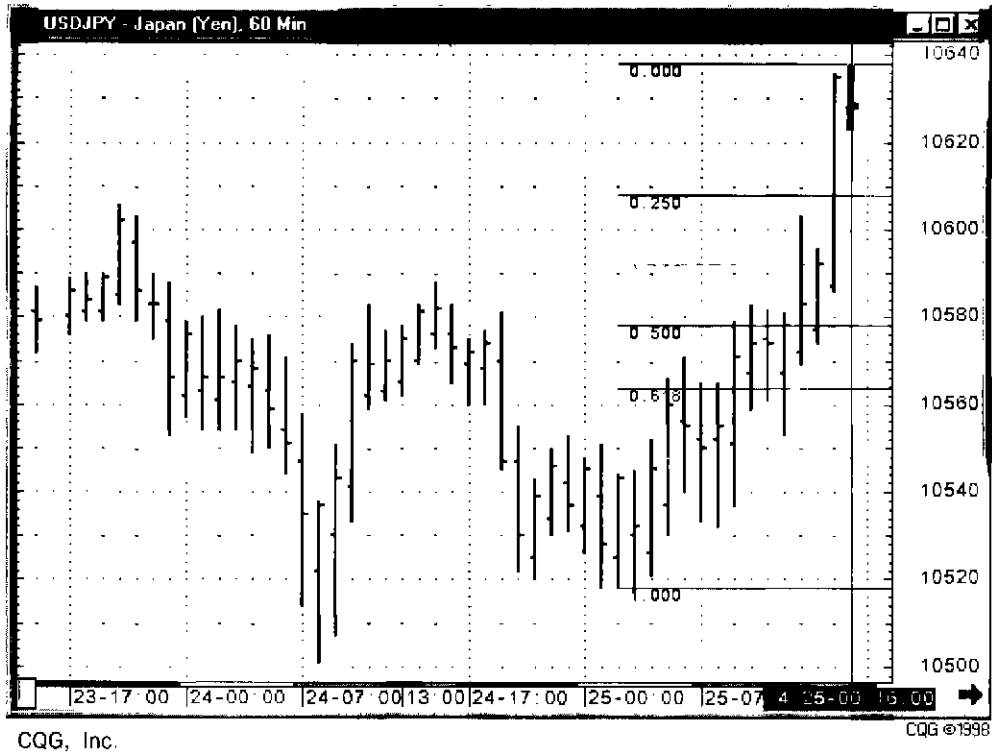
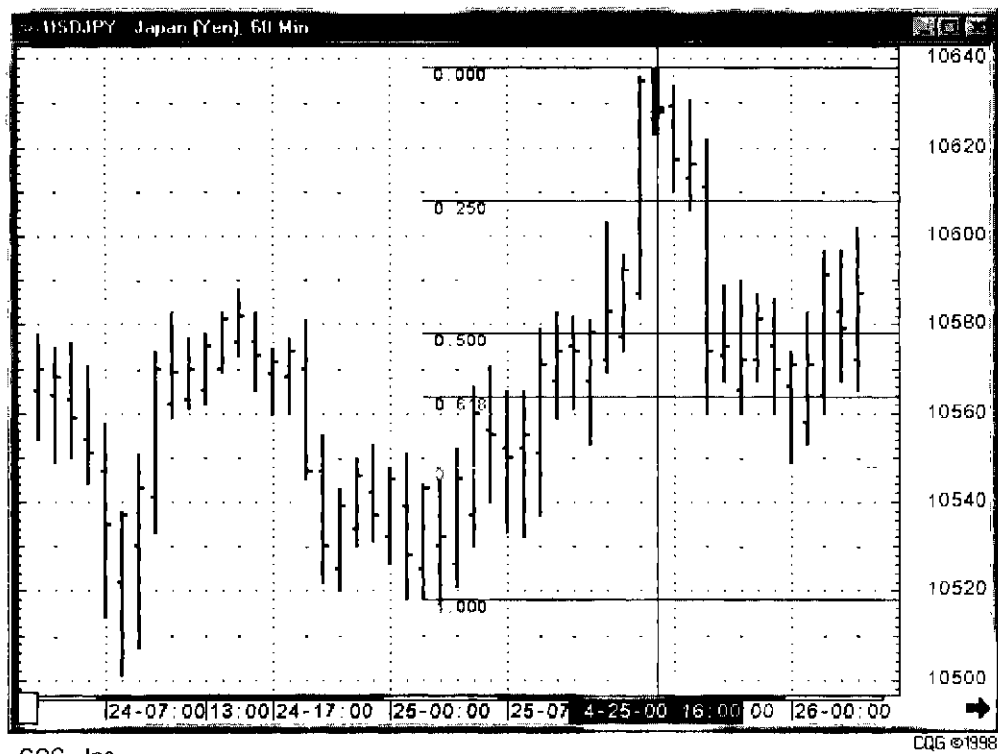
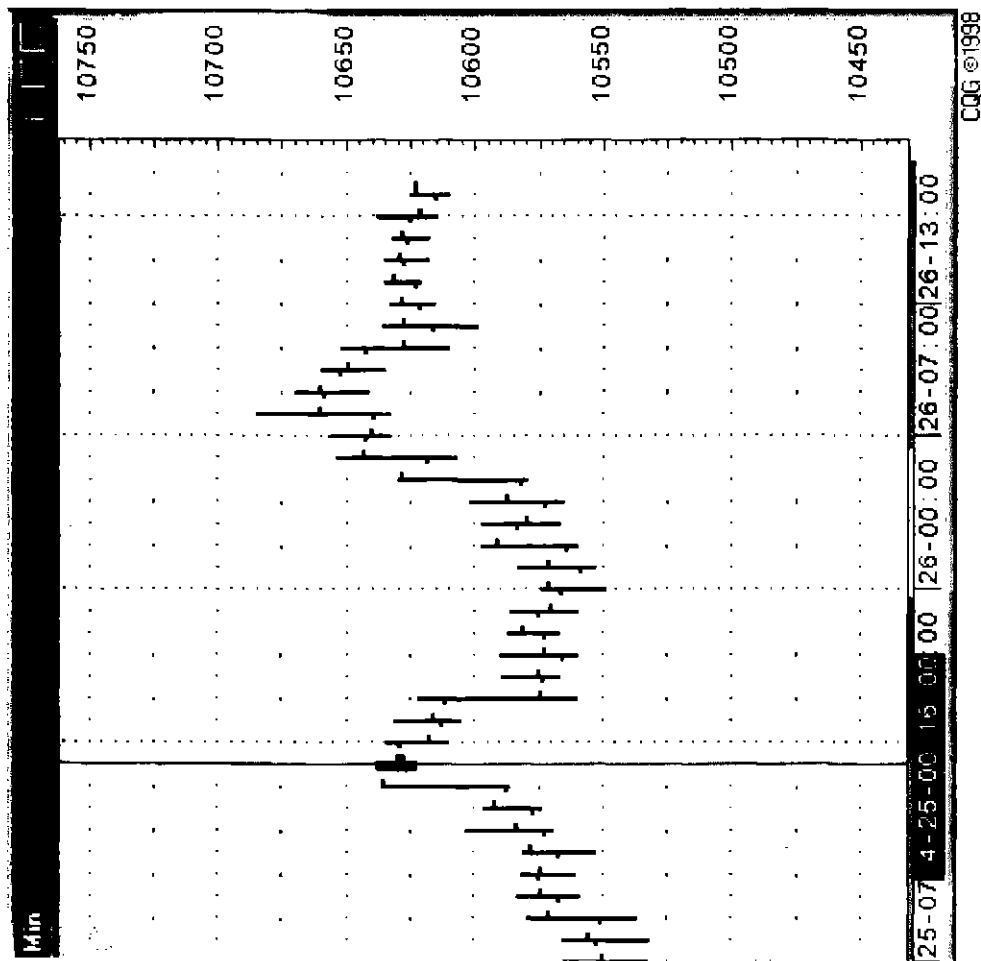


Рис. 115. График курса USD/JPY 60 min.

Последний участок (AB) бычьего тренда продолжался 13 часов. Ожидается, что корректирующее падение цен продлится не более 13 часов. Используя коэффициенты коррекции 0,618 или 0,75, можно предсказать, до какого уровня откатится курс

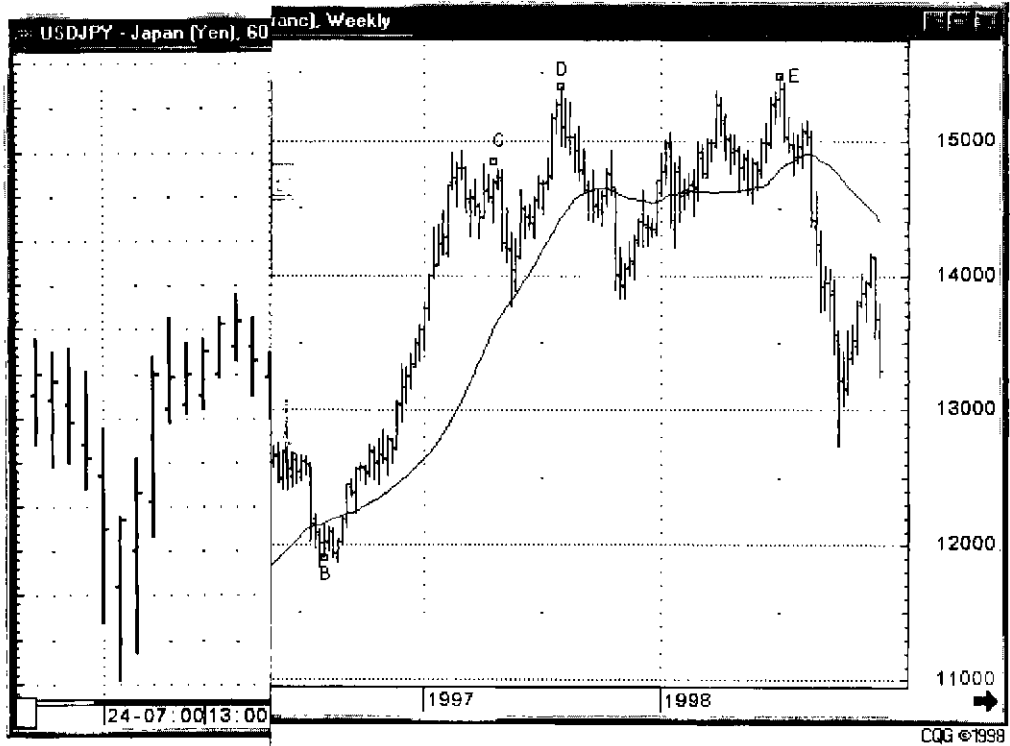


116. График курса USD/JPY 60 min.
Продолжение предыдущего рисунка 115 через 12 часов



с.117. График курса USD/JPY 60 min.
 лѣнейшее развитие событий (см. рис.115–116)

К теории циклов вплотную примыкает волновая теория Эллиота, рассмотрение которой мы и начнем в следующей главе.



CQG, Inc.

CQG ©1998

График курса USD/CHF Weekly.
116. Фазы одного цикла: введение (AB), фаза роста (BC),
Продолжение (CD), насыщение (DE)

событий: он знает, что во время формирования тринадцатого бара он сможет войти в рынок с наименьшим риском, так как если возобновится бычий тренд, то это произойдет именно на этом баре. Если же поворота не происходит, значит, то доминантой на рынке становятся медведи, и следовательно необходимо открывать короткие позиции.

Дальнейшее развитие событий на рынке представлено на рис. 117. Делайте выводы сами.

В теории циклов выделяют **пять временных фаз одного цикла** (см. рис. 118) [27, 74, 75]. **Введение** (участок *AB*) характеризуется незначительным колебанием цен вокруг скользящей средней. Рынок как бы замер в ожидании бури.

В **фазе роста** (участок *BC*) наблюдается первое сильное движение курса валюты по тренду. В конце этой фазы наблюдается небольшой откат цен или их консолидация, после чего начинается **фаза зрелости** (участок *CD*), когда в рынок вступает большое количество участников,двигающих курс по тренду с большой скоростью.

Насыщение (*DE*) наступает, когда все, кто хотел занять позиции по тренду, уже сделали это, и начинают набирать силу их оппоненты. В этой фазе цены совершают разнонаправленные движения.

Откат (сразу после участка *DE*) — заключительная фаза цикла, когда противники действующего тренда набирают силу и двигают курс до длинной скользящей средней (в нашем случае до средней с порядком 34).

Практическое применение теории циклов на финансовом рынке ограничивается глубиной инвестиционного горизонта. На мелких инвестиционных горизонтах финансового рынка поведение исследуемого актива, как правило, описывается теорией хаоса с ограниченным эффектом дальнего действия (см. часть 1). По мере уширения инвестиционного горизонта (до 2,5–8 лет и более) рынок становится все более прогнозируемым, в том числе и за счет применения данной теории.

К теории циклов вплотную примыкает волновая теория Эллиота, рассмотрение которой мы и начнем в следующей главе.

Глава 10

ТЕОРИЯ ВОЛН ЭЛЛИОТТА

Волновая теория Эллиотта [76–81], являясь продолжением волнового метода Доу [21–23], по сути есть важнейшее дополнение теории циклов. С помощью этой теории можно сделать предварительные заключения о том, что рынок приближается к вершине или основанию, которые затем подтверждаются рассмотренными выше инструментами анализа. Я не претендую на полноту и тонкости в изложении этой теории, а желающим более глубоко изучить волновую теорию Эллиотта советую обратиться к первоисточникам [78, 79].

Итак, базисом теории являются три понятия: **модель, соответствие и время**. **Моделью** волн называют конфигурацию, которую принимает сочетание волн.

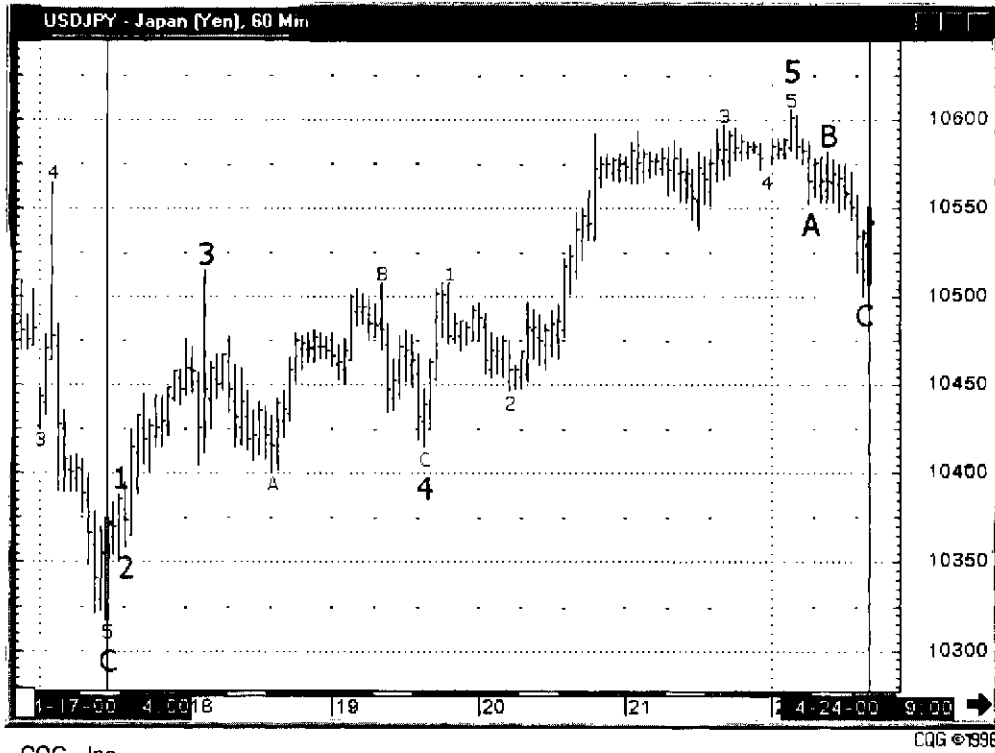
Соответствие определяет ценовые ориентиры и уровни коррекции путем изучения соотношений между различными волнами и их частями.

Третье понятие — **время**, устанавливает временные интервалы соотношения волн и служит для подтверждения (или отрицания) выбранных волновых моделей.

На рис. 119 представлены волны Эллиотта (*EW*) (полный цикл). Видим, что *EW* цикл состоит из восьми волн — пяти волн роста и трех волн падения. Восходящие волны (1, 3, 5) называются импульсными волнами. Нисходящие волны (2, 4), развивающиеся противоположно действующей тенденции, называются корректирующими. После завершения формирования пятой волны, начинается трехволновая корректировка (*A, B, C*).

На рис. 120 а, б, в, г, представлены волны Эллиотта, являющиеся отдельными фрагментами более длительной *EW*. Видно, что независимо от временного интервала, полный цикл волны включает три импульсивные волны 1, 3, 5; две корректирующие — 2, 4, и три корректирующие волны *A, B, C* в конце волны.

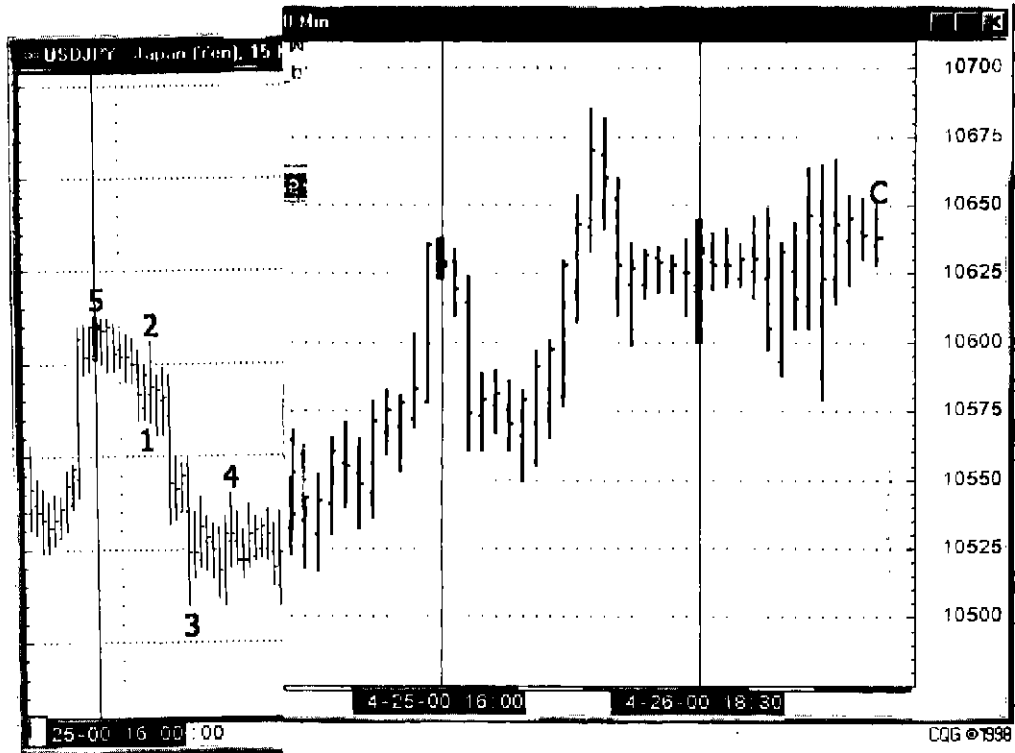
Математической основой теории волн Эллиотта является числовая последовательность Фибоначчи (см. раздел 1.7 часть 2) [78, 79]. Действительно, как видно из рис. 119 и рис. 120, волны 1, 3, 5 в свою очередь состоят из пяти волн (меньшего периода) каждая. Эта общая закономерность составляющих *EW*, идущих по тренду. Корректирующие волны 2,



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 119. График курса USD/JPY 60 min.
Полный цикл волн Эллиотта: импульсные волны (1, 3, 5),
корректирующие волны (2, 4), трехволновая коррективка (A, B, C)



CQG, Inc.

16. График курса USD/ JPY 90 min.

Рис. 120г. предыдущего рисунка 120а состоит из более короткой
 Дальнейшие коррекции С. Эллиотта
 увеличены

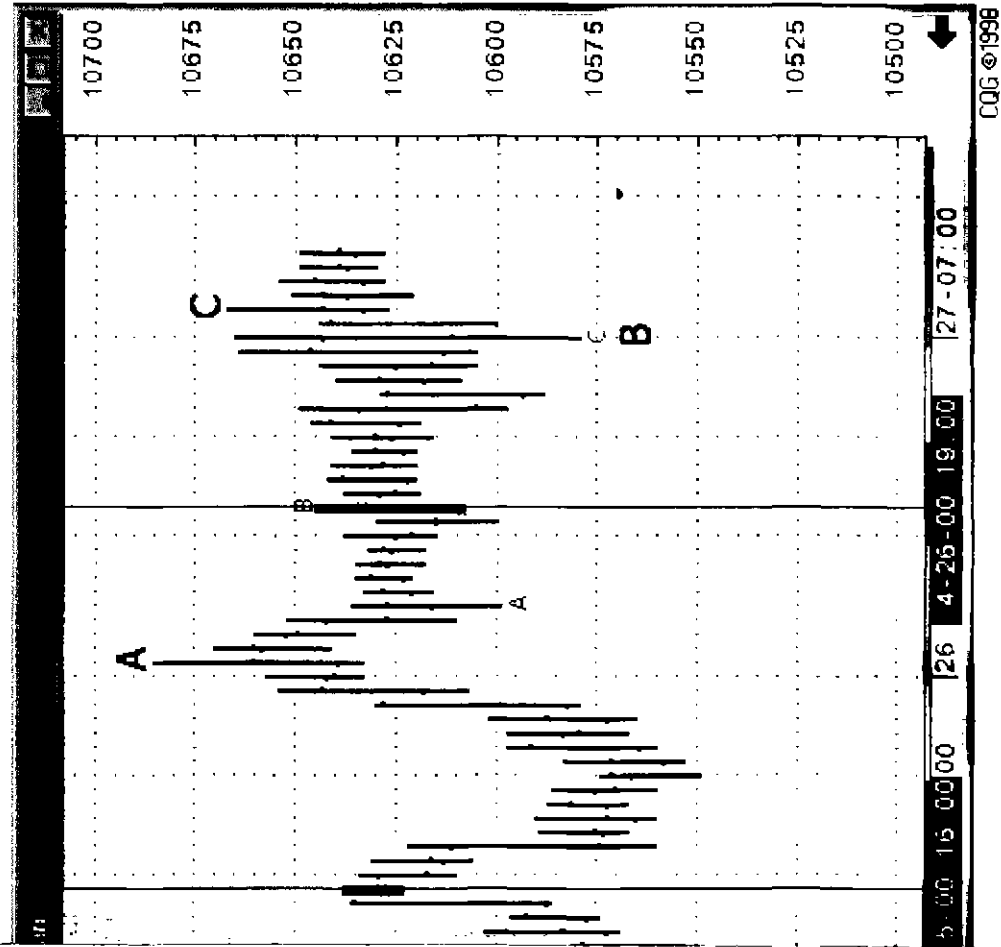
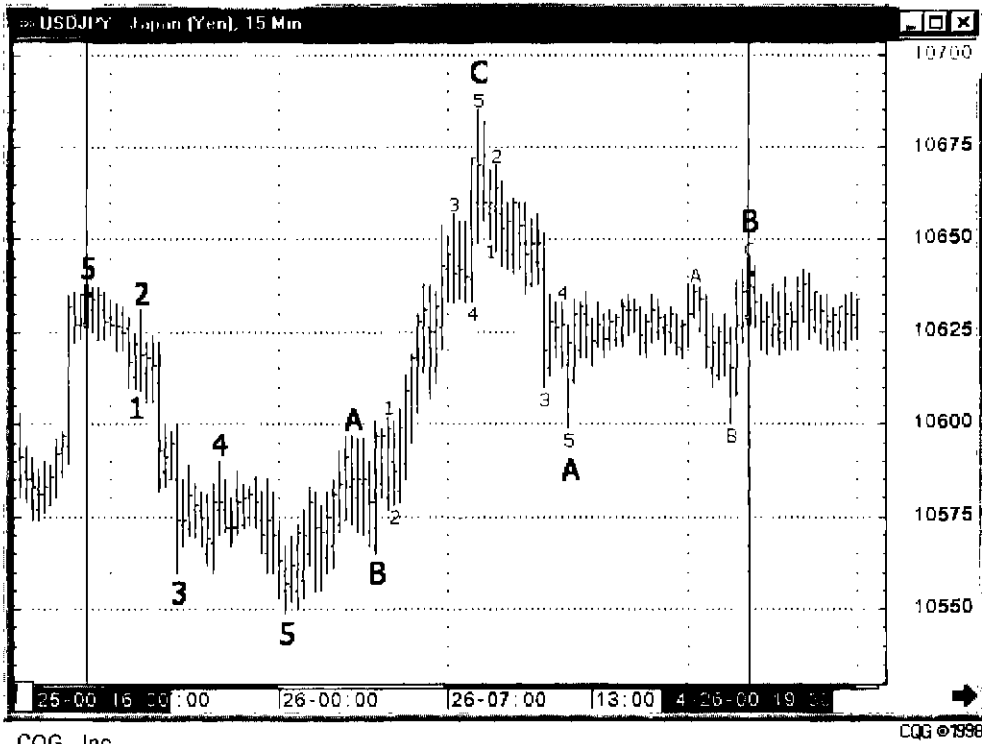


График курса USD / JPY 60 min.
 масштаба ведет к дальнейшему увеличению числа
 кодотковолновых волн Эллиотта

Рис. 120а. График курса USD/JPY 300 min.
 Выделенный участок – фрагмент волны № 3



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 120г. График курса USD/ JPY 15 min.
 Дальнейшее укрупнение масштаба ведет к последующему
 увеличению числа фрагментов EW

4, всегда состоят только из трех волн меньшего периода. Корректирующие волны *A*, *B*, *C* составляют корректирующую волну 2 меньшей частоты, при этом две волны *A* и *C*, идущие как-бы по тренду большей волны 2, состоят из пяти волн большей частоты каждая. Волна *B*, идущая против «трендовой» волны 2, состоит всего из трех волн. Отсюда выводится важнейшее правило изучения волновых структур: волна коррекции не может состоять из пяти волн. Так, если на медвежьем тренде волны коррекции состоят из пяти более мелких волн роста (то есть волн большей частоты), то можно с высокой вероятностью заключить, что здесь формируется волна *A* (первая волна трехволнового *A*, *B*, *C* роста). Поэтому можно ожидать продолжения роста цены. Помимо прочего, это может означать начало нового, повышательного тренда. Аналогичный вывод делается и для бычьего тренда: если корректирующая волна падения в свою очередь состоит из пяти волн большей частоты, то это значит, что здесь формируется волна *A* и вскоре (после отката на волне *B*) следует ждать дальнейшего падения (волну *C*). Возможно также, что это является началом поворота тенденции.

В теории волн Эллиотта большое внимание уделяется индивидуальным приметам каждой из 8 волн цикла. Особенно подробно этот вопрос изложен в книге Прехтера [78].

Из представленных рисунков (см. рис. 119–120) видно, что волна 3 длиннее волн 1 и 5. Как правило, растягивается только одна из этих волн, чаще всего (на рынке Форекс) волна 3. Реже всего — волна 1. Эти наблюдения можно использовать в предсказательских целях:

- 1) растягивается только одна из импульсных волн;
- 2) две другие импульсные волны сохраняют свои одинаковые параметры по времени и длине.

То есть если волна 3 формируется растянутой, то следует ожидать, что волна 5 останется короткой и примет, вероятно, параметры волны 1. Если же волна 1 и 3 не растянуты, то формирование волны 5 затянется. Если на рынке Форекс оказалась растянутой 5 волна, то здесь с вероятностью больше 90% следует ждать «двойной коррекции» волны 5 (об этом чуть ниже см. в разделе 10.3).

Необходимо запомнить важное правило теории волн: на бычьем тренде основание волны 4 никогда не опускается ниже вершины волны 1, а на медвежьем тренде вершина волны 4 никогда не поднимается выше минимума волны 1.

Если вернуться к численным пропорциям длин растяжения импульсных волн и длин коррекции, то они следующие [76–79]: минимальным ориентиром вершины волны 3 будет точка, координаты которой полу-

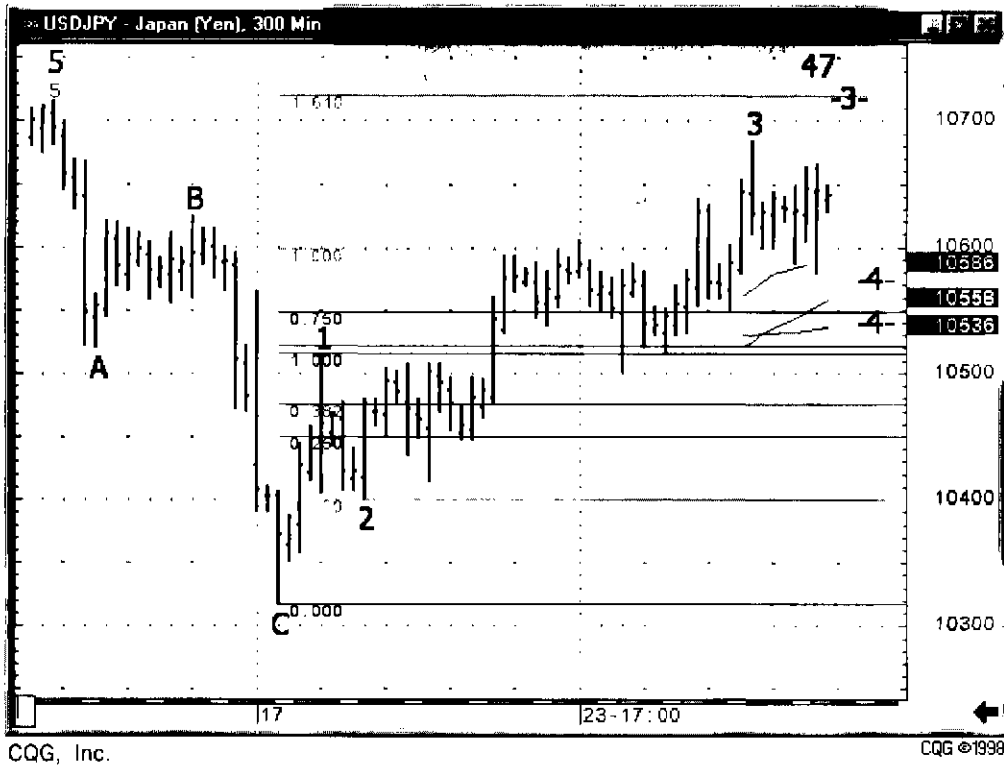


Рис. 121а. График курса USD/JPY 300 min.
 Минимальным ориентиром волны 3 EW будет точка, координаты которой получают, умножая длину волны 1 на 1,618 и прибавляя полученное произведение к основанию волны 2

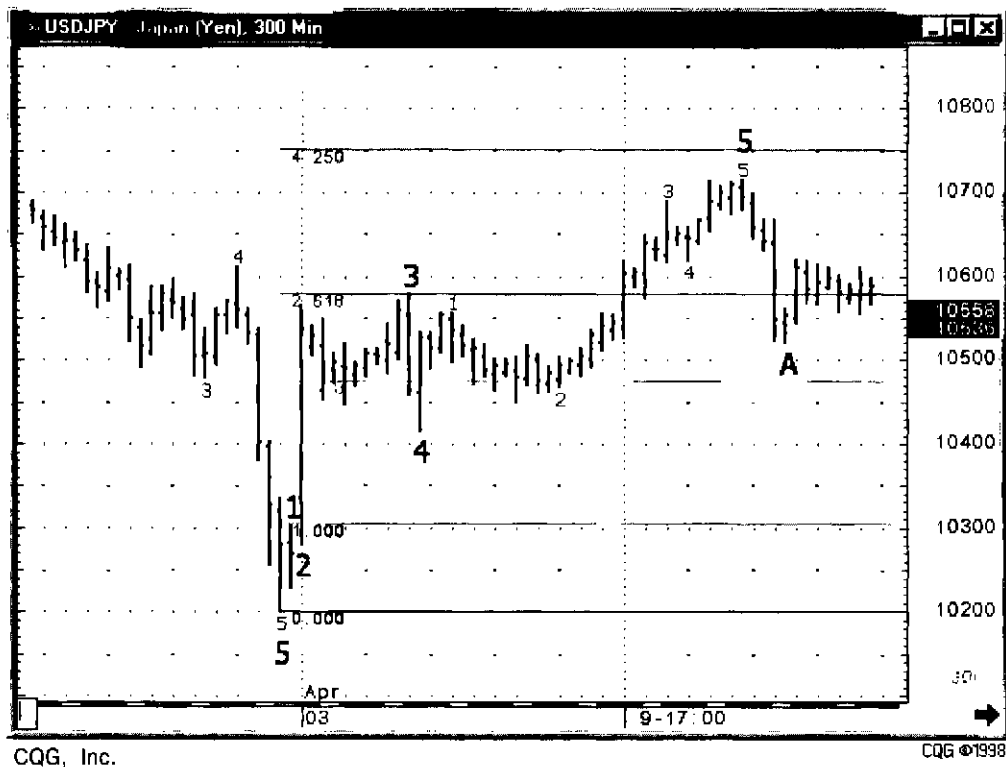


Рис. 121в. График курса USD/JPY 300 min.
 Максимальный ориентир волны 5 EW: длина волны 1 умножается на 2 и на 1,618 и полученное произведение прибавляется к вершине волны 1

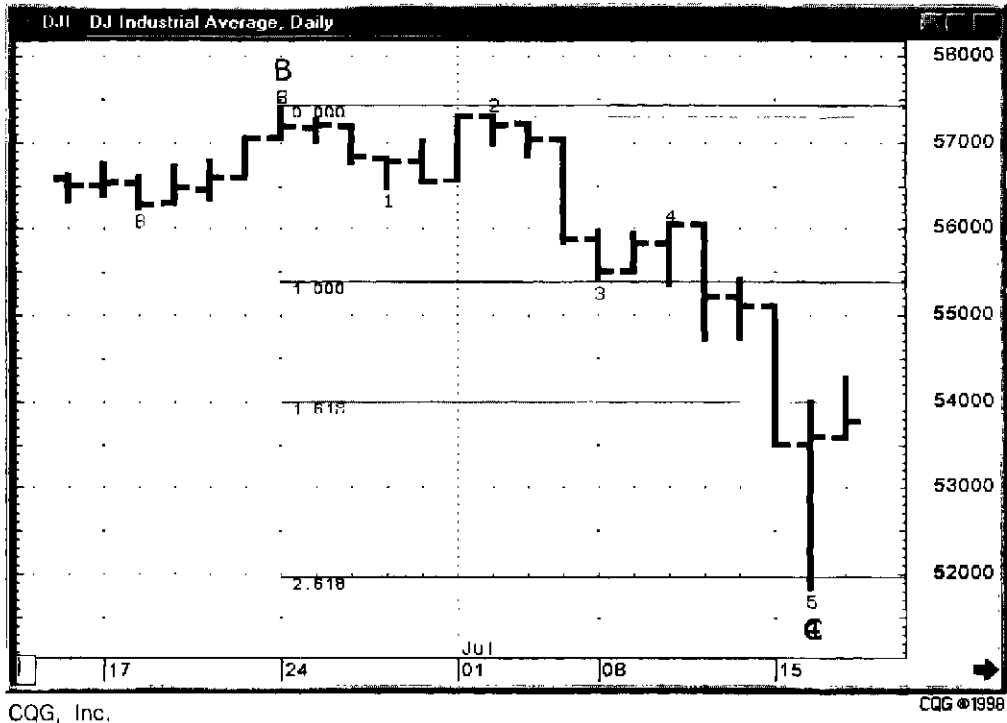
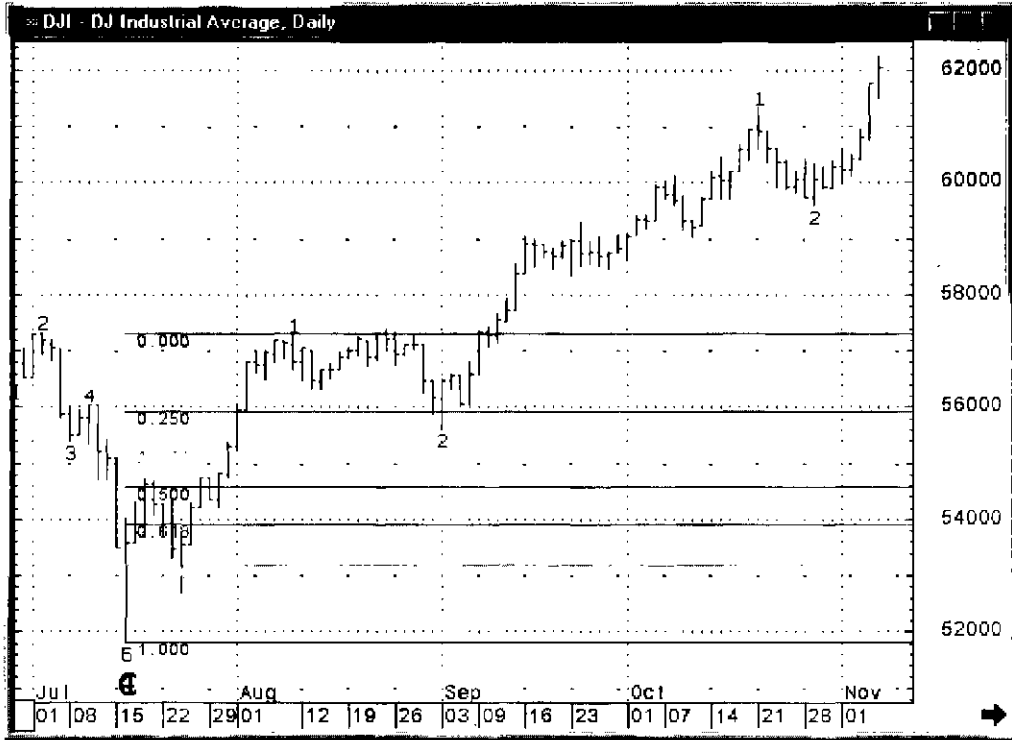


Рис. 122. График курса DJI Daily.
Волны EW № 1 и 3 равны, а волна 5 ожидается растянутой. В таком случае ориентиром волны 5 будет точка, координаты которой получают следующим образом: расстояние от нижней точки волны 1 до максимума волны 3 умножают на 1,618 и полученное произведение прибавляют к основанию волны 4



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 123. График курса DJI Daily.
На сильном тренде длина коррекции, как правило, составляет около 38%

чают, умножая длину волны 1 на 1,618 и прибавляя произведение к основанию волны 2.

Верхняя точка волны 5 может быть установлена путем умножения длины волны 1 на 2 и на 1.618. Полученное значение прибавляют к вершине и основанию волны 1. Так получают максимальный и минимальный ориентиры (см. рис. 121 а, б, в).

Когда волны 1 и 3 равны, а волна 5 ожидается растянутой, то поступают так: измеряют расстояние от нижней точки волны 1 до максимума волны 3 и умножают его на 1,618. Полученное произведение, в свою очередь, прибавляют к минимуму волны 4 (см. рис. 122).

Самые распространенные длины коррекции — 38%, 50% и 62%. Как видно из рисунка 123, при сильной тенденции минимальная длина коррекции составляет около 38%. В случае слабого тренда длина коррекции не превышает 62%. Таким образом, можно еще раз выписать «обычные» отношения длин волн Эллиотта [27, 78]: $2 : 1 = 0,382$ (или 0,5 или 0,618);

$$3 : 1 = 1,618 \text{ (или 2,618, иногда 0,618);}$$

$$4 : 3 = 0,382 \text{ (или 0,5);}$$

$$5 : 3 = 0,382 \text{ (или 0,5 или 0,618);}$$

$$A : 5 = 1 \text{ (или 0,618 или 0,5);}$$

$$B : A = 0,382 \text{ (или 0,5);}$$

$$C : A = 1,618 \text{ (или 0,618 или 0,5).}$$

В настоящее время мало кто из трейдеров отважится работать на финансовом рынке, опираясь только исключительно на теорию волн Эллиотта. Как правило, волны Эллиотта помогают уточнить какую-то конкретную ситуацию на рынке и принять правильное решение (см., например, главы 12–17 часть 2). При этом понятно (так как большинство трейдеров работают в тренде), что открываются позиции в момент формирования корректирующих волн 2 или 4, а прибыль снимается в конце формирования волны 5. Поэтому считаю необходимым еще раз вернуться к более детальному изучению и идентификации перечисленных выше волн.

10.1. ВОЛНЫ КОРРЕКЦИИ

Все многообразие волн коррекции Эллиотта обычно подразделяют на три типа: зигзаг, коррекция флэта и иррегулярная коррекция.

В процессе формирования корректирующей волны бывает порой трудно однозначно сказать, какой тип волны нарождается, однако в таком случае может быть полезным следующее правило: если корректирующая волна 2 является зигзагом, тогда, как правило, следует ожидать, что волна 4 будет флэтом [77].

Теоретически иррегулярная коррекция может сформироваться после любой из импульсных волн 1, 3 или 5, но она обычно создается после волны 5. Если, тем не менее, иррегулярная коррекция появляется после волны 1, то мало вероятно, что она появится после волны 3 или 5. Если же этот тип коррекции сформировался после волны 1 или волны 3, то очень мало шансов, что иррегулярная коррекция будет появляться после волны 5. В общем случае можно заключить, что иррегулярная коррекция формируется только один раз на протяжении полного цикла волн Эллиотта.

10.1.1. Коррекция типа зигзаг

Наиболее распространенной и простой в идентификации волной коррекции является волна зигзаг. Название волны соответствует ее зигзагообразной форме.

На рис. 124 представлен график курса USD/JPY 300 min с волнами Эллиотта. Видно, что волна 2 имеет зигзагообразную форму и состоит из промежуточных волн *abc*. Следует знать, что волна *b* никогда не превышает 62% от волны *a*. В идеальном случае волна *c* должна приблизительно совпадать с волной *a* по размеру (по амплитуде и по времени развития) и по направлению. Как видно из рисунка, волны *a* и *c* состоят из пяти волн большей частоты, а волна *b* состоит из трех волн большей частоты, то есть **обычный зигзаг имеет 5-3-5 счет промежуточных волн**.

Таким образом, в формации зигзаг волна *a* имеет счет импульсной волны, то есть волны, распространяемой по тренду. В свою очередь, волна *b* имеет счет корректирующей волны, то есть она по существу корректирует волну *a*. Поэтому волна *b* часто является перевернутым зигзагом большей частоты. Такое дробление волн коррекции можно проводить еще и еще, переходя к все более мелким временным интервалам. И в конце концов наступает момент, когда хаотичность рынка и «случайные» колебания цены нарушают эту установленную закономерность счета 5-3-5 зигзага. Классики волновой теории Эллиотта не рекомендуют использовать волновой принцип для очень коротких, внутри дневных операций [77–80].

Когда коррекция зигзаг идентифицирована, то ее характеристики помогают трейдеру спрогнозировать уровень цены и время, когда эта коррекция закончится. В этом случае можно руководствоваться двумя правилами для прогнозирования последующих событий на рынке:

1. Если зигзаг является волной 2 формирующегося цикла волн Эллиотта, то максимальное расширение по амплитуде будет рав-

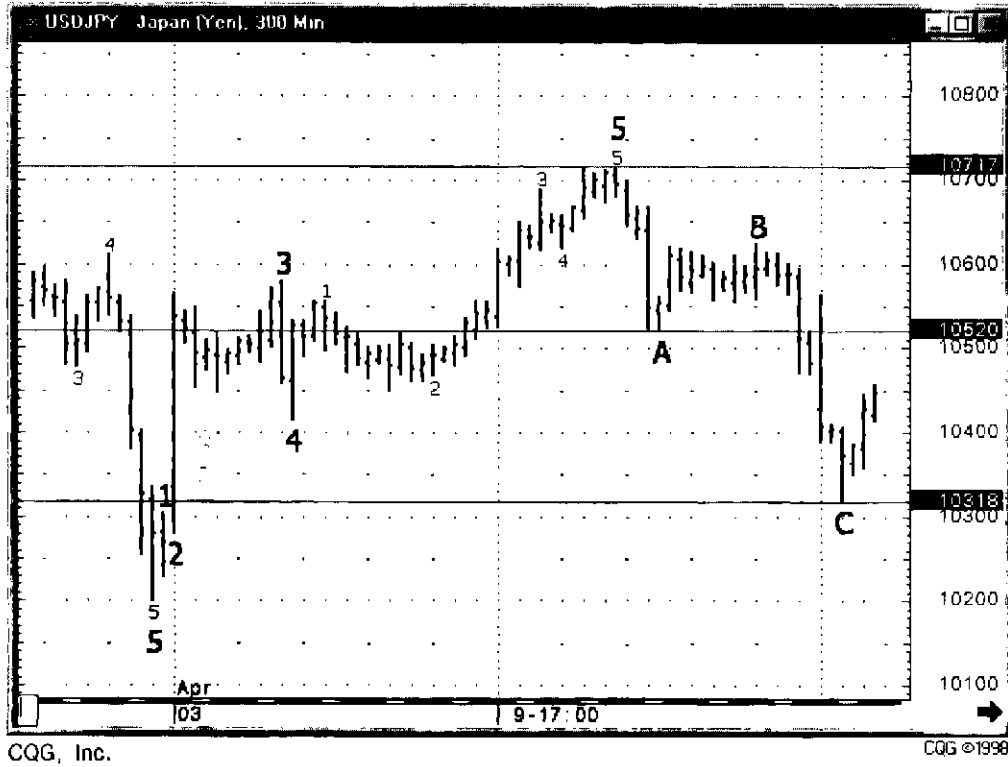


Рис. 124. График курса USD/JPY 300 min с волнами Эллиотта, на котором представлена корректирующая волна 2 типа зигзаг

няться уровню промежуточной волны 1 из пятиволнового цикла уже построенной волны 1, а минимальное расширение по амплитуде будет равняться максимуму амплитуды либо промежуточной волны 2, либо промежуточной волны 4, из которых и состоит волна 1 той же частоты, что и зигзаг.

Время формирования зигзага также лежит внутри интервала, максимум которого будет соответствовать 62% от времени формирования волны 1 того же цикла, что и наша волна 2, а минимум — соответствует максимальному времени построения либо промежуточной волны 2, либо промежуточной волны 4, из которых и состоит волна 1.

2. Если зигзагом является волна 4 исследуемого цикла, то максимальное расширение по амплитуде этой волны будет равняться уровню волны 1 того же цикла. Минимальная амплитуда волны 4 будет соответствовать максимуму амплитуды двух промежуточных короткопериодных волн 2 или 4, принадлежащих пяти волновому циклу, из которого и состоит волна 3 той же частоты, что и зигзаг.

10.1.2. Коррекция типа флэт

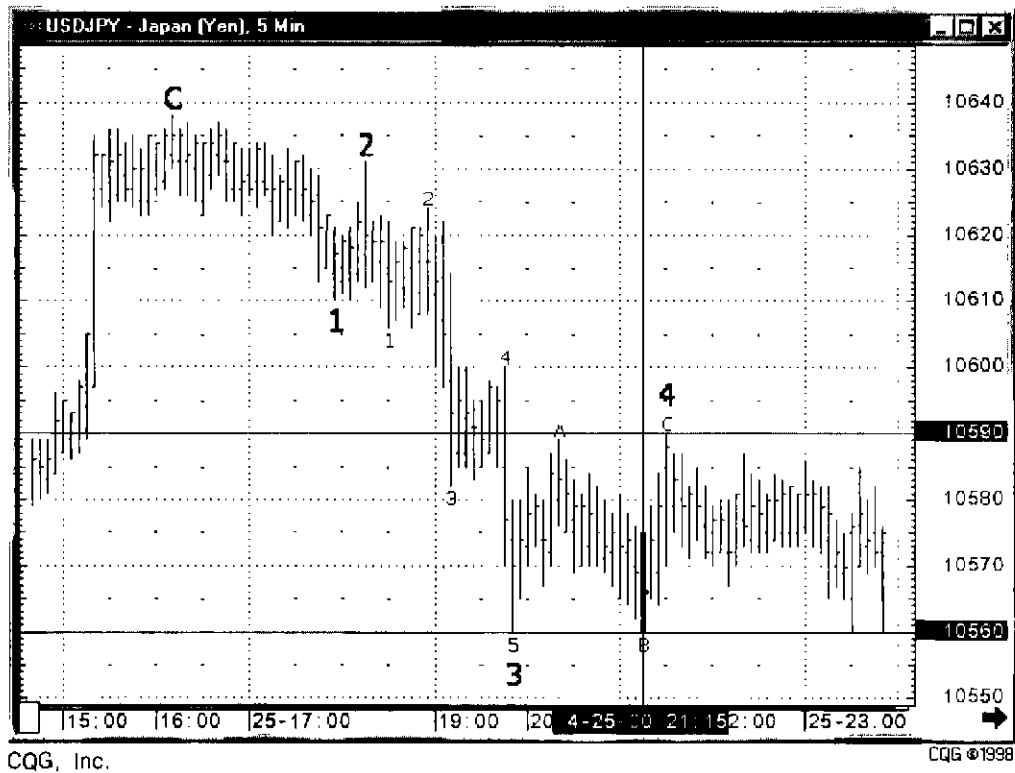
После повышательного или понижательного тренда иногда появляется корректирующее движение курса в пределах горизонтального канала, которое получило название коррекции флэт.

На рис. 125 приведен график курса USD/JPY 5 min с волнами Эллиотта, на котором представлена корректирующая волна 4 типа флэт. В отличие от зигзага, в коррекции флэт амплитуды всех промежуточных волн равны, то есть $A = B = C$. В идеале должны быть равны также и времена формирования этих промежуточных волн A , B , C .

Хотя комбинация флэт состоит из трех базисных волн A , B , C (как и другие типы коррекции), ее главное отличие заключается в том, что волна B этого типа коррекции достигает основания волны A , который к тому же является экстремумом предыдущей импульсной волны того же цикла, что и корректирующая волна флэт. Аналогично и волна C достигает уровня волны A , образуя тем самым горизонтальный коридор, в пределах которого и развивается эта коррекция.

Коррекция флэт крайне редко создается в волне 2, но часто присутствует в корректирующей волне 4. Я никогда не видел коррекции флэт после импульсной волны 5, хотя по литературным данным [77–80], это иногда случается, но вероятность такого события крайне низка.

В отличие от зигзага, **флэтовая коррекция ABC**, как правило, имеет счет 3-3-5 своих промежуточных волн.



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 125. График курса USD/JPY 5 min с волнами Эллиотта, на котором представлена корректирующая волна 4 типа флэт

Этот факт настолько замечателен сам по себе, что он позволяет достаточно уверенно прогнозировать развитие рынка. Допустим, идет формирование волны 4, причем корректирующая волна 2 сформировалась зигзагом. Следует ожидать, что волна 4 будет иметь флэтовую структуру, то есть промежуточные волны этой волны 4 будут иметь счет 3-3-5. Поэтому при формировании волны А в формации ABC волны 4 мы больше надеемся на то, что он будет состоять из трех промежуточных волн, а не из пяти, как в зигзаге.

Для прогнозирования развития волны А флэтовой коррекции ABC волны 4 применяют обычные коэффициенты коррекции Фибоначчи и рассуждают примерно следующим образом: если волна 4 пробила уровень коррекции 0,25 от волны 3 того же цикла, то, если ее время формирования позволяет, она обязательно протестирует уровень коррекции 0,38. Если же волна 4 пробивает и этот уровень коррекции, то ждите ее на уровне 0,5. Если и этот уровень пробивает, то волну 4 следует встречать на уровне 0,62 от волны 3, (что бывает не часто).

Оценить время формирования волны А не сложно: так как длительность волны 4 не должна превышать 62% от длительности волны 3 того же цикла, то отсюда следует, что время развертки промежуточной волны А не превышает 20% от длительности волны 3. Поэтому, если, скажем, волна 3 имеет длительность пять часов, то следует ожидать, что длительность волны А будет меньше одного часа. Если теперь волна А пытается пробить уровень коррекции, допустим, 0,38 от волны 3 уже около часа, при этом формируется промежуточная волна 3 большей частоты, входящая в волну А, то велика вероятность того, что этим уровнем и закончится формирование волны А и начнется строиться волна В.

10.1.3. Иррегулярная коррекция

На рис. 126 приведен график курса USD/JPY daily с волнами Эллиотта, на котором мы видим волны А-В-С, принадлежащие к типу иррегулярной коррекции. Если сравнивать этот тип коррекции с зигзагом или флэтом, то видно, что в случае зигзага волна В по амплитуде никогда не превышает 62% от амплитуды волны А, а в случае флэта $B = A$ по амплитуде (часто и по времени). В иррегулярном случае амплитуда волны В больше амплитуды волны А, при этом счет субволн сохраняется как у флэта, то есть 3-3-5.

Зигзаг обычно появляется после волны 1, флэт — после волны 3, а иррегулярная коррекция — после волны 5. Физический смысл формирования иррегулярной коррекции ABC после пяти волн цикла заключается в том, что потенциал участников рынка, держащих свои позиции



Рис. 126. График курса USD/JPY daily с волнами Эллиотта, на котором мы видим волны A-B-C, принадлежащие к типу иррегулярной коррекции

по предыдущему тренду, еще не иссяк, и они надеются на существенное расширение волны 5. Таким образом, в случае бычьего рынка волна *B* иррегулярной коррекции должна, как минимум, достичь пика волны 5. Для прогнозирования вершины волны *B* необходимо построить канал для промежуточных волн *abc*, входящих в волну *B* следующим образом: проводят прямую через точки основания волны *A* и основания промежуточной волны *b*, принадлежащей *B*. Через вершину промежуточной волны *a*, принадлежащей *B*, проводят другую прямую, параллельную первой. Искомый канал построен. На верхней линии этого канала и будет находиться вершина волны *B*. Для более определенного прогнозирования пика *B* можно использовать временные соотношения формирования волн *A* и *B*, а также промежуточных волн *a*, *b*, и *c*, входящих в волну *B*. Или использовать корректирующие коэффициенты Фибоначчи, большие единицы, для нахождения возможной коррекции волны *A*.

Когда волна 5 сформировалась расширенной, за ней не всегда следует иррегулярная коррекция, и наоборот, иррегулярная коррекция не всегда наблюдается после расширения 5 волны. Часто, за расширенной волной 5 следует зигзаг. Окончательным арбитром в споре, какая именно коррекция будет наблюдаться после 5 волны, является время. Когда первое движение вниз после расширенной волны 5 развивалось в течение времени, значительно меньшем, чем обычно требуется для формирования волны *A* в зигзаге (являющийся, по существу, коррекцией всей пяти волновой конфигурации того же периода), но большем, чем время формирования промежуточных волн *a* в волнах 2 и 4 того же цикла, то наиболее вероятно, что будет создаваться иррегулярная коррекция.

Следует заметить, что довольно часто первый ретрейсмент, наблюдаемый вслед за расширенной волной 5, становится деформированным во времени в ту или иную сторону. Если его период больше времени создания волн 2 или 4 того же цикла, то наиболее вероятно, что первый ретрейсмент, следующий за расширенной волной 5, будет зигзагом. Второй ретрейсмент, который обычно фиксирует новый экстремум курса относительно экстремума расширенной волны 5, часто принимают за иррегулярную коррекцию.

Правила для прогнозирования развития иррегулярной коррекции волны 5 остаются примерно теми же, что и для случаев зигзага и флэта, за исключением формирования этого типа коррекции после расширенной пятой волны, о чем я уже писал чуть выше.

В заключение этого параграфа позволю себе остановиться на некоторых общих закономерностях в развитии волн коррекций, которые оказывают заметное влияние и на последующую динамику рынка [77]:

1. Импульсная волна, следующая за коррекцией типа зигзаг (предполагается, что зигзаг образовался нормальных пропорций), обычно фор-

мируется также нормальных пропорций. Например, если волна 4 является зигзагом, тогда волна 5 будет нерасширенной, сравнимой по амплитуде и по времени с волной 1 того же цикла.

Если же зигзаг сформировался несколько укороченным относительно ожидаемых пропорций, в особенности если волна *B* образовалась меньшей амплитуды и укороченной по времени, а его волна *C* короче волны *A* зигзага, то развитие последующей импульсной волны будет значительно сильнее и резче, чем обычно, достигая максимальных размеров, естественно при этом не выходя за пределы соотношений соответствующих волн Эллиотта.

В случае бычьего тренда движение вверх, осуществляемое после завершения образования коррекции флэт, обычно бывает значительно сильнее, чем после формации зигзаг. И чем дольше по времени и больше по амплитуде наблюдается коррекция типа флэт, тем сильнее последующее движение вверх.

Когда волны 2 или 4 имеют форму иррегулярной коррекции, то последующая импульсная волна имеет, пожалуй, самый сильный потенциал своего развития. Если волна 4 сформировалась иррегулярной коррекцией, и не наблюдались расширения ни волны 1 ни волны 3, тогда существует большая вероятность того, что волна 5 будет расширенной.

Помимо рассмотренных трех типов простых коррекций, многообразие волн Эллиотта преподносит нам в качестве корректирующих волн как различные комбинации этих трех типов коррекций, так и иные, сложные формы коррекции. К наиболее часто встречающимся сложным коррекциям волн Эллиотта на финансовых рынках мы и перейдем в следующем параграфе.

10.1.4. Сложные коррекции

Наиболее часто встречающимся типом сложной коррекции является **двойной зигзаг**. Как Вы помните, обычный зигзаг *A-B-C* состоит из промежуточных волн счета 5-3-5. Двойной зигзаг в классическом варианте состоит из двух зигзагов волны *A* и двух зигзагов волны *C*. В этом случае волна *A* разбивается на три волны вместо пяти, при этом два простых зигзага прерываются другим зигзагом противоположного направления. Волна *B* двойного зигзага имеет ту же структуру, что и волна *B* в простом зигзаге. Волна *C* двойного зигзага подобна волне *A*, разбивается на два простых зигзага, который прерывается зигзагом противоположного направления из предшествующих пяти субволн.

Сложная коррекция типа **двойной флэт** также состоит из семи волн (как и двойной зигзаг), часть из которых имеют регулярную форму, а

часть — иррегулярную. В отличие от двойного зигзага, все семь волн двойного флэта имеют примерно одинаковые размеры по амплитуде и по времени. Простой флэт состоит из трех волн одного размера, имеющих счет промежуточных волн соответственно 3-3-5. Коррекция типа двойной флэт обычно включает в себя промежуточную волну *A* (состоящую в свою очередь из двух простых зигзагов), прерванную другим простым зигзагом в противоположном направлении (содержащим пять субволн). Волна *B* двойного флэта имеет обычную структуру (см. выше). Волна *C* двойного флэта подобна волне *A*.

Помимо изложенных выше типов коррекций на финансовом рынке встречается много других [77–78], умение распознавать которые служит хорошим подспорьем для правильной интерпретации рыночных событий.

10.2. РАСШИРЕНИЕ ПЯТОЙ ВОЛНЫ

Важность правильной идентификации пятой волны по амплитуде и по времени трудно переоценить. Достаточно напомнить, что именно в конце этой волны, как правило, стоят ордера *taking profit*.

Те проблемы, которые испытывал трейдер при прогнозировании развития волн 1, 2 и 3 начинают казаться незначительными по сравнению с трудностями, возникающими, когда начинают формироваться волны 4 и, в особенности, 5. Хочу заметить, кстати, что именно по этой причине в своих тактических наработках Билл Вильямс старается избегать торговли на пятой волне. Когда Вы работаете на 5 волне Эллиотта, то порой ощущение такое, что Вы идете по минному полю, на котором установлены не простые мины, а с часовым механизмом. В любой момент рынок может взорваться глубоким откатом с последующим продолжением этого движения за счет уже известных нам движущих сил (после построения волны 5 обычно происходит коррекция всей сформированной пяти волновой структуры, в результате чего рынок становится сильно неравновесным, на нем начинают доминировать нелинейные процессы, в результате чего сам ход эволюции рынка становится зависимым от силы начального корректирующего движения цены. В итоге конечное состояние рынка становится непрогнозируемым).

Как правило, обычно на финансовом рынке наблюдается расширение третьей волны. В этом случае пятая волна формируется короче третьей волны и примерно совпадающей по амплитуде и по времени с первой волной этого же цикла.

Первым звонком, сигнализирующим о возможном расширении пятой волны, является «ненормально» короткое по амплитуде или по времени формирование волн 2 и 4 этого же цикла. В таком случае вероятность

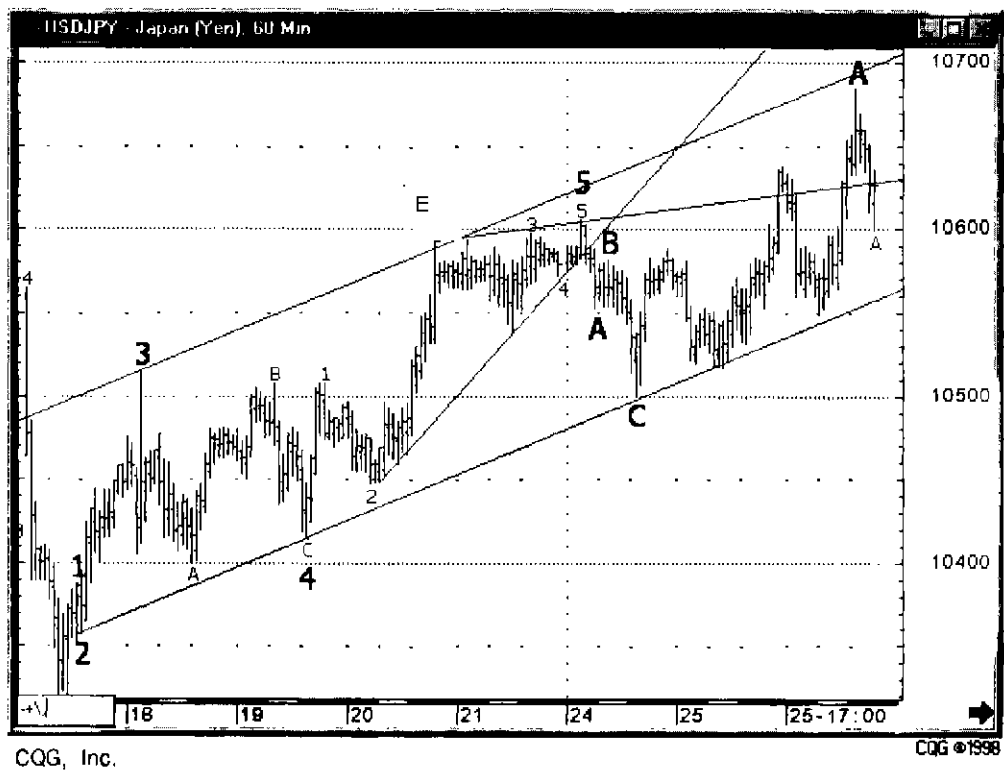


Рис. 127. График курса USD/JPY 60 минут, на котором мы видим расширение пятой бычей волны Эллиотта

расширения волны 5 будет всецело зависеть от уже построенных волн 1 и 3. Если волны 1 и 3 сформировались стандартными, то с большой долей вероятности можно полагать, что волна 5 будет расширенной. Практика показывает, что расширение происходит только один раз за полный восьми волновой цикл. Причем известно, что корректирующие волны 2 и 4 никогда не имеют расширения.

Если волна 5 создается расширенной, то в этом случае она сама состоит из пяти волн большей частоты. В итоге мы можем наблюдать не пять волн Эллиотта, как положено, а девять.

Хорошим подспорьем в прогнозировании расширения пятой волны являются показания объема торгов (которые растут в процессе расширения), а также сигналы специальных индикаторов — резонансов второго момента (см. главу 17), которые прогнозируют продолжение развития существующей тенденции.

На рис. 127 представлен график USD/JPY 60 минут, на котором мы видим расширение пятой бычьей волны Эллиотта. Если Вы прогнозируете расширение именно пятой волны, то одним из признаков такого расширения является следующий факт: построим ценовой канал на базе линии тренда, соединяющей волны 2 и 4 той же частоты (и проведя другую линию канала через вершину волны 3 параллельно построенному тренду). Как только формирующаяся волна 5 пересечется с верхней линией (в точке *E* — см. рисунок) построенного канала (в случае бычьего тренда), то все, что достраивается в волне 5 в последующие промежутки времени, можно смело относить к расширению этой волны.

10.3. РЕТРЕЙСМЕНТ И ДВОЙНОЙ РЕТРЕЙСМЕНТ

После формирования расширенной пятой волны Эллиотта даже при случайном блуждании цены на рынке можно наблюдать характерные сочетания и пропорции, которые играют ключевую роль в трейдинге. К ним в первую очередь можно отнести формирование двойного ретрейсмента.

Согласно базисным положениям волнового принципа Эллиотта, большинство расширений пятой волны сопровождается последующим формированием двойной коррекции. Это один из наглядных примеров не только проявления на практике эффекта «долгой памяти» рынка, но и возможность оценить длительность воздействия на рынок этого явления. Удивительно, но факт! Рынок чувствует расширение пятой волны и откликается на это двойной коррекцией по отношению ко всей преды-

душей пятиволновой структуре. Но если расширению подверглись волны *I* или *3*, то в этом случае чувствительности рынка (точнее его «памяти») не хватает для последующей реакции на это расширение путем двойной коррекции.

В практическом плане это не только дает ключ трейдеру к разгадке вероятного сценария развития событий на рынке после завершения формирования пятой волны, но и позволяет напрямую оценить эффект дальнего действия рынка за счет «long-memory process» при случайных колебаниях цены. А это прямой путь к тестированию Ваших индикаторов на предмет истинных и ложных сигналов. После завершения формирования расширенной пятой волны Вы вправе ожидать двойного ретрейсмента и подгонять свои тактические решения под этот факт. Более того, так как двойная коррекция не чувствует расширения третьей волны, но откликается на расширение пятой волны, то с большой долей вероятности можно допустить, что **память рынка для данного инвестиционного горизонта ограничивается временем формирования расширенной пятой волны во временном масштабе, сопоставимом с глубиной выбранного инвестиционного горизонта.** Откуда получаем прямой ответ на поставленные ранее вопросы: «Какой период скользящей средней или стохастика, или любого другого индикатора эффективнее всего использовать на данном инвестиционном горизонте выбранного сегмента финансового рынка?». Понятно, что если, скажем, пятая расширенная волна Эллиотта состоит из тринадцати баров, то фрактальная структура рынка на выбранном инвестиционном горизонте такова, что именно этим числом баров и ограничивается «длительность» памяти рынка (для данного инвестиционного горизонта). Поэтому в нашем примере нет особого смысла анализировать рынок по индикаторам с периодами, большими тринадцати. Более того, такой анализ будет приводить к неточностям и даже ошибочным выводам.

При обычных обстоятельствах формирование восьмиволновой структуры Эллиотта завершается нормальной *A-B-C* коррекцией. После создания расширенной пятой волны сразу же происходит первая коррекция, которая состоит из трех волн. Затем рынку требуется небольшая передышка, после чего начинается формирование второго ретрейсмента. При этом с большой долей вероятности будет протестирована новая вершина на бычьем тренде (выше максимума пятой волны) или новое дно на медвежьем тренде (относительно минимума пятой волны) (см. рис. 127). Физический смысл формирования двойной коррекции после пяти волн цикла заключается в том, что потенциал участников рынка, держащих свои позиции по предыдущему тренду, еще не иссяк, и они надеются на существенное продвижение цены относительно экстремума волны *5*.

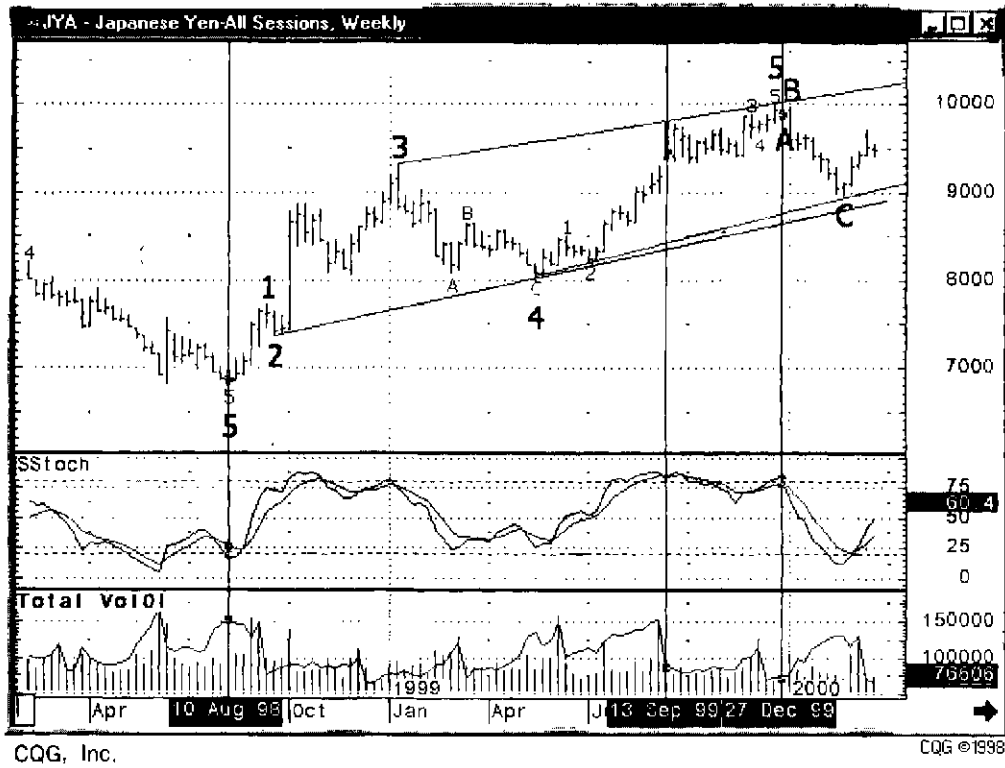


Рис. 128. График курса фьючерса на японскую йену с недельной разверткой. Сформировалась расширенная пятая волна Эллиотта.

Как видно из рис. 128, на котором представлены недельные бары фьючерсов на йену, после того, как цена протестировала вершину построенного канала 13.09.99 г. и стало ясно, что формируется расширенная пятая волна, поведение лидирующей группы участников рынка — быков стало менее уверенным. Во-первых, сразу же примерно в два раза сократился объем торгов и величина открытого интереса. Это означает, что идет процесс снятия прибыли и новых пополнений стана быков не предвидится (а старые быки покидают рынок).

Стохастик также подготовился к падению рынка: находясь в зоне экстремальной перекупленности, он после 13.09 начал постепенно выходить из этой зоны, а затем продемонстрировал умеренную перекупленность, сигнализируя о своей готовности к движению вниз.

Изложенные выше основные принципы теории волн Эллиотта дают удовлетворительные результаты на финансовом рынке, хотя и существуют довольно многочисленные противники практического использования этой теории [81].

Глава 11

УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛОМ

Освоение методов технического анализа является необходимым условием вашего благополучия на финансовом рынке, но далеко не достаточным условием. Условие достаточности достигается за счет проведения политики эффективного управления капиталом [27, 28, 82–90]. Под последним понимают совокупность действий трейдера, связанных с вложением его средств. Это — оптимальный подбор мультивалютного портфеля, диверсификация, хеджирование, величина вложений в конкретную валюту (учитывая степень риска), эффективная и правильная постановка приказов типа *стоп-лосса* или *тейкинг-профита* и прочее, связанное с этими вопросами.

Оптимальный подбор валют, как правило, осуществляется статистическими методами, часто с помощью определенных компьютерных программ (к примеру, на базе искусственного интеллекта). При этом должны, безусловно, выполняться ряд правил:

Сумма вложенных средств не должна превышать 50% от суммы депозита (или общей возможной суммой дополнительного привлечения капитала), остальные 50% от суммы депозита служат как-бы финансовой опорой на случай неблагоприятного развития рынка;

сумма открытия одной позиции на рынке Форекс не должна превышать 10% от депозита (на сверх динамичном рынке это условие является гарантией от быстрого разорения при движении курса валюты в другую (от ожидаемого) сторону);

предельная сумма риска (потерь) для каждой открытой позиции не должна превышать 5% от депозита (о технике постановки ордера *стоп-лосса* чуть ниже);

при благоприятном развитии событий трейдер наращивает свои открытые позиции, при этом денежная масса по каждой позиции не должна превышать 30% депозита.

Под диверсификацией понимают необходимость входа в рынок по нескольким валютам (желательно менее зависимым). Такой подход, в какой-то степени сохранит Ваш капитал. А в сочетании с эффективным хеджированием существенно снижает вероятность получения убытков.

Хеджированием называется процесс открытия двух или нескольких позиций по взаимозависимым валютам в разные стороны с целью минимизации риска потерь. Конечно, и размер прибыли при этом существенно снижается (однако она становится более гарантированной). Поясню это на примере. Допустим, технический анализ предсказывает укрепление курсов CHF и DEM против USD примерно на 100 пипсов. Вы можете поступить следующим образом:

Либо открываете короткую позицию по какой-то одной валюте (скажем USD/CHF) на определенную сумму (для определенности пусть будет \$ 2 000.000);

Либо хеджируетесь, то есть сумму поделите для вхождения в рынок по каждой валюте, причем открываете короткую позицию USD/CHF (на сумму \$ 1 000.000) с постановкой приказа стоп-лосса купить, если курс вопреки ожиданию поднимется на 20 пипсов вверх и также открываете длинную позицию USD/DEM (на сумму \$ 1 000.000) с постановкой приказа стоп-лосса продать, если вдруг курс опустится на 20 пипсов вниз.

Допустим, как и ожидалось, курсы валют USD/CHF и USD/DEM сходили вниз, скажем, на 100 пипсов. Тогда в первом случае Вы бы заработали эти 100 пипсов на сумме \$ 2 млн., т.е. более \$ 12 000; во втором же случае по первой позиции USD/CHF Вы бы также заработали 100 пипсов на сумме \$ 1 млн., т.е. около \$ 6 000, а вот другая позиция после срабатывания приказа стоп-лосса дала бы Вам проигрыш в размере 20 пипсов на сумме \$ 1 000.000, т.е. около \$ 1 100. Таким образом, при хеджировании заработок был бы всего около \$ 4 900 (против возможного \$ 12 000 в первом случае), однако риск существенно минимизирован (а недополучение прибыли и явилось своего рода платой за такую минимизацию риска).

11.1. ТЕХНИКА ПОСТАНОВКИ ОРДЕРОВ СТОП-ЛОССОВ

Правильная постановка команд стоп-лоссов (ограничения на потери) — это целое искусство, позволяющее, с одной стороны, избегать больших потерь, а с другой стороны, избегать преждевременного срабатывания этого приказа (за счет волатильности рынка, а не изменения направления тренда). Многие [27, 28, 31, 51, 58] рассчитывают уровень постановки стоп-приказа исходя из суммы максимальных потерь, которые они могут себе позволить на одной сделке. К примеру, на депозите \$ 100 000 (с плечом 1 : 50) трейдер открывает длинную позицию USD/JPY по курсу 120.00 на сумму \$ 1 000.000 с максимально допустимой величиной потерь в размере 5% от депозита, т.е. \$ 5 000. В этом случае

в пересчете на пипсы эта величина составляет 60 пипсов (цена 1 пипса равна $1\,000.000/120.00 = \$ 83.33$). Таким образом, стоп-приказ на продажу $\$ 1\,000.000$ нужно разместить на уровне 119,40.

Другие [27, 28, 30, 87] предлагают стоп-приказы располагать сразу же за сильными уровнями сопротивления и поддержки. Резонность такого подхода — в том, что волатильность рынка никогда не пробивает сильных уровней сопротивления и поддержки, т. е. такое пробитие — сигнал к повороту тенденции, а значит, открытие в другую сторону позиции срочно должны быть закрыты.

Оригинальные и остроумные методы постановки стоп-лоссов предлагают Т. ДеМарк и А. Элдер [30, 87].

Что касается меня, то я довольно долго пробовал (да и сейчас пробую) различные варианты постановки стоп-приказов в поисках самых эффективных правил и пришел к выводу, что однозначных рекомендаций не существует.

Вначале казалось, что все очень просто. Если моя вероятность правильного вхождения в рынок Форекс составила 80% (на базе более 300 вхождений) и средний доход каждого вхождения — 20 пипсов, то ясно, что если при 20% неправильного вхождения мои средние потери в таком случае не превысят 80 пипсов, то я все равно буду в плюсах. Поэтому я при каждом вхождении ставил стоп-приказ на уровне ± 80 пипсов от уровня вхождения в рынок.

Дальнейшие события показали, что такое правило постановки стоп-лосса в корне неправильно. Дело в том, что с командой стоп-приказа начала срабатывать отрицательная обратная связь на качество моего вхождения (за счет раскачивания рынка крупными маркет-мейкерами): вероятность правильного вхождения опустилась до 72%, тогда я сузил ширину стоп-лосса вдвое (до 40 пипсов), однако и в этом случае моя вероятность правильного вхождения в рынок опустилась даже ниже 65% и я прекратил эксперименты в этом направлении. Оставалось одно. Резко поднять вероятность правильного вхождения в рынок и оборвать негативное влияние стоп-приказа на эту вероятность. И мне это удалось. Вероятность правильного входа поднялась до 96–98%. Постановка стоп-приказа стала строго дифференцированной и подвижной: максимальная ширина (удаленность от уровня вхождения в рынок) не более 100–150 пипсов, при этом она не должна быть больше или равной величины расположения стоп-лоссов крупных хедж-фондов и маркет-мейкеров (области нахождения их стоп-команд я научился находить, и если рынок доходил до этих областей, то затем резко ускорялся за счет срабатывания стоп-лоссов и, как следствие, поступления больших денег на рынок. Вторая область постановки стоп-приказов — промежуточные уровни сопротивлений или поддержки. И третья область — вблизи уровня закрытия половины позиции (при первых намеках рынка на

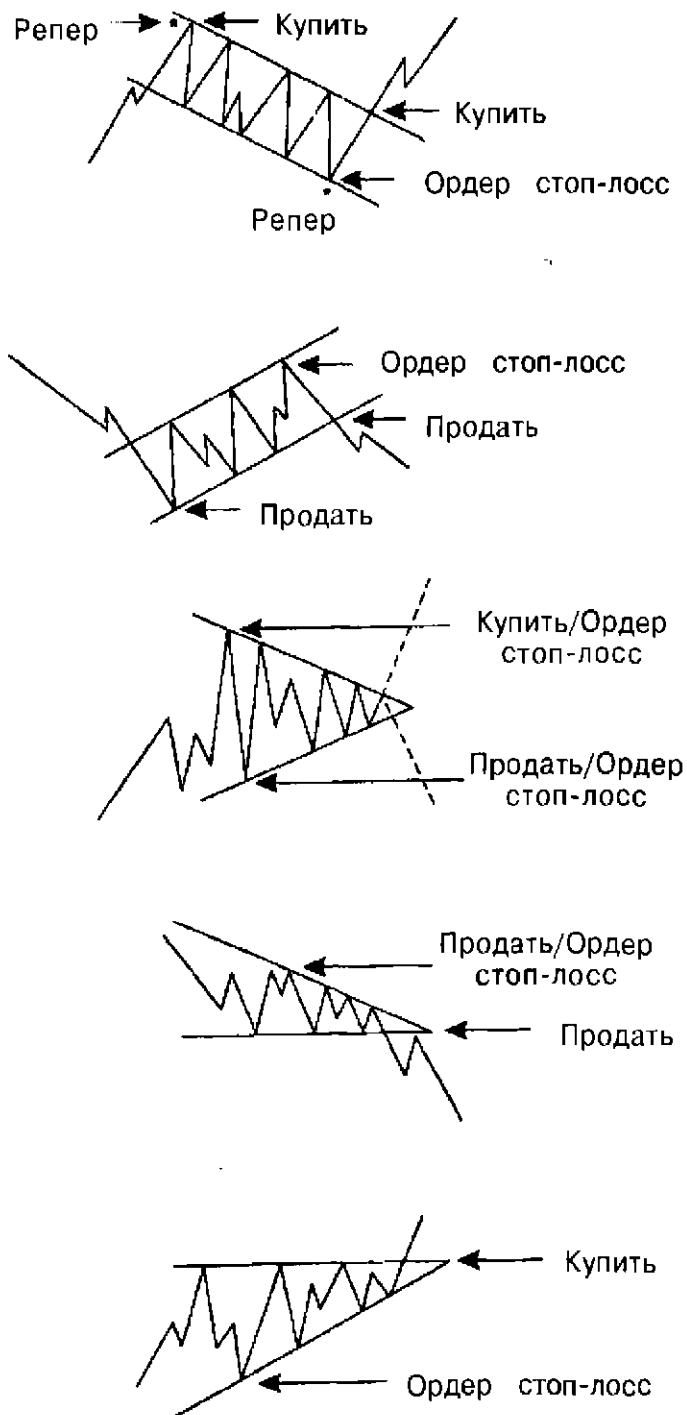
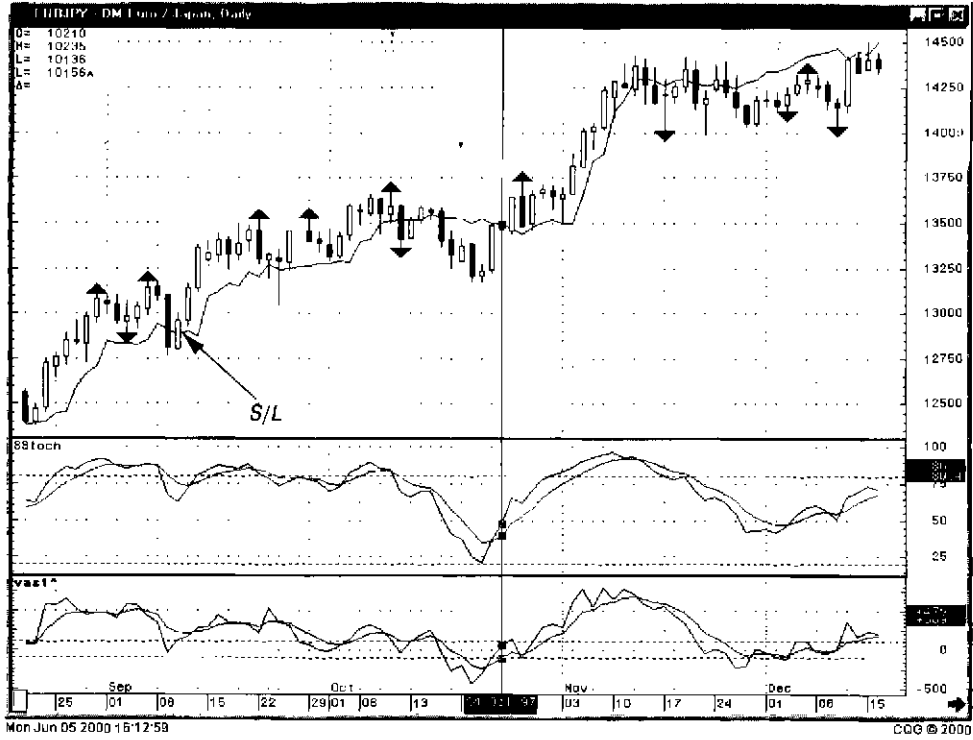


Рис. 129. Показаны места возможных расстановок ордеров стоп-лосса



CQG, Inc.

Рис. 130. График курса EUR/JPY daily с наложенной на него рассчитанной выше кривой S/L

изменения тренда или отката) с последующим подтягиванием и следованием за курсом.

На рис. 129 в качестве примера показаны места возможных расстановок ордеров стоп-лосса.

Очень эффективно ставить команды стоп-лосса по фракталам и Аллигатору Билла Вильямса (см. раздел 12 часть 2).

Синтия Кейс (см. гл. 13 часть 2) предлагает увязывать положение уровня ордера стоп-лосса с статистическими характеристиками рынка, такими как средне квадратичное отклонение σ и располагать уровень стоп-лосса на расстоянии от долей сигмы до нескольких сигм в зависимости от выбранной стратегии и тактики торгов.

С учетом эффекта дальнодействия рынка (см. раздел 1.8 часть 1) можно автоматически задавать местоположение ордера стоп-лосса с помощью следующего алгоритма:

$$S/L = 2 \times \text{HiLevel} [@, n] [-1] - 3 \times \text{ATR} [@, \text{Sim}, n],$$

где n — число баров (слева от формирующегося бара) на Вашей временной развертке, которое помнит рынок за счет процесса «долгой памяти» рынка;

HiLevel — максимальная цена на предыдущих n барах;

ATR — average true range — индикатор, описанный в программе компании CQG, Inc. [94].

На рис. 130 представлен график EUR/JPY daily с наложенной на него рассчитанной выше кривой S/L . Видно, что в присутствии тренда эта кривая редко пересекается баром и в то же время она довольно близко подходит к цене, что позволяет эффективно использовать ее в качестве скользящего приказа стоп-лосса.

Таким образом, управление капиталом, выражающегося в разумном распределении средств, минимизация риска хеджированием и эффективность постановки стоп-команд является неотъемлемой частью необходимых и достаточных условий выживаемости на финансовом рынке, которая также зависит от правильности выбранной торговой тактики.

11.2. ТОРГОВАЯ ТАКТИКА

Торговая тактика определяет круг (тактических) вопросов, с которыми сталкивается трейдер в процессе работы на финансовом рынке. К ним относятся — выбор актива, по которому будет открываться позиция, выбор момента входа в рынок и выхода из него, количество открываемых позиций, задействованная сумма средств по каждой позиции и прочее.

Для примера рассмотрим рынок Форекс. Я уже писал выше, что тренировкой своей интуиции и шлифовкой качества входа в рынок была

достигнута довольно большая вероятность правильного входа — 80%. Дальнейший тренинг не приводил к увеличению этого значения. Но ведь возможно эту вероятность приблизить к 100%. Все дело здесь в вероятностном характере рынка Форекс. Если событие A происходит с вероятностью 0,8, то вероятность того, что это событие не случится (A'), равна 0,2 (условие нормировки: $A + A' = 1$). Если же у нас два таких независимых события A и B , то вероятность того, что хотя бы одно из событий случится, равна $A \times B + A \times B' + A' \times B = 1 - 0,2 \times 0,2 = 0,96$ (в нашем случае). При трех независимых событиях вероятность того, что хотя бы одно из них случится, равна $1 - 0,2 \times 0,2 \times 0,2 = 0,992$.

Отсюда можно сделать вывод, что для эффективной работы на Форексе необходимо входить в рынок по трем разным валютам. Тогда как минимум одна из открытых позиций окажется прибыльной, а две другие (в случае нежелательного развития события) необходимо как можно быстрее свести к чисто символической прибыли или даже закрытия с небольшими убытками.

Другой аспект связан с суммой вхождения в рынок по каждой позиции: она должна быть как минимум в два раза больше минимальной суммы, разрешенной для работы тем брокерским домом, с которым Вы сотрудничаете (к примеру, если минимально возможная сумма для открытия позиции равна \$ 500 000, то необходимо открывать позицию на сумму \$ 1 000 000). Это связано с тем, что на сверхдинамичном рынке Форекс перемены происходят очень быстро. В связи с этим, если Вы работаете с «короткими» деньгами, то при первых же намеках на перемены (как правило, сигналы осцилляторов) необходимо закрыть половину прибыльной позиции и подтянуть уровень стоп-лосса вплотную к этому уровню закрытия. Если рынок все же продолжит свое движение, а сигналы (скажем осцилляторов) будут показывать разворот (или откат), то необходимо вслед за курсом все время перемещать уровень стоп-лосса. Если же произошел откат, а все индикаторы показывают возобновление тенденции, то можно снова войти в рынок, удвоив оставшуюся ранее позицию по тренду, при этом уровень стоп-команды ставится вплотную к уровню максимального отката (обычно, на уровне 0,618 от предыдущего движения).

Выбор валюты, по которой открывается позиция на рынке Форекс, осуществляется на основе комплексного технического анализа (см. часть 2, глава 14). Точно также осуществляется выбор момента входа в рынок или выхода из него, только в этом случае сам момент сделки отслеживается на коротком (1–5 минут) временном интервале. Часто удается выигрывать несколько пипсов, если дать брокеру приказ «taking profit» на получение прибыли в виде «лимитированного стоп-приказа» или приказа «по рыночной цене, если достигнута цена — лимит». В лимит-

тированном стоп-приказе трейдер называет две котировки, первая из которых есть цена — стоп (только при достижении которой начинается рассмотрение возможности совершить сделку), а вторая — цена — лимит, по которой необходимо войти в рынок (купить или продать). Во втором случае, если курс достигает цены — лимита, то автоматически происходит вхождение в рынок (покупка или продажа согласно приказу трейдера) по существующей на данный момент рыночной цене, которая может и не совпадать с ценой — лимитом.

В заключение я бы хотел предложить Вам одну из моих тактических наработок (своего рода мое ноу-хау), которая дает неплохие результаты на внутрисдневных интервалах спот-рынка Форекс (см. главу 14). Ежедневно около 9:00 московского времени на базе математической модели, включающей в себя все достижения в области прогнозирования движения цен (в том числе на базе волн Эллиотта и фракталов Билла Вильямса (см. часть 2, глава 12), ценовых проекторов, показания осцилляторов Sstoch, RSI и MACD), рассчитываются коридоры изменения цен для каждого из шести основных валютных курсов EUR/USD, USD/CHF, GBP/USD, USD/JPY, EUR/CHF, GBP/EUR. При этом производится расчет максимальных и минимальных значений указанных валют (то есть получаются два коридора — коридор для значений High и коридор для значений Low) на период построения четырех баров Вашего рабочего диапазона. На временном диапазоне 300 минут такой прогноз (я его назвал «Экстраполяция коридоров цен» или сокращенно ЭКЦ) будет даваться на период с 9:00 текущего дня до 5:00 следующего дня, а на 60 минутном диапазоне — соответственно с 9:00 до 13:00 текущего дня (см. рис. 131 а,б). Ясно, что вычисленные уровни High и Low не являются уровнями сопротивления и поддержки в чистом виде. Рекомендую первый прогноз использовать как предварительный, а по второму, более короткому по времени, входить в рынок или выходить из него. Хочу заметить, что вероятность совпадения прогнозов ЭКЦ с реальными движениями цен составляет около 82%. Причем:

1. Курс выбранной валюты должен попасть как в коридор High так и в коридор Low, хотя бы однократно (ЭКЦ не прогнозирует повторного возвращения цены в коридор, в котором она уже раз побывала за выбранное время и вышла из него).
2. Вероятнее всего, что значение High будет близко к уровню «High среднее значение», а значение Low будет близко к уровню «Low среднее значение»; однако, возможно и незначительное пересечение ценой уровня «High минимальное значение» или границы «Low максимальное значение».
3. Вероятность того, что курс окажется значительно выше уровня «High максимальное значение» или «Low минимальное значение» невелика и составляет всего 18%. Если курс валюты пересек одну

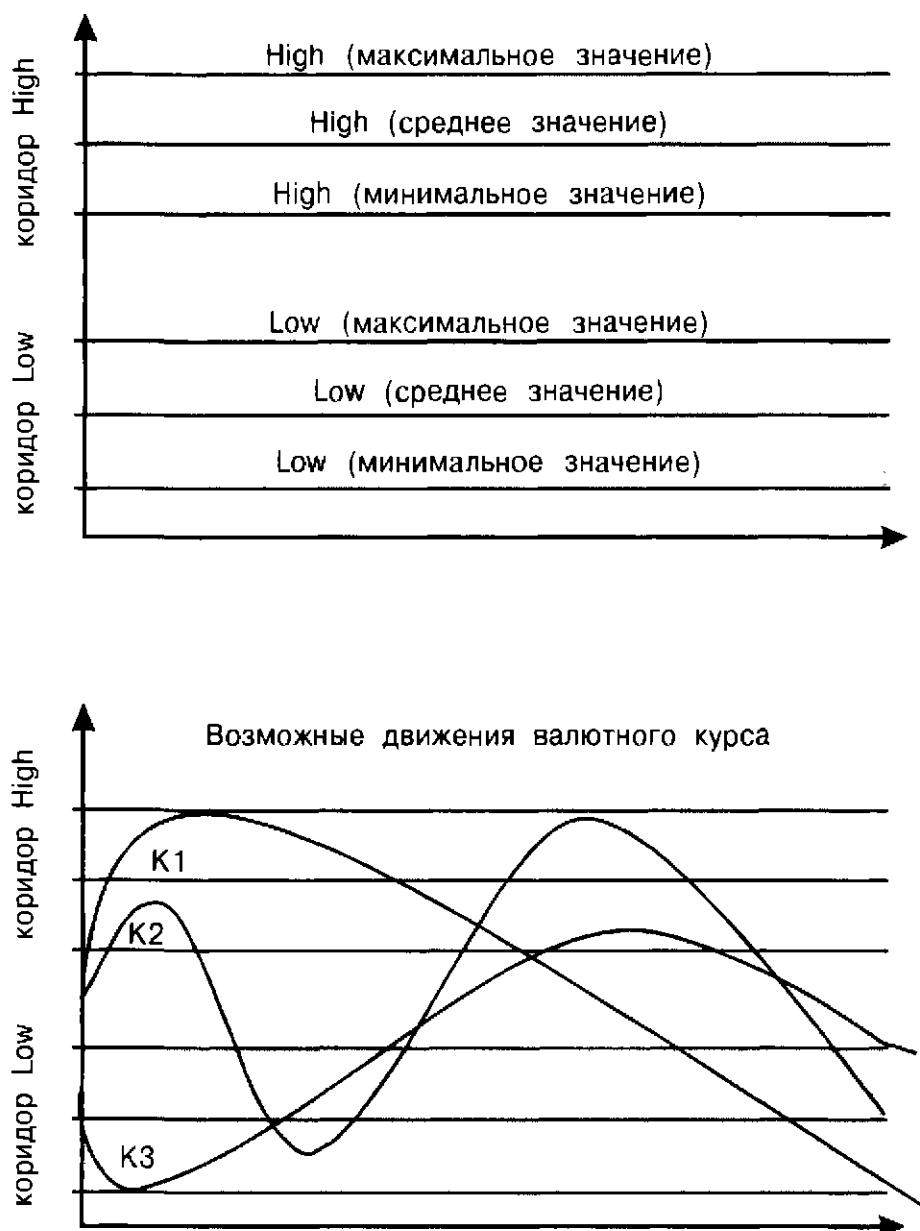


Рис. 131. Коридор и возможная динамика курса валют, предсказанная методом ЭКЦ.

- а) прогнозируемый коридор изменения цен;
- б) возможная динамика изменения цен

из данных границ как минимум двумя последовательными барами (их ценами закрытия), то это как правило свидетельствует о фундаментальных изменениях на валютном рынке. Поэтому (в зависимости от позиции, которую Вы занимаете на рынке), я рекомендую Вам поставить стоп-лосс на уровне «Low минимальное значение» или «High максимальное значение». В этом случае вероятность срабатывания команды стоп-лосс составляет всего 18%, однако, волатильность рынка крайне редко выбивает такой стоп-лосс и, как правило, спасает Вас от значительных потерь.

При этом ЭКЦ не определяет, какого значения (High или Low) курс достигнет в первую очередь. Возможную динамику цен Вы можете видеть на рис. 131 (имейте в виду, что здесь даны только 3 из возможного многообразия комбинаций изменения валютного курса в течение выбранного промежутка времени).

Возможная тактика использования ЭКЦ:

1. Если в первой половине выбранного временного интервала курс валюты вошел в коридор High, а затем развернулся и вышел из него, то это свидетельствует о том, что до конца временного интервала курс войдет в коридор Low с вероятностью 92%. Займите короткую позицию с установкой стоп-лосса на уровне «High максимальное значение», а команду стоп-профит поставьте на уровне чуть выше «Low среднее значение».
2. Если в первой половине выбранного временного интервала курс валюты уверенно вошел в коридор «Low», затем развернулся и вышел из него, то это свидетельствует о том, что до конца выбранного временного диапазона цена войдет в коридор «High» с вероятностью 82%. Займите длинную позицию, установив команду стоп-лосс на уровне «Low минимальное значение», а ордер стоп-профит на уровне чуть ниже «High среднее значение».
3. Если курс валюты достиг уровня «Low минимальное значение» и флэтует, то начинайте искать технические индикаторы на покупку, так как существует только 18% вероятности того, что цена упадет еще ниже и пересечет уровень «Low минимальное значение». Имейте в виду, что рост курса не обязателен — флэт может продолжаться до конца выбранного временного интервала, после чего в силу вступят новые прогнозы и курс может продолжить падение. Поэтому, если цена не растет, то рекомендую Вам закрыть позицию не позже, чем за время формирования половинки оставшегося последнего бара (из выбранного Вами временного интервала, то есть за 30 минут на часовой развертке и за 2.5 часа на развертке 300 минут). В таком случае Ваши потери минимизируются. В случае же, если события на рынке развиваются по

неблагоприятному для Вас сценарию и падающий курс уверенно пересек уровень «Low минимальное значение», то необходимо срочно закрыть позицию не взирая на убыток, так как не смотря на то, что вероятность этого события всего 18%, не существует больших гарантий возвращения цены в наш коридор.

4. Если курс валюты достиг уровня «High максимальное значение» и стабилизировался на нем, тогда начинайте искать технические индикаторы на открытие короткой позиции, так как существует только 18% вероятности того, что цена вырастет далее и пересечет уровень «High максимальное значение». Однако, имейте в виду, что снижение цены не обязательно — данный валютный курс может флэтовать в течение выбранного временного интервала наших прогнозов, после чего преимущество имеют новые прогнозы и цена может продолжить рост. Поэтому, если цена не снижается, я рекомендую Вам закрыть позицию за 30 минут до окончания четырех часового рабочего интервала или за два с половиной часа до окончания 20-ти часового рабочего интервала. В таком случае Ваши потери будут минимизированы. В случае, если курс начал расти и произошло пересечение уровня «High максимальное значение» снизу вверх, то закрывайте позицию независимо от Ваших убытков, так как несмотря на то, что вероятность этого события всего 18%, гарантий возвращения курса в коридор не существует.

Хотелось бы заметить, что в случае работы с кросс-курсом DEM/CHF существует дополнительный способ проверки правильности определения уровней High и Low через аналогичные уровни курсов валют прямых котировок, входящих в этот кросс-курс:

$$\text{High}(\text{DEM/CHF}) = \text{High}(\text{USD/CHF}) / \text{High}(\text{USD/DEM}),$$

$$\text{Low}(\text{DEM/CHF}) = \text{Low}(\text{USD/CHF}) / \text{Low}(\text{USD/DEM}).$$

Для GBP/DEM эти формулы имеют следующий вид:

$$\text{High}(\text{GBP/DEM}) = \text{High}(\text{GBP/USD}) \times \text{High}(\text{USD/DEM}),$$

$$\text{Low}(\text{GBP/DEM}) = \text{Low}(\text{GBP/USD}) \times \text{Low}(\text{USD/DEM}).$$

Очень интересный эффект получается, если Вы работаете по ЭКЦ с временной разверткой 60 минут, а длиннопериодный ЭКЦ (с временем формирования бара 300 минут) использовать исключительно как подтверждающий фактор. В таком случае вероятность совпадения прогнозов данного метода с реальными движениями курса валюты составляет чуть более 86%.

Итак, правильно выбранная торговая тактика совместно с эффективным управлением капиталом значительно облегчают жизнь трейдера на рынке Форекс.

А теперь рассмотрим совершенно иные классы индикаторов, опирающиеся на новейшие достижения в области теории финансов.

Глава 12

ИНДИКАТОРЫ БИЛЛА ВИЛЬЯМСА

Очень интересный класс индикаторов разработал один из выдающихся трейдеров нашего столетия Билл Вильямс (Bill M. Williams) [91–92]. Придерживаясь позиций фрактальной геометрии и теории хаоса, он исходит из того, что тиковое движение цены является случайным и непредсказуемым. Поэтому акцент в своем анализе рынка он ставит не на прогнозировании развития рынка, а на возможно более ранней диагностике случайным образом возникшей тенденции и следовании в ее русле по принципу «trend is friend».

Своими индикаторами, учитывающими **нелинейный** характер развития рынка, Билл Вильямс пытается обойти все те ограничения в возможностях изученных выше индикаторов, о которых говорилось ранее. Действительно, если на рынке царит хаос, тогда наши возможности предвидения хода событий на нем сведены к нулю. Любое случайным образом возникшее серьезное событие на финансовом рынке (будь то важная политическая новость или решение центробанка какой-то страны об изменении учетной ставки и т.п.) может явиться началом зарождения тренда любой длительности (хотя бы в силу теории рефлексивности Сороса — реакции толпы на такое событие). Поэтому первой задачей, которую он перед собой поставил, было устранение элементов прогнозирования из анализа рынка. Пусть график курса исследуемого актива сам подскажет, что делать в каждой конкретной ситуации.

Я позволил себе выделить наработки Билла Вильямса в отдельный параграф из-за их большой значимости в нынешнем состоянии инструментария технического анализа, а также из-за его оригинальной методики, которая в корне отличается от старых и добрых методов анализа рынка, которые применялись не один десяток лет на финансовом рынке и в целом зарекомендовали себя (как было показано) позитивно [1].

Исследование рынка он осуществляет с помощью комплексного анализа, в который входят специальным образом подобранные скользящие средние кривые (*mA*); определенная комбинация из пяти баров, которую он назвал Фракталом; волны Эллиотта и оригинальным способом построенные два осциллятора. Помимо этого он использует условные обозначения на чартах, которые помогают понять движущие силы и мотивацию

рынка. Разработанная Биллом тактика поэтапного зондирования рынка является также уникальной, заслуживает пристального внимания и не отделима от его комплексного исследования рынка в целом.

Итак, начнем с тройки скользящих средних кривых, которые назвали Аллигатором.

12.1. АЛЛИГАТОР БИЛЛА ВИЛЬЯМСА

Аллигатор Билла Вильямса — это комбинация трех скользящих средних (см. рис. 132).

Первая (1), самая длиннопериодная кривая, является скользящей средней с периодом 13, и сдвинута вправо на 8 баров;

Вторая (2) — восьми периодная скользящая средняя кривая, сдвинута вправо на 5 баров;

Третья (3) — 5 периодная скользящая средняя кривая, сдвинута на 3 бара вправо.

Исследовать кривые Аллигатора Вильямса нужно точно так же, как мы это делали в параграфе 4.1 части 2. Как всякие скользящие средние, они в первую очередь показывают направление тренда. Как видно из рис. 132, когда тренд направлен устойчиво вниз, то и все три скользящие средние линии направлены вниз (считается, что Аллигатор открыл пасть), причем наблюдается их строгая субординация во взаимном расположении: самая короткопериодная mA внизу, затем располагается скользящая средняя кривая с периодом 8, а наверху — mA с периодом 13.

И наоборот, когда тренд направлен устойчиво вверх, тогда и все три скользящие линии направлены вверх (считается, что Аллигатор открыл пасть), причем также наблюдается их строгая субординация во взаимном расположении: самая короткопериодная mA наверху, затем располагается скользящая средняя кривая с периодом 8, а снизу — mA с периодом 13.

Когда тренда нет, рынок во флэте, все три линии переплетены и располагаются относительно горизонтально. В этом случае говорят, что аллигатор закрыл пасть и отдыхает.

Предварительные рекомендации:

- держать длинные позиции, когда пасть Аллигатора раскрыта вверх;
- держать короткие позиции, когда пасть Аллигатора раскрыта вниз;
- быть вне рынка, когда Аллигатор спит.

Очень рекомендую следить за языком Аллигатора (кривая 2), который также является балансовой линией торгов. Он также должен располагаться строго между верхней челюстью (кривая 3 в случае бычьего тренда) и

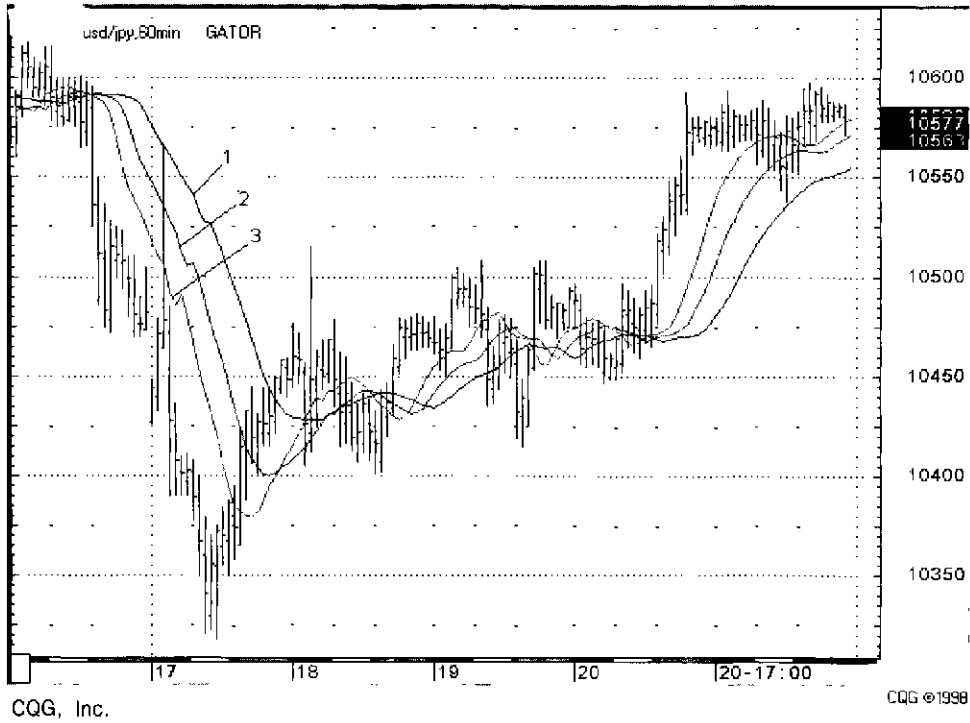


Рис. 132. График курса USD/JPY 60 минут, на котором мы видим Аллигатор Билла Вильямова:
1 — скользящая средняя МА (13), сдвинута вправо на 8 баров;
2 — скользящая средняя МА (8), сдвинута вправо на 5 баров;
3 — скользящая средняя МА (5), сдвинута вправо на 3 бара

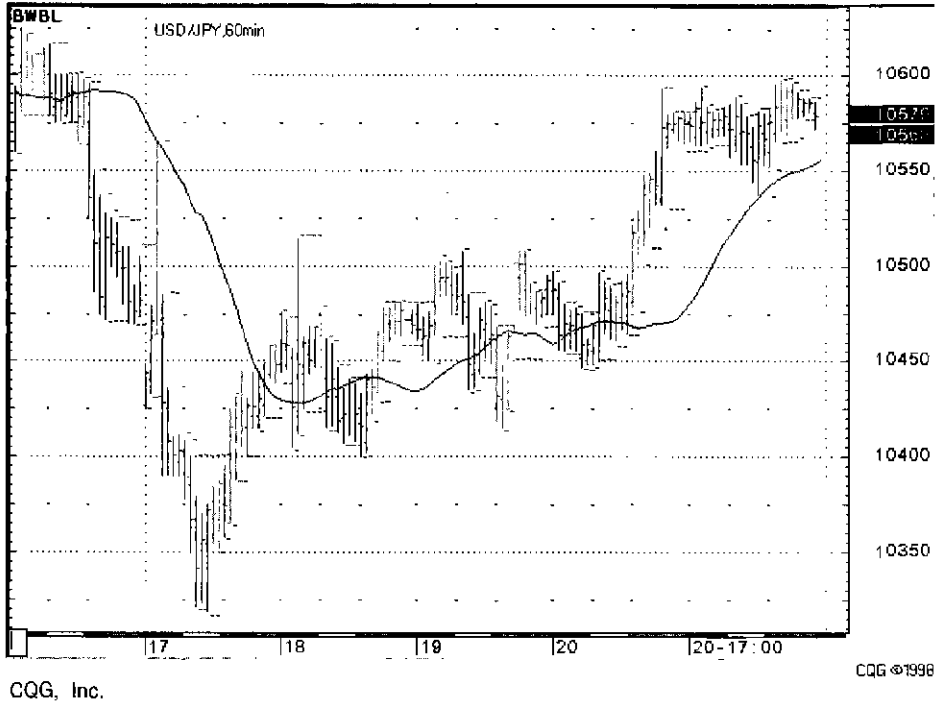


Рис. 133. График курса USD/JPY 60 минут, на котором мы видим Балансную линию Билла Вильямса

нижней челюстью (кривая I в случае тренда вверх) и не должен попадать на верхние или нижние зубы, в противном случае Вы рискуете оказаться в проигрышной позиции (сравните с сигналом пересечения более быстрого mA с медленным, изложенным в том же параграфе 4.1).

Следует заметить, что Билл Вильямс уделял особое значение **балансовой линии (BL)** и выделил ее в отдельный индикатор. Дело в том, что она отражает в среднем направление движение цены для выбранного рабочего интервала. В своей книге [92, 94] Билл Вильямс сравнивает балансовую линию с линией водораздела, от которой цена, подобно потокам воды, уходит в ту или иную сторону. Как вода не может длительное время находиться на линии водораздела, так же и цена не может долго оставаться на линии баланса.

На рис. 133 приведен график курса и *BL*. Видно, что все сигналы балансовой линии выдаются до начала формирования следующего бара и индуцируются в виде горизонтальных линий.

Компания CQG, Inc. [94] советует своим пользователям при анализе рынка с помощью *BL* придерживаться следующих правил:

1. Всегда анализируйте чарт справа налево.
2. При покупке смотрите только на максимумы цен.
3. Определите базовый бар. Это отправная точка, которая находится по последнему бару либо по бару с наименьшим максимумом.
4. Сигнал на покупку генерируется на уровне нового максимума в случае, если мы движемся от линии баланса, и на уровне двухбарового максимума — в случае, если мы движемся к линии баланса. Для сигналов на продажу действует обратное правило.

Согласно CQG, Inc. [94] основным назначением Аллигатора является фильтрация сигналов фрактала и определение уровней эффективной постановки ордеров стоп-лосс. Таким образом, Аллигатор — это:

1. Комбинированный подход для оценки динамики движения рынка;
2. Простой индикатор направления рынка;
3. Индикатор для фильтрации нетрендовых периодов.

Итак, основной «трендовый» индикатор Билла Вильямса — это комбинация трех скользящих средних кривых. Главным их недостатком (как было показано подробнее в параграфе 4.1 части 2) является констатация рыночных событий «де-факто», без всякого временного упреждения, что существенно затрудняет определение оптимальных моментов входа в рынок и выхода из него.

С целью оптимизации моментов поэтапного входа в рынок Вильямс предлагает использовать разработанные им же осцилляторы *AO* и *AC*.

12.2. ОСЦИЛЛЯТОРЫ БИЛЛА ВИЛЬЯМСА

Первый осциллятор называется Awesome Oscillator (*AO*) (см. рис. 134). Для его построения Билл Вильямс использует 5-и и 34-х периодные скользящие средние. Помимо этого, каждый бар осциллятора *AO* окрашен либо в зеленый цвет (на рынке доминируют быки), либо в красный цвет (на рынке господствуют медведи). Аналогично и каждый бар графика цены окрашен соответствующим цветом.

Как видно из рис. 134, главные сигналы *AO* — медвежье расхождение и бычье схождение, прогнозирующие возможность скорого разворота тренда.

Второй осциллятор по существу является индикатором *MACD* и строится как разница между *AO* и его скользящей средней. На рис. 135 представлен график курса USD/JPY 60 min, а под ним — осцилляторы *AO* и *AC*. Одними из главных сигналов *AC* являются сигналы медвежьего расхождения и бычьего схождения. На мой взгляд, обычно сигналы осциллятора *AC* более динамичны, чем сигналы *AO* и отсюда более наглядны. Однако у индикатора *AC* несколько большее запаздывание по времени в подаче разворотного сигнала, чем у *AO*.

Если вернуться к рис. 134 и рис. 135, то видно, что наши осцилляторы сигнализируют о продаже и покупке и указывают на каком уровне располагать соответствующие ордера. Например, как видно из рис. 134, осциллятор *AO* (его бар в начале американской сессии окрашен в красный цвет, (к сожалению, на черно — белом рисунке не видна цветовая гамма)) формирует на графике цены квадрат красного цвета $AO_S = 104,18$ (*AO Sell*). Это значит, что на уровне 104,18 (конечно без учета спреда) можно расположить ордер на продажу. Аналогично на рис. 135 виден сигнал на продажу с уровня $AC_S = 104,46$, отмеченный значком плюс красного цвета.

При анализе осцилляторов Билл расставляет сигналы, которые получили название **Области торгов** (*Zone Trade* (*ZT*)).

12.3. ОБЛАСТЬ ТОРГОВ

Индикатор Область торгов отслеживает как численные значения обоих осцилляторов, так и их динамику (рис. 136). Например, если оба осциллятора окрашены в красный цвет (на рынке доминируют медведи), то и бар окрасится в красный цвет и местоположение сигнала (цифра 1) показывает уровень, от которого можно продавать (Обычно он ставится, если сформировавшийся красный бар имеет цены закрытия ниже предыдущего).

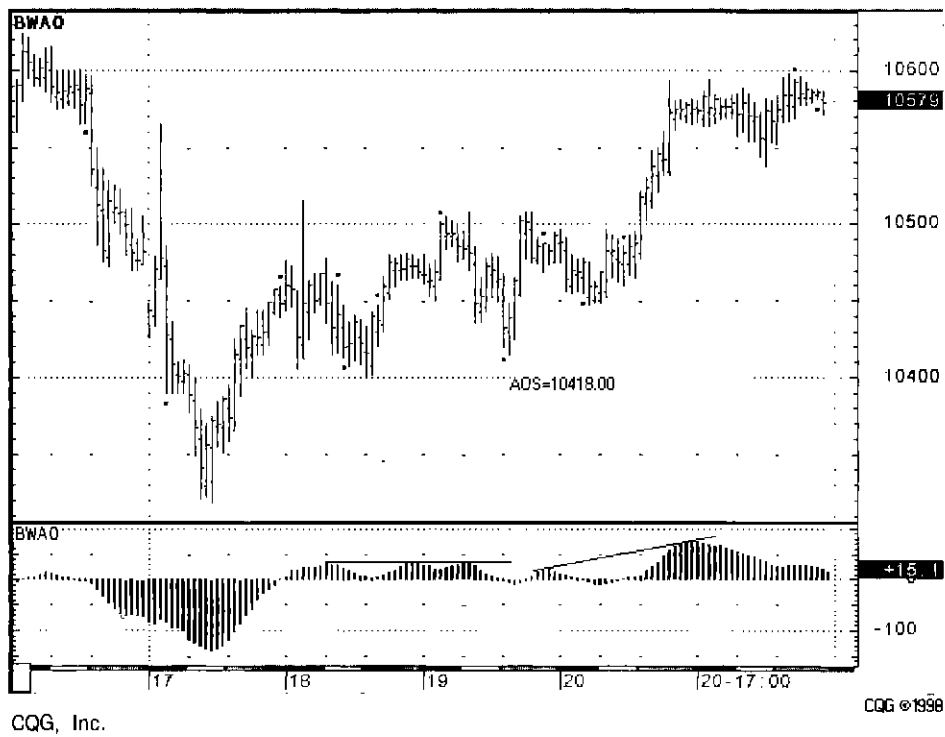


Рис. 134. График курса USD/JPY 60 минут, на котором мы видим осциллятор А0 Билла Вильямса

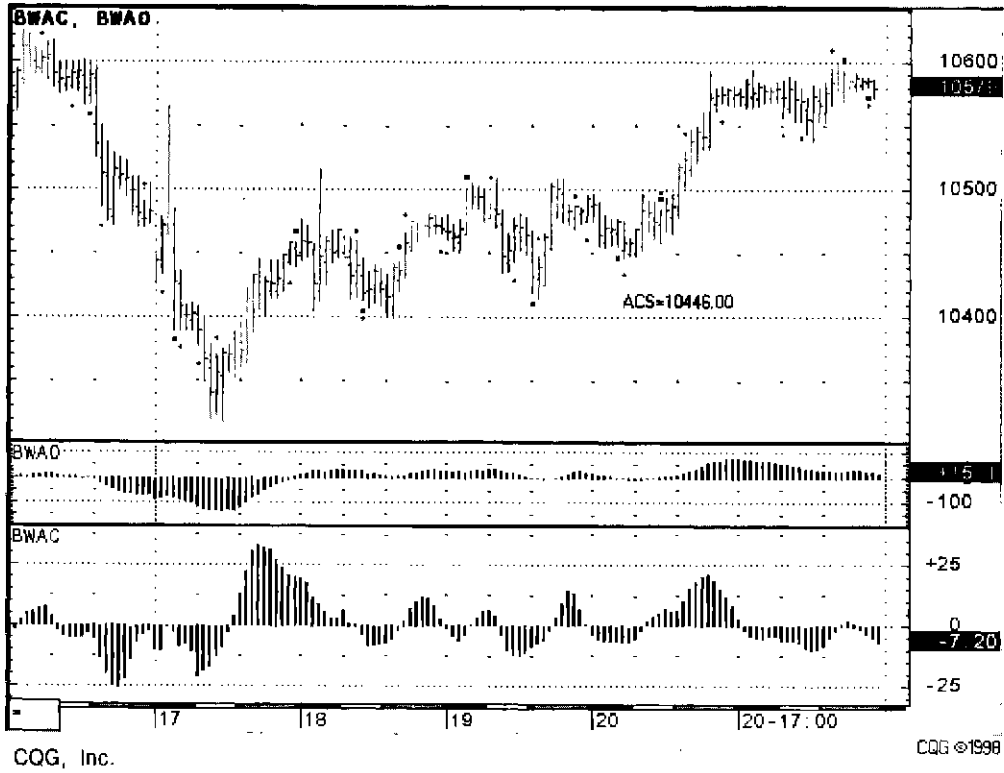
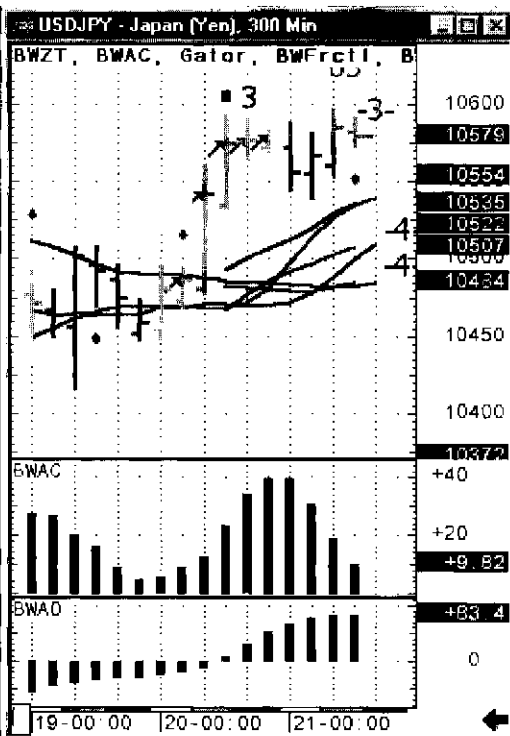
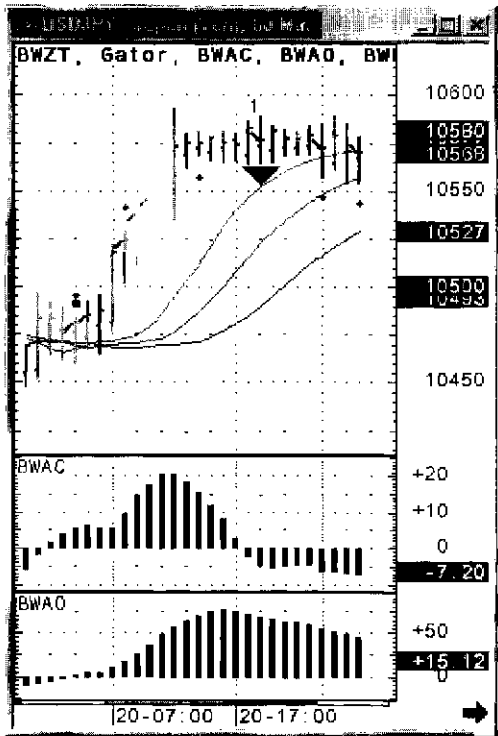


Рис. 135. График курса USD/JPY 60 минут, на котором мы видим осцилляторы АО и АС Билла Вильямса



CQG, Inc.

CQG ©1998

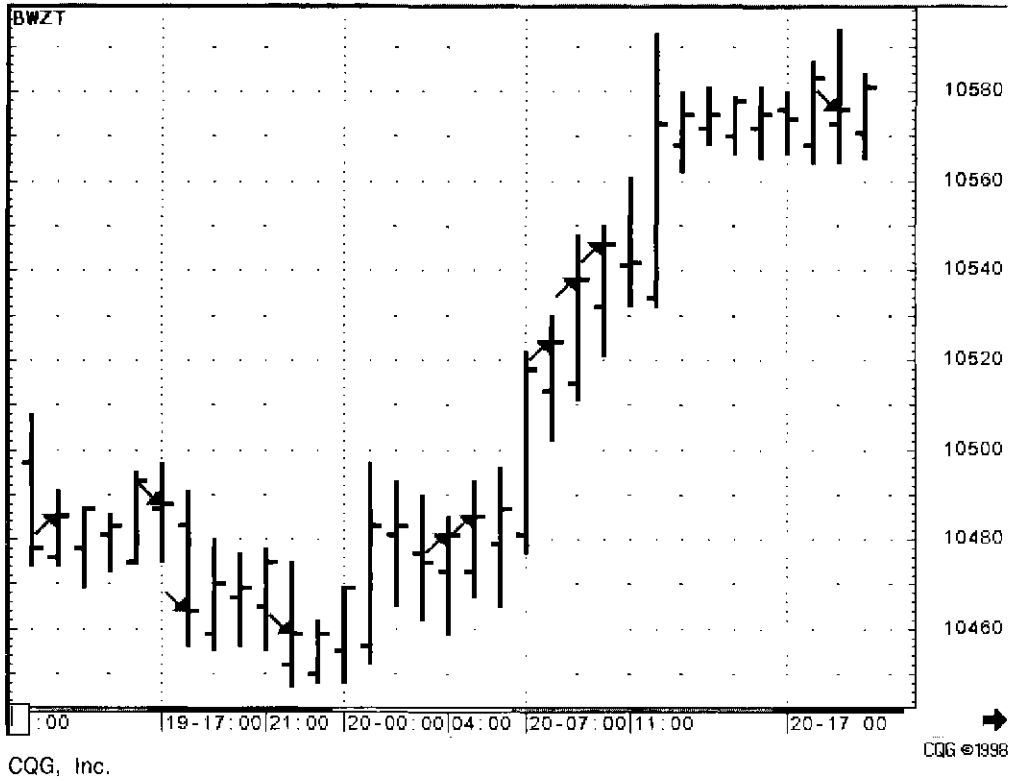


Рис. 137. График курса USD/JPY 60 минут, на котором мы видим стрелками указанные зоны торгов Билла Вильямса

На рис. 137 представлен график курса USD/JPY 60 min, на котором стрелками указаны зоны торгов. На бычьем рынке стрелки имеют зеленый цвет и направлены вверх, сигнализируя о возможности открытия длинной позиции. На медвежьем рынке стрелки имеют красный цвет и направлены вниз, сигнализируя о возможности открытия короткой позиции.

12.4. ФРАКТАЛЫ БИЛЛА ВИЛЬЯМСА

Фракталом Билла Вильямса называется средний бар (по расположению) в определенной комбинации из 5 баров, в которой средний бар тестирует экстремум, а по два оставшихся бара справа и слева фиксируют смену приоритетов на рынке (см. рис. 138). Фрактал направлен вверх, если два бара слева и два бара справа не достигают его High. Аналогично фрактал направлен вниз, если два бара слева от него и два бара справа от него не достигают его Low.

На рис. 138 представлен график курса USD/JPY 60 min. Как видно из рисунка, первый фрактал на нашем графике появился в Европейскую сессию 14.04.00 г. По своей природе он — медвежий (на графике он обозначается темным треугольником с вершиной, направленной вниз (по направлению предполагаемого движения цены)). Этим фракталом был зафиксирован курсовой минимум, равный 105,75, который явился хорошим уровнем поддержки, (цена не могла его пробить в течение последующих четырех часов, и только на пятый час курс USD/JPY резко пробивает этот уровень).

Следующий фрактал сформировался в Американскую сессию этого же дня, показав курсовой минимум в районе 104,70 (он также оказался медвежьим). Этот уровень цены к тому же является хорошим уровнем поддержки (он продержался в течение всей Американской сессии (более 6 часов) и только в преддверии Японской сессии 16.04.00 г. этот уровень был пробит курсовым движением большой силы (на рисунке даже виден гэп), после чего был сформирован третий фрактал — и опять медвежий! Последний фрактал зафиксировал уровень поддержки 104,25, который продержался на рынке около 3 часов.

Обозначенные уровни поддержки очень хорошо подтверждаются волнами Эллиотта (см. рис. 139). Как видно из представленного рисунка, все три рассмотренных выше фрактала принадлежат волне коррекции C, которая в свою очередь состоит из пяти волн большей частоты. Причем завершение формирования волны 1 совпадает с нашим первым медвежьим фракталом, а третий фрактал — соответствует окончанию волны 3, что, понятно, усиливает значимость уровней поддержки, обозначенных этими фракталами.

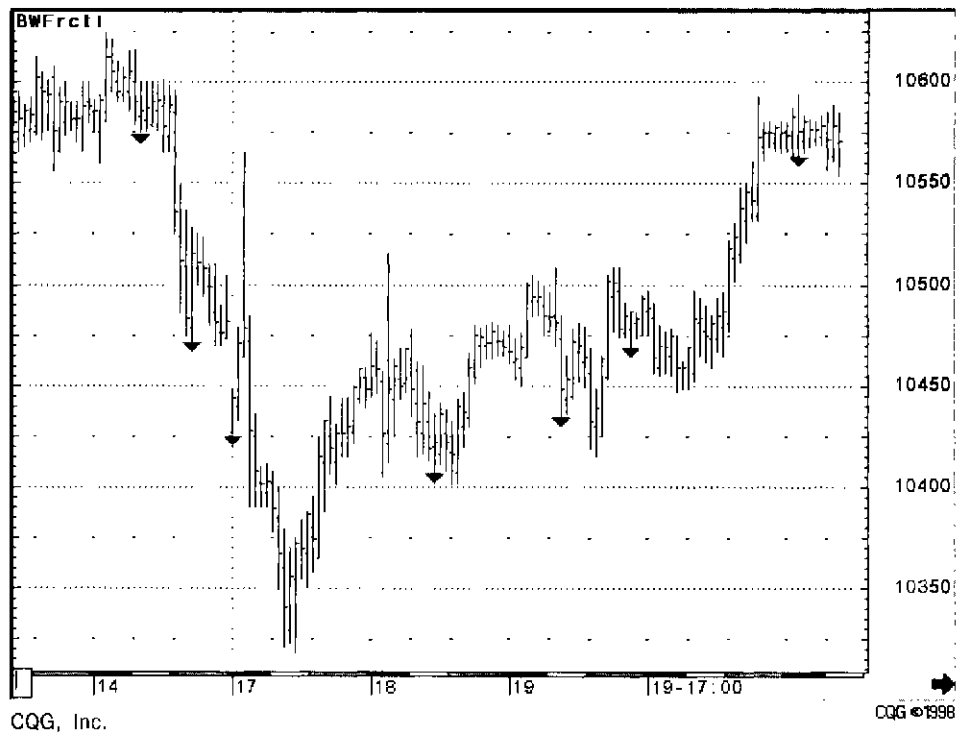


Рис. 138. График курса USD/JPY 60 минут, на котором мы видим фракталы Билла Вильямса

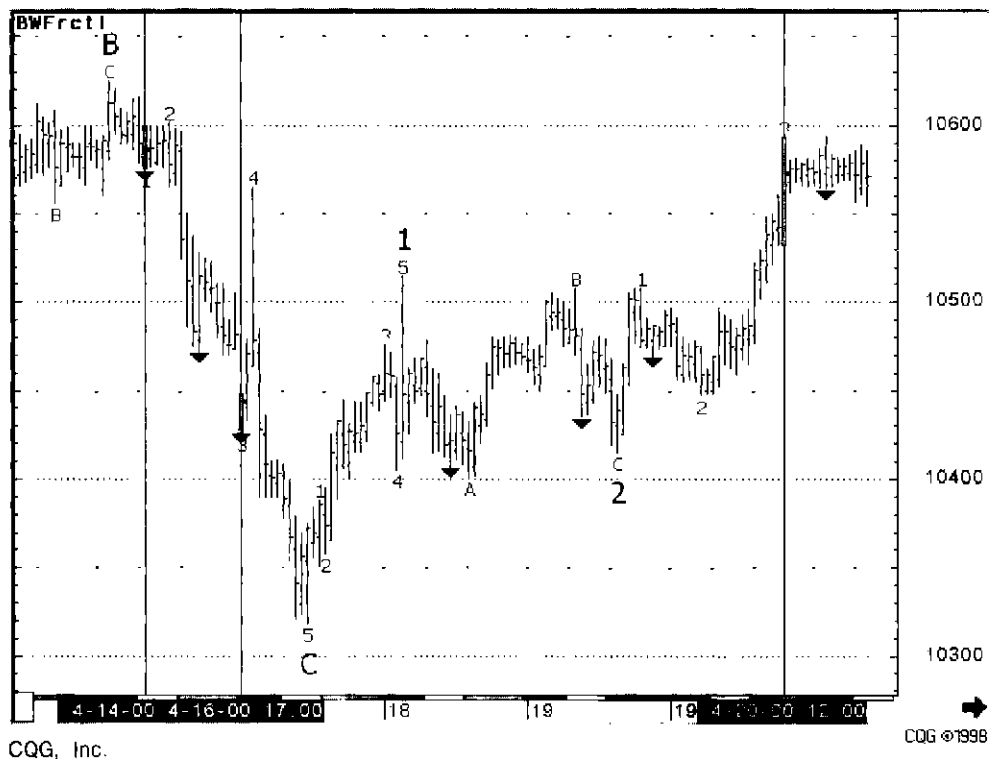


Рис. 139. График курса USD/JPY 60 минут.
Фракталы Билла Вильямса часто совпадают с завершением формирования очередной волны Эллиотта

Все эти три медвежьих фрактала настолько сильно двинули рынок вниз, что последующая коррекция также оказалась глубокой (на уровне 0,75% — см. вершину волны 4).

На следующий день было завершено формирование волны *C* (содержащей пять волн меньшего периода) и началось формирование бычьей пяти волновой конфигурации, причем волна *I* (состоящая из пяти волн большей частоты) формировалась в течение суток 17.04–18.04.00 г. В это время (в период Американской сессии) было создано два бычьих фрактала (на графике они обозначены более светлыми треугольниками с вершинами, направленными вверх (показывают направление предполагаемого движения цены)). Как видно из рисунка, первый фрактал обозначил уровень сопротивления 104,20, который оказался довольно сильным и был пробит ценой только по прошествии более трех часов, а второй — уровень сопротивления 104,80. Этот уровень был впоследствии ненадолго пробит по истечении трех часов, а затем цена снова опустилась ниже этого уровня. Курс не мог преодолеть это сопротивление более двух последующих суток. Следует заметить, что рассматриваемый второй бычий фрактал совпадает по времени с завершением формирования 3 волны Эллиотта, принадлежащей более длиннопериодной 1 волне. Это, по-видимому, и усилило значимость уровня сопротивления 104,80.

Уже из такого короткого описания возникновения бычьего или медвежьего фракталов становится ясным, что само по себе появление на рынке фрактала — далеко не рядовое событие. Однако роль их существенно возрастает, если в пределах Вашего рабочего интервала возникают определенные комбинации из нескольких фракталов, которые я называю кластерами фракталов первого рода (в названии слова «первого рода» подчеркивается тот факт, что ассоциация фракталов зарождается в пределах одного временного интервала (как будет показано чуть ниже, возможно также зарождение определенных комбинаций фракталов и на разных временных интервалах (скажем, на трех лучах Элдера (см. главу 14 часть 2)), которые также могут взаимно усиливаться или ослабляться).

12.4.1. Кластеры фракталов первого рода

Как видно из разобранных рис. 138 и рис. 139, по мере развития рынка за период времени с 14.04.00 г. по 16.04.00 г. каждый последующий фрактал сформировался ниже предыдущего, что усиливало медвежьи настроения рынка. Более того, сильным медвежьим сигналом в данном случае является еще тот факт, что в течение одних суток торгов было образовано три исключительно медвежьих фрактала. Они создали фигуру, которую я назвал медвежьим кластером фракталов первого рода.

Практика показывает, что медвежий кластер фракталов может содержать от двух и более темных фракталов. Большее значение, чем просто количество фракталов в кластере, имеет тот факт, что каждый последующий фрактал должен быть по своей природе медвежьим и формироваться ниже предыдущего фрактала. Тем самым включается процесс самоусиления медвежьей тенденции.

Из приведенных рисунков видно, что после формирования трехфрактального медвежьего кластера наблюдалась сильная коррекция курса (0,75%), а затем курс продолжил падение (движение по направлению, указанному кластером) и прошел более 100 пипсов.

Торговая тактика при наличии медвежьего фрактального кластера может заключаться как в открытии длинных позиций на более коротко-периодных развертках с целью поймать коррекцию, так и в более долгосрочном плане в продолжении удержания позиции по тренду вниз, так как в целом медвежья доминанта на рынке — налицо.

Аналогичным образом рассмотренные выше два бычьих фрактала, когда последующий фрактал располагается выше предыдущего фрактала, можно назвать бычьим кластером первого рода.

Формирование бычьего кластера фракталов свидетельствует о большом потенциале быков, выявленном в процессе формирования волны 1 Эллиотта. Следует ожидать, что этот потенциал реализуется в дальнейшем процессе развития волны 3, которая, по-видимому, будет формироваться расширенной. Как показали последующие события на рынке, после корректирующей волны 2, сформированной в виде флэтовой конфигурации, и непродолжительного сужения цены в самом начале зарождения волны 3 курс USD/JPY резко устремился вверх.

В процессе развития волны 2 мы видели (см. рис. 139) рождение трех фракталов. Первый медвежий фрактал возник 19.04.00 г. и обозначил сильнейший уровень поддержки вблизи 104,00, который с того момента уже удерживается более недели. Второй фрактал имеет бычью природу, и он отмечает уровень сопротивления 105,10. Третий фрактал (медвежий) зафиксировал уровень поддержки 104,30. Обращаю Ваше внимание на важный факт: два медвежьих фрактала в данной кластерной модели (сформированной в течение двух дней 18.04.00 г. — 19.04.00 г.) не усиливают позиции медведей (последний медвежий фрактал оказался выше предыдущего медвежьего фрактала, что говорит об ослаблении силы медведей). Более того, и следующий медвежий фрактал, созданный в Американскую сессию 19.04.00 г. и показавший уровень поддержки 104,70 (что, кстати, выше двух предыдущих медвежьих фракталов), усиливает вывод об ослаблении медведей. Физический смысл этого довольно прост: все, кто хотел продать, уже продали и новых продавцов даже по более высоким ценам рынок не ожидает.

Сформированный за ним бычий фрактал вблизи 105,00 дает четкий сигнал сужения цены. И действительно, разброс цен между ним и предшествующим ему медвежьим фракталом равен $105,00 - 104,70 = 30$ пипсам, в то время как расстояние между бычьим и медвежьим фракталами волны Эллиотта 2 равно $105,10 - 104,30 = 80$ пипсам. Как известно [28], всякое сужение цены можно рассматривать как затишье перед бурей: следует ожидать сильного движения цены. В какую сторону? Так как сужение цены происходит в основном за счет подтягивания вверх медвежьих фракталов, то более вероятно, что и последующее движение курса валюты произойдет навверх. Дальнейшее поведение цены подтвердило этот вывод.

На рис. 140 представлены два луча Элдера для курса USD/JPY. В левом окне приведен график указанной валюты с разверткой 1 минута, в правом — 15 минут. Хочу сразу же заметить, что в случае торгов по фракталам Билла Вильямса основным рабочим интервалом является, как правило, более длиннопериодная развертка, то есть правое окно, а короткопериодное окно нужно только как подтверждающий фактор в процессе выявления самых ранних стадий коренных изменений рынка исследуемого актива.

На правом графике мы видим целую гребенку медвежьих фракталов, образовавших медвежий кластер первого рода, включающий в себя 8 фракталов. Причем первые пять из них находятся на одном уровне сильнейшей поддержки 103,90. Закономерен вопрос: а что происходит с рынком на более короткопериодной развертке? Как видно из левого графика, курс USD/JPY на временной развертке 1 минута также строит медвежий кластер первого рода. Оба медвежьих кластера первого рода взаимно усиливают друг друга. Они как бы сливаются в некий «обобщенный» медвежий кластер фракталов, который назовем кластером фракталов второго рода (слова «второго рода» подчеркивают тот факт, что фракталы, образующие кластер второго рода, сформированы на разных временных развертках).

12.4.2. Кластеры фракталов второго рода

Дальнейшие исследования кластеров фракталов второго рода как «обобщенного» кластера от кластеров фракталов первого рода, построенных на двух лучах Элдера, показали, что такая структура на финансовых рынках создается крайне редко. Однако такая фигура довольно информативна. С целью увеличения вероятности появления на рынке кластера фракталов второго рода можно в дальнейшем снизить требования к его формированию и впредь определять кластер фракталов второго рода как ассоциацию единичных фракталов (не обязательно их кластеров первого

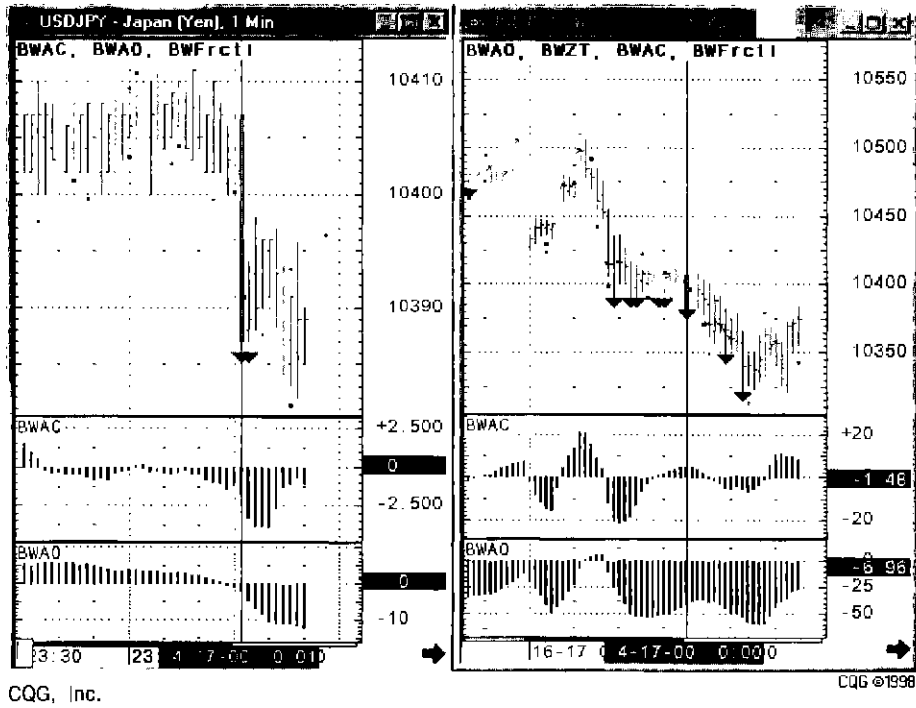


Рис. 140. Два луча Элдера для курса USD/JPY с кластерами фракталов первого рода в каждом окне

рода), возникших на разных временных интервалах исследуемого курса финансового актива. А чтобы при этом информативность кластера второго рода не пострадала, будем дополнительно привлекать в качестве подтверждающих индикаторов Аллигатор Билла Вильямса и его осцилляторы.

Итак, опираясь на рис. 140 (в первую очередь на его правую часть), можно было с момента времени 21:30 16.04.00 г. смело ставить ордер на продажу с уровня 103,89 (понятно, что этот уровень условен и он не учитывает спреда в котировках, который дает Вам брокер). Действительно, все три средние скользящие кривые Аллигатора показывают крутое движение вниз, причем его пасть широко раскрыта и он готов откусить от рынка хороший куш. Осциллятор *АС* показывает некоторое замедление темпа падения цен, однако его численное значение отрицательно и довольно велико, что подтверждает потенциал медведей. Этот вывод усиливается тем, что сформированный в 21:00 локальный минимум расположен ниже предыдущего минимума (подтверждая медвежью тенденцию рынка). Осциллятор *АО*, как видно из рисунка, еще надежнее, чем *АС*, выявляет доминанту медведей на рынке.

На рис. 141 представлен момент срабатывания нашего ордера на продажу. Это произошло 17.04.00 г. в 00:01. Здесь же на левом графике USD/JPY 1 min показано, что в течение последующих четырех минут были сформированы подряд два медвежьих фрактала на уровне 103,86. Это говорит о том, что уровень 103,86 в ближайшие 10–15 минут может оказаться сильным уровнем поддержки, оттолкнувшись от которого цена может временно сходить вверх (опять же ей нужен разбег для преодоления такого рода препятствия).

На правом графике USD/JPY 15 min в момент времени 00:15–00:30 17.04.00 г. формируется фрактал на том же самом баре, на котором был выполнен наш ордер на продажу. Он показал сильный уровень поддержки 103,80. Таким образом, мы явились свидетелями рождения кластера медвежьих фракталов второго рода, что в целом является хорошим сигналом в пользу медведей на нашем рынке. При этом Аллигатор по-прежнему держит пасть раскрытой вниз. Осциллятор *АС* хотя и перешел в положительную область числовых значений, но само это значение мало и его локальный максимум расположен значительно ниже предыдущего пика, тем самым, подавая сигнал медвежьей конвергенции (что говорит в пользу поддержания или даже открытия коротких позиций). Осциллятор *АО* находится в отрицательной области, хотя и показывает замедление темпов падения цены.

Интегрируя все перечисленные выше рассуждения, можно заключить, что сформированный медвежий кластер второго рода позволяет держать открытую позицию вниз без особых опасений, более того, если позволяет

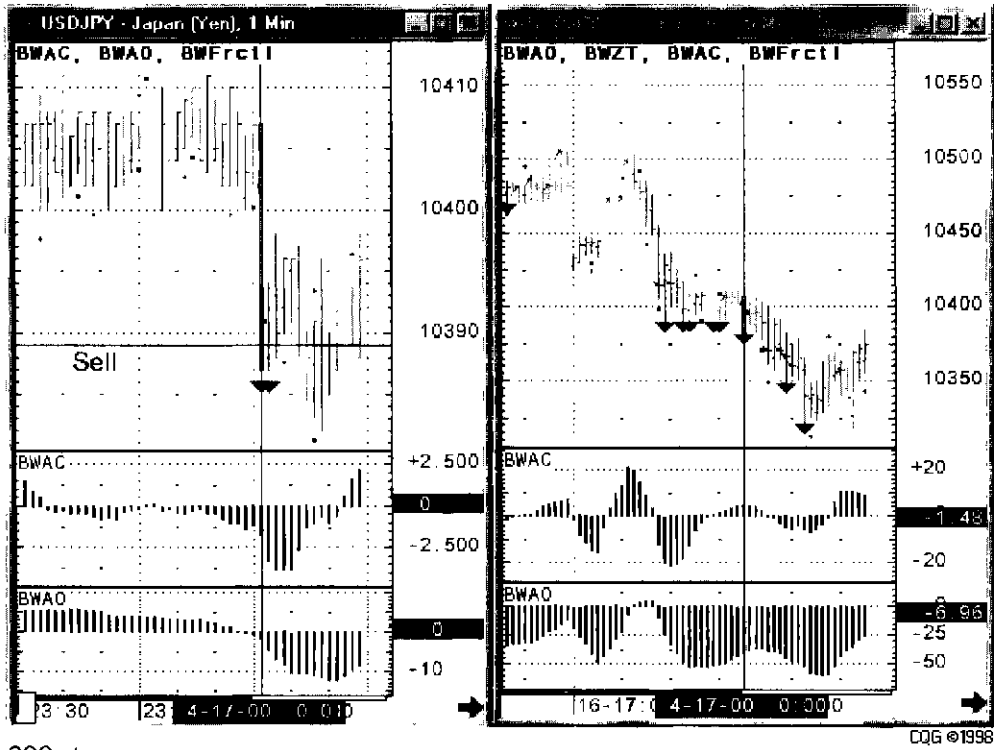


Рис. 141. Два луча Элдера для курса USD/JPY с кластерами фрактелов второго рода

Ваша капитализация, выставить еще один ордер на продажу с уровня 103,79.

Итак, сигналы фракталов с их дополнительным подтверждением волнами Эллиотта дают много полезной информации, в том числе хорошие уровни сопротивления и поддержки.

Как видно, фракталы и их кластеры сами по себе довольно информативны, если дополнительно работать с тремя лучами Элдера. Однако Б.Вильямс усиливает индикативность фракталов, дополнив ее подтверждающим сигналом Аллигатора.

Необходимым условием для вхождения в рынок является зарождение фрактала на графике курса исследуемого актива. Однако одного этого условия далеко не достаточно, чтобы открывать позиции. Условие достаточности обеспечивается Аллигатором. Подчеркиваю, что **только при наличии фрактала, который подтвержден Аллигатором, Билл Вильямс советует предпринимать активные действия на рынке**. При этом оптимальные моменты входа в рынок и выхода из него определяются с помощью осцилляторов *АО* и *АС*. Для уточнения состояния рынка Билл Вильямс советует использовать волны Эллиотта. Исследуя рынок с помощью волн Эллиотта, необходимо правильно расставлять акценты. Так как рекомендуется работать только по тренду, который отслеживается с помощью скользящих средних (Аллигатор), и мы не занимаемся прогнозированием рынка, то становится понятно, что *EW* нам нужны только как инструмент скорейшего диагностирования начала третьей и пятой волн. Советую читателю вернуться к параграфу о волнах Эллиотта и еще раз уяснить для себя ключевые моменты зарождения 3-ей и 5-ой импульсных волн. Для скорейшего распознавания 3-ей или 5-ой волны необходимо переходить на изучение рынка на более мелких временных интервалах (по сравнению с выбранным рабочим интервалом) вплоть до 1 min развертки или тикового режима.

В конце концов после всех анализов наступает благоприятный момент (по Вашему мнению) для вхождения в рынок. Однако Билл Вильямс и здесь предлагает трейдеру не спешить, а осторожно наращивать свои позиции по тренду, применяя тактику поэтапного зондирования рынка, или выстраивая так называемую пирамиду Билла.

12.5. ПИРАМИДА БИЛЛА

Идея поэтапного вхождения в рынок сама по себе не нова [28, 93]. Новизна пирамиды Билла Вильямса применительно к сверхдинамичному рынку Форекс заключается в использовании не более четверти своего депозита для начального вхождения в рынок, а последующее

наращивание позиций по тренду жестко связано с обязательным подтягиванием ордеров стоп лосса к уровню расположения самой длиннопериодной кривой Аллигатора или к уровням формирования предыдущих фракталов (см. ниже).

На рис. 142 представлен график курса USD/JPY 60 min (левое окно) и 300 min (правое окно), на котором видны волны *EW* и индикаторы *BW*. Выбор временных интервалов обусловлен следующим:

- предпочтением внутрисуточного режима работы на спот рынке;
- временная шкала 300 минут двумя барами покрывает практически каждую торговую сессию и в то же время она достаточно грубая, чтобы не принимать в расчет случайные краткосрочные движения цены;
- шкала 60 минут является, пожалуй, удобным и распространенным интервалом времени для анализа рынка и ведения торгов в режиме работы на дневной сессии.

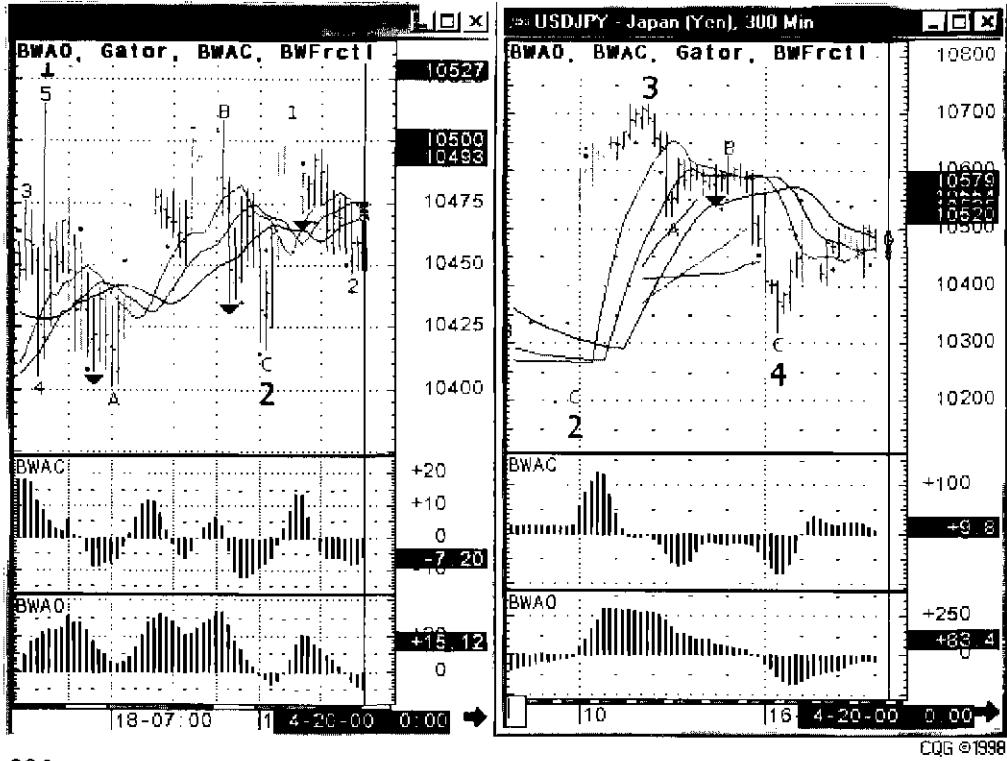
На графике правого окна мы видим, что примерно пять дней назад завершилось формирование Эллиоттовской волны 4, которая показала глубокую коррекцию волны 3 на уровне 0,75% в форме промежуточного зигзага *abc*. Выход в волну 5 должен быть сильным и цель — цена не ниже уровня волны 3. В настоящий момент курс уже прошел от низины волны 4 более 150 пипсов и до уровня волны 3 цене осталось пройти чуть меньше 250 пипсов. В этот момент происходит процесс сужения цены, что является, как правило, подготовкой рынка к последующему резкому выбросу цены.

Аллигатор в данном случае практически неинформативен, однако принимая в расчет то, что его более подвижная скользящая средняя с периодом 5 пересекла среднюю скользящую с периодом 8 снизу вверх, можно с большой натяжкой заключить, что Аллигатор вроде бы собирается подать сигнал движения наверх. Но это не строгий вывод.

Сигналы осцилляторов также неинформативны, свидетельствуя о нерешительности всех участников рынка. При этом $AC = +10$ находится в положительной области, но его численное значение мало; в противоположность ему другой осциллятор $AO = -25$ располагается в отрицательной области, и его численное значение также мало.

Сутки назад сформировался бычий фрактал с обозначенным уровнем сопротивления 105,10. Из анализа этого графика USD/JPY 300 min невозможно уверенно спрогнозировать развитие событий на ближайшие несколько дней, тем не менее я бы решился поставить ордер на покупку небольшого лота после пробития уровня фрактала 105,10 ценой снизу вверх. С учетом котировочного спреда это будет уровень порядка 105,15.

В левом окне представленного рисунка ситуация несколько определеннее. Во-первых, мы видим, что в прошлые сутки закончилось формиро-



CQG, Inc.

Рис. 142. Графики курса USD/JPY 60 минут и 300 минут, на которых мы видим волны Эллиотта и индикаторы Билла Вильямса

вание Эллиоттовской волны 2 и уже началось создание волны 3. Волна 3 является импульсной, то есть если она сформируется, то внутри нее будет располагаться пять волн меньшего периода. Как видно из рисунка, уже сформированы промежуточные волны 1 и 2 и ожидается начало роста промежуточной волны 3. То есть фактически мы ожидаем начала формирования промежуточной волны 3 и продолжения развития волны 3 большего периода. А это уже кластерный волновой сигнал! Тем не менее только на основе индикации волн Эллиотта не советую входить в рынок. Принимаем это к сведению и не более того.

Сигналы осцилляторов, как видно, неоднозначны и путаны. Не берем их в расчет. Тем более, что мы знаем, что осцилляторы больше всего лгут именно в процессе создания третьей волны Эллиотта.

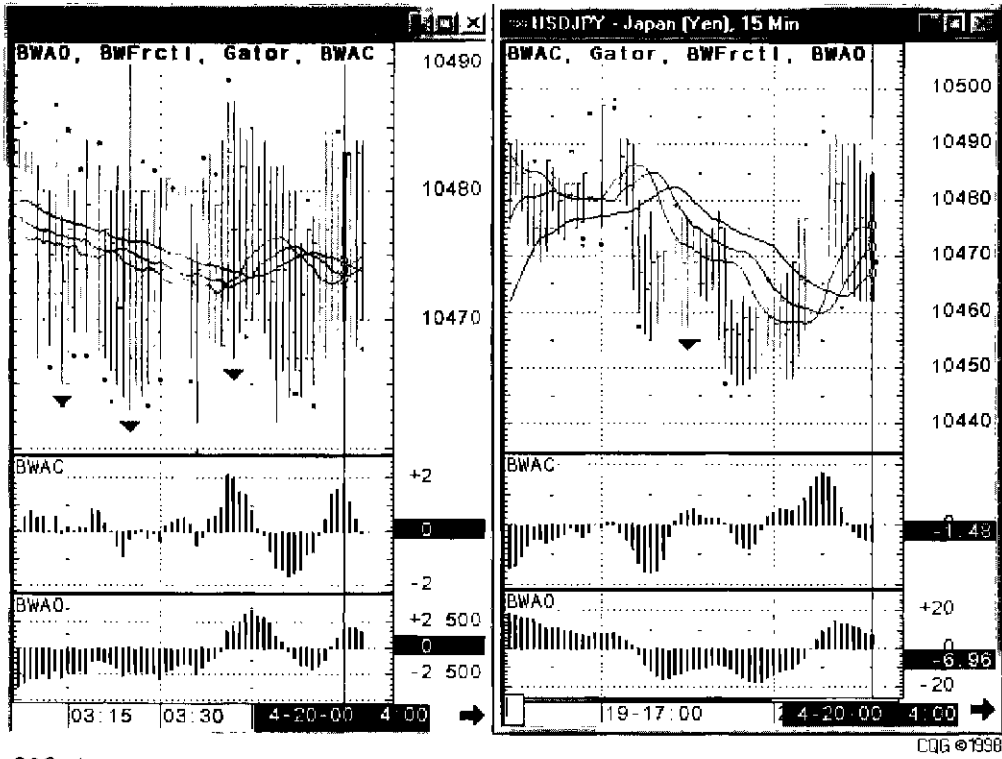
Аллигатор также неинформативен, хотя и присутствует некий намек на движение вверх: его длиннопериодная и среднепериодная кривые скользящие средние направлены вверх, но вот скользящая средняя с периодом 5, кстати расположенная над двумя остальными кривыми как и положено при тренде вверх, начинает загибаться к низу.

Больше всего на этом графике информативны построенные фракталы. Три медвежьих фрактала, причем каждый последующий создается выше предыдущего, четко сигнализируют о приоритете бычьих настроений. Ведь как понимать формирование медвежьего фрактала выше своего предшественника? Только так, что все медведи, которые хотели продать по ценам в районе предыдущего медвежьего фрактала, уже продали и новых продавцов просто нет на рынке. Желających продавать по таким ценам нет, поэтому курс и подтянулся вверх к уровню обсуждаемого медвежьего фрактала. В свою очередь формирование этого фрактала с более высоким уровнем поддержки также говорит о том факте, что и по этой цене желающих продавать не стало. Кто хотел продать, уже продали и новых продавцов не находится. Курс опять должен подрасти, чтобы появились медведи, готовые продавать по новым ценам.

Помимо трех медвежьих фракталов в процессе формирования волны 2 мы видим два бычьих фрактала, причем первый фрактал расположен ниже второго (в смысле последнего), что опять говорит о доминанте бычьих настроений на рынке.

Следует заметить, что второй бычий фрактал расположен на уровне 105,10. Вспомним, что уровень сопротивления 105,10 обозначил и бычий фрактал первого окна. Вывод — мы имеем дело с кластером бычьих фракталов второго рода. Это значимый сигнал. Теперь я бы решился расположить ордер на небольшую покупку USD/JPY по курсу чуть выше 105,10, а с учетом спреда это будет цена 105,15.

Для большей надежности своих выводов проанализируем состояние рынка на более мелких интервалах времени.



CQG, Inc.

Рис. 143. Графики курса USD/JPY 1 минута и 15 минут, на которых мы видим волны Эллиотта и индикаторы Билла Вильямса

На рис. 143 представлен график курса USD/JPY 1 min (левое окно) и 15 min (правое окно). На графике правого окна видим, что в ночную торговую сессию 19.04.00 г. был сформирован медвежий фрактал с обозначенным уровнем поддержки 104,55. Через 2,5 часа реализовался бычий фрактал с уровнем сопротивления 104,63. Тем самым оба эти фрактала показали сужение цены до $104,63 - 104,55 = 8$ пипсов. Результатом такого сужения цены следует ожидать резкое и сильное движение курса. Как видно из графика цены, такое движение осуществилось наверх до курса 104,95, где на уровне сопротивления 104,93 был зафиксирован второй по счету бычий фрактал. Налицо создание кластера фракталов первого рода, причем последующий бычий фрактал расположен выше предыдущего бычьего фрактала. Это свидетельствует о большом потенциале быков на нашем рынке. Вторым важным моментом рождения этого фрактала является в том, что он поддержан Аллигатором — а это уже прямое руководство к действию! Показания осцилляторов *АС* и *АО* не противоречат возможной покупке: *АС* сформировал небольшой минимум в отрицательной области, который оказался выше двух предыдущих минимумов, что дает сигнал медвежьего схождения. *АО* расположен в положительной области и хотя его значения несколько падают, тем не менее его поведение говорит о временной небольшой коррекции существующей бычьей тенденции.

На графике левого окна бычьих фракталов не образовано, хотя поведение других индикаторов говорит о неопределенности рынка на ближайшие 3–5 минут.

Итак, видно, что наступил удобный момент для покупки по курсу 104,95. На какую сумму? Допустим, Ваш депозит составляет 100 000 \$. Делим его на четыре части и с учетом банковского плеча, скажем, равного 30, будем открывать длинную позицию с лотом $30 \times 1/4 \times 100\,000 = 750\,000$ \$. Еще на четверть Вашего депозита ставим еще один order на покупку по курсу, на 1 пипс выше уровня последнего сформированного фрактала + учет спреда, то есть по цене 105,15 (см. рис. 142). Ордер стоп-лосса (*S/L*) на продажу в размере 1 500 000 \$ ставим на уровне последнего нижнего фрактала минус 1 пипс — учет спреда, то есть по курсу 104,30 (см. левую часть рис. 142) с условием его выполнения только после того, как сработает первый ордер на покупку по цене 104,95. Обращаю Ваше внимание на то, что order *S/L* на продажу я поставил на сумму, в два раза превышающую сумму открытой позиции. Резонность такого решения оправдана следующими моментами: после открытия длинной позиции возможны два пути развития событий: либо курс пойдет вверх, либо вниз. Если рынок будет развиваться по второму сценарию (на рынке возобладают медведи), тогда нижний фрактал будет для него являться сильнейшим уровнем поддержки и тем более если курс его

пройдет, то это будет свидетельствовать об огромном потенциале медведей, то есть дальнейшее падение цен — вопрос только времени. В этом случае Ваш order *S/L* на сумму двойного лота длинной позиции позволит Вам остаться в рынке и в случае неблагоприятных для Вас развития событий; более того, получать прибыль и в этом случае.

На рис. 144 показан график курса USD/JPY 15 min на момент времени 6:30 20.04.00 г. Видно, что первый ордер на покупку сработал. Следовательно, мы находимся в рынке в лонговой позиции с лотом 750 000\$ по курсу 10 495 и еще имеем два неисполненных ордера:

- заказ на покупку 0,75 MIO USD/JPY по цене 105,15;
- заказ на продажу 1,5 MIO USD/JPY по курсу 104,30.

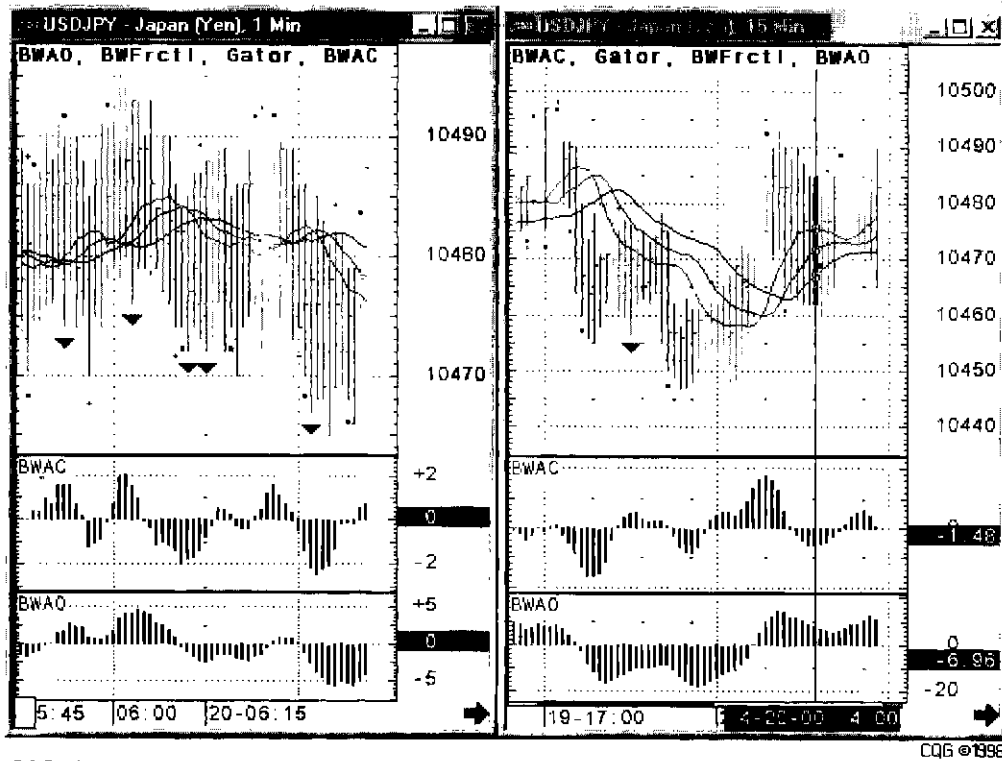
Как видно из рис. 144 в 6:00 был сформирован еще один бычий фрактал на уровне 104,97, тем самым усилив кластер бычьих фракталов первого рода. Этот фрактал также поддержан Аллигатором с указанием движения вверх.

Остаемся в рынке и ничего пока не меняем.

Как видно из рис. 145, к 13 часам рынок заметно укрепил позиции быков, достигнув курса 105,90. В этом случае был преодолен сильный уровень сопротивления = 105,10 — уровень фрактала, по которому мы ориентировались, открывая свою вторую лонговую позицию. Теперь видим, что у нас сработал ордер на покупку с уровня = 105,15 и мы имеем в покупке уже сумму = 1 500 000 \$.

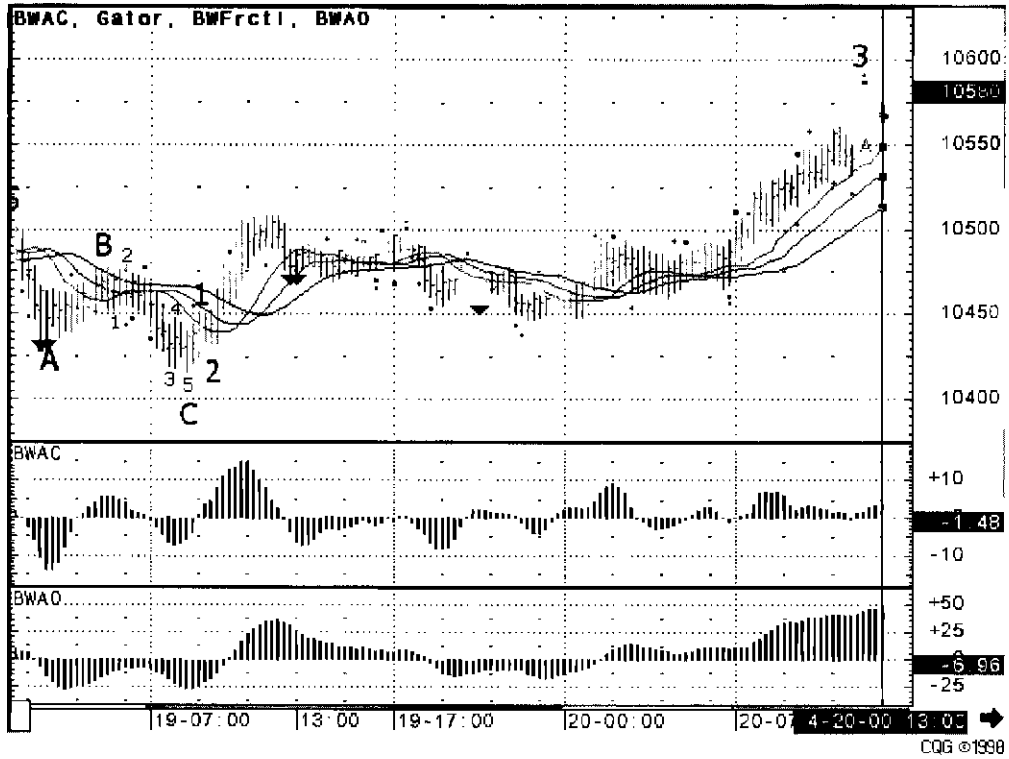
¶ Здесь в первую очередь необходимо отменить предыдущий ордер *S/L* на продажу на сумму 1 500.000 \$ по цене 104,30 и поставить новый ордер стоп-лосса на продажу на сумму 2 000.000 \$ по цене, равной уровню первого кластера бычьих фракталов второго рода минус 1 пипс, т. е. 105,05. Почему именно вблизи первого кластера бычьих фракталов второго рода? Да потому, что этот уровень из сильнейшего сопротивления трансформировался в уровень основательной поддержки (см. главу 1 часть 2), после пробития которого курс может с большой долей вероятности заметно сходить вниз. (Здесь можно чуточку изменить Биллу Вильямсу, и, используя Том-Демарковские ценовые проекции, спрогнозировать в таком случае падение курса до уровня 104,15).

¶ Рис. 146 показывает дальнейший ход развития рынка к 14:00 20.04.00 г. Видно, что на обоих временных интервалах правого и левого окон сформированы бычьи фракталы, обозначив одинаковый уровень сопротивления 105,95. Тем самым создан кластер бычьих фракталов второго рода, что говорит о большом потенциале быков. Этот вывод усиливается тем, что в каждом окне рожден кластер бычьих фракталов первого рода, причем последний фрактал каждого окна располагается почти на 100 пипсов выше соответственно своего предшествующего фрактала. На развертке 60 минут последний бычий фрактал активно поддержан Алли-



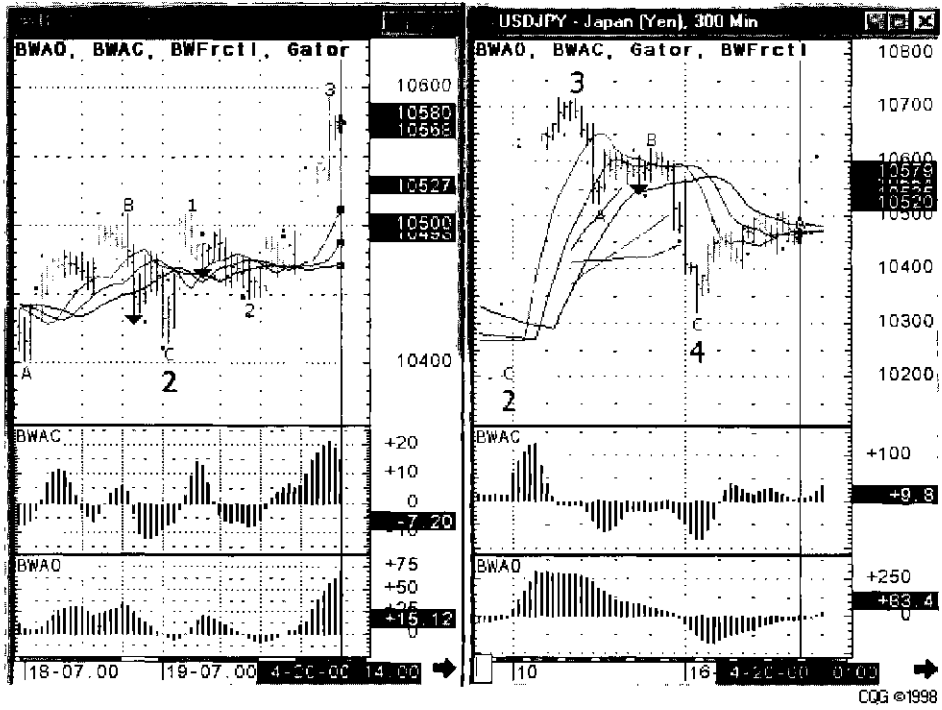
CQG, Inc.

Рис. 144. График курса USD/JPY 15 min на момент времени 6:30 20.04.00 г.



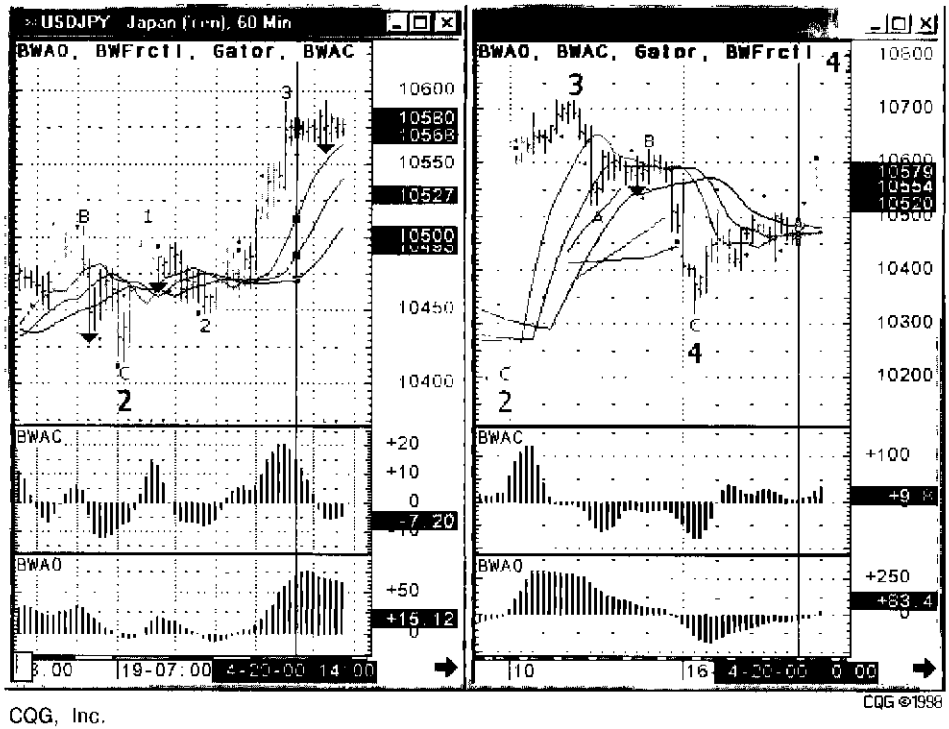
CQG, Inc.

Рис. 145. График курса USD/JPY 15 min на момент армени 13:00 20.04.00 г.



CQG, Inc.

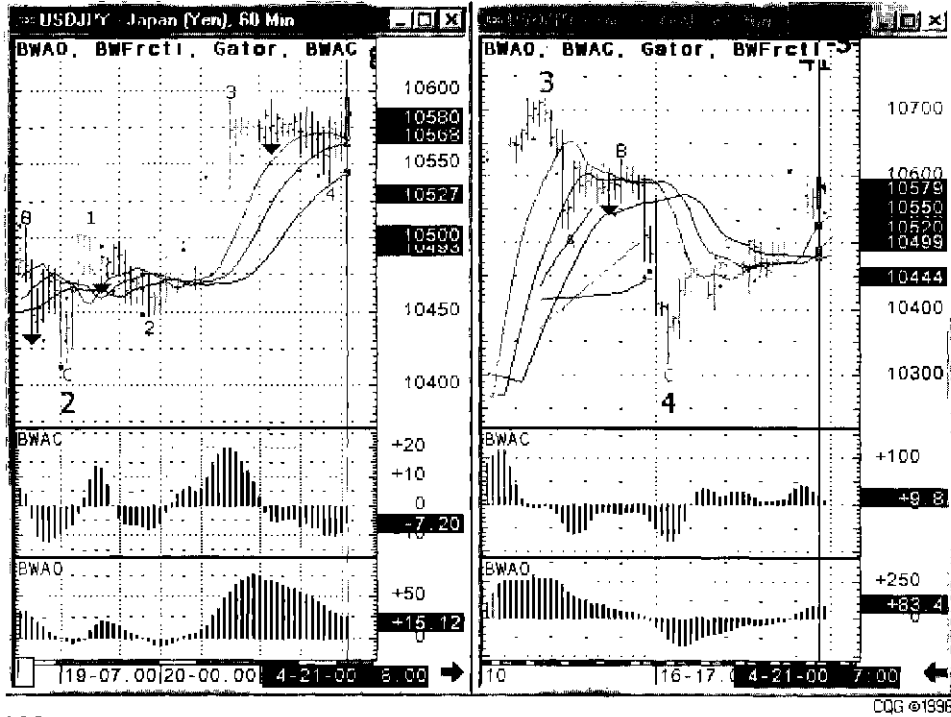
Рис. 146. Графики курсов USD/JPY 60 минут и 300 минут на момент времени 14:00 20.04.00 г.



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 147. Графики курса USD/JPY 60 минут и 300 минут на момент времени 21:00 20.04.00 г.



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 148. Графики курса USD/JPY 60 минут и 300 минут на момент времени 8:00 21.04.00 г.

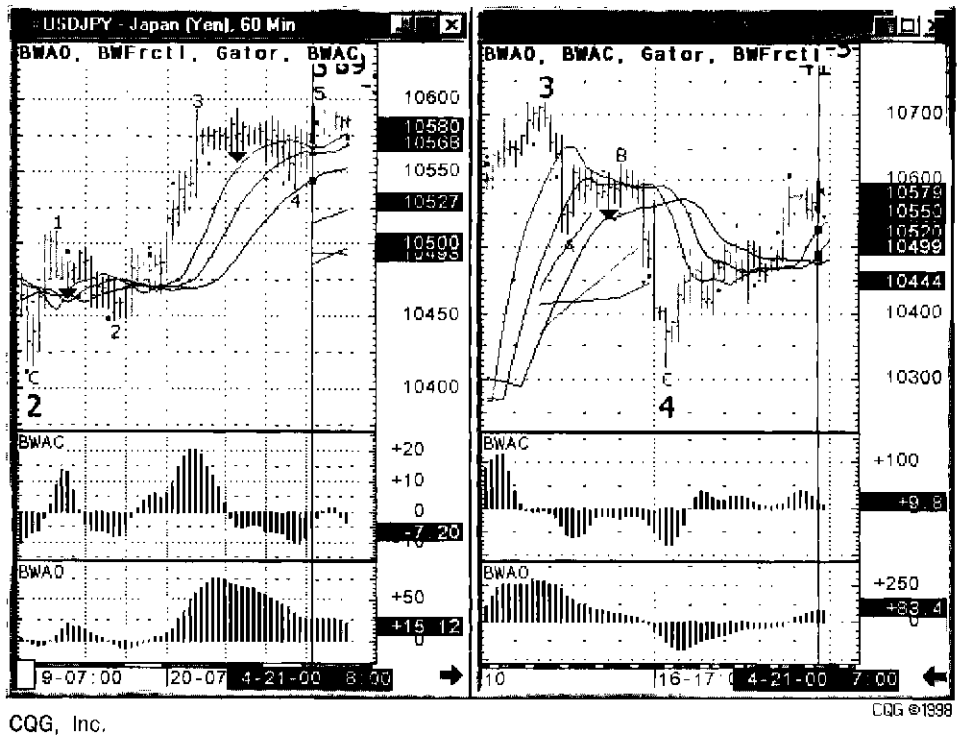


Рис. 149. Графики курса USD/JPY 60 минут и 300 минут на момент времени 14:00 21.04.00 г.

гатором, так что пока не думаем даже о частичном снятии прибыли (постановкой ордера *taking profit*). А задуматься об этом вообще-то стоит. В левом окне завершилось формирование третьей промежуточной волны Эллиотта, То же самое мы наблюдали и на предыдущем рис. 146. Вероятно, скоро последует коррекция курса и создание волны 4 на развертке 60 минут. Будем ждать.

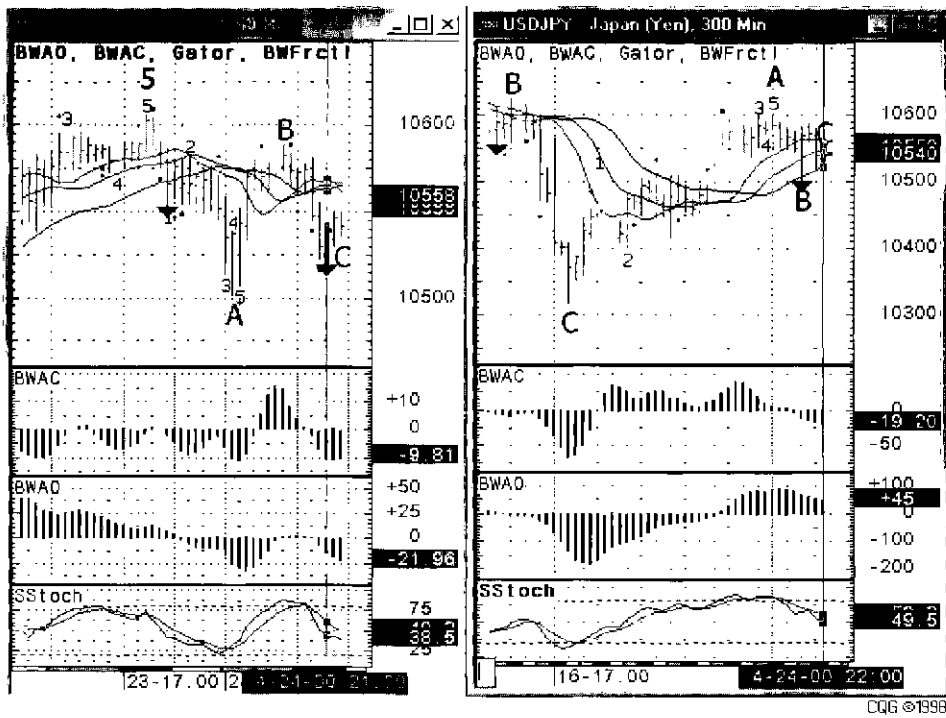
На рис. 147 мы продолжаем следить за развитием событий по прошествии еще 8 часов. Как и предполагалось, все это время (см. развертку 60 минут) на рынке происходил процесс сужения цены. В левом окне видим появление медвежьего фрактала, однако Аллигатор его не поддерживал. Он продолжает уверенно смотреть вверх.

По состоянию рынка на 8:00 21.04.00 г. (см рис. 148) можно заключить, что закончилось формирование волны 4 Эллиотта на развертке 60 минут; похоже, что закончился процесс сужения цены и ожидается новое движение вверх. В этой связи возможна постановка еще одного ордера на покупку 0,5 MIO USD/JPY по курсу чуть выше последнего кластера бычьих фракталов второго рода, то есть с учетом спреда, по курсу 106,02. Ордер стоп-лосса на продажу 2,0 MIO USD/JPY можно подтянуть к основанию волны 4 или чуть ниже, так как минимум этой волны упирается в длиннопериодную скользящую среднюю Аллигатора в районе 105,37, так что ордер *S/L* на продажу 2,0 MIO USD/JPY по цене 105,05 отменяем и ставим его на уровень 105,30.

По прошествии шести часов состояние нашего рынка представлено графиками рис. 149. В левом окне мы видим, что сформировался еще один бычий фрактал, обозначив сильный уровень сопротивления 106,00. Аллигатор своей раскрытой пастью поддерживает этот фрактал. Однако осцилляторы *АС* и *АО* предвещают близкую коррекцию курса. На новом фрактале завершилось формирование промежуточной волны 5 Эллиотта, а значит возможна полная коррекция всех промежуточных волн, вошедших в волну 3, до минимума промежуточной волны 4. В этой ситуации обнадеживающим фактом является просчитанная компьютером цель волны 3 на уровне 106,10–106,50 и появления индекса *PTI* с численным значением, равным 89 — довольно сильный сигнал вверх.

Учитывая все вышеизложенное, считаю разумным осуществить следующие действия:

- отменить ордер на покупку 0,5 MIO USD/JPY по цене 106,02;
- снять прибыль с половины позиций, то есть продав 0,75 MIO USD/JPY по текущему курсу (с учетом спреда пусть это будет 105,80);
- отменить ордер *S/L* на продажу 2,0 MIO USD/JPY по курсу 105,30;



COG, Inc.

COG ©1998

Рис. 150. Графики курса USD/JPY 60 минут и 300 минут на момент времени 23:00 24.04.00 г.

- поставить ордер стоп лосса на продажу 0,75 MIO USD/JPY по цене 105,60 — чуть ниже уровня поддержки, обозначенного последним медвежьим фракталом (см. рис. 149 — левое окно).

Выставленный ордер *S/L* сработал через несколько часов (см. рис. 150). Как итог проведенной недельной работы на валютном рынке по индикаторам и методике Билла Вильямса можно расценить положительное сальдо торгов (было заработано $750,000 \times (105,80 - (104,95 + 105,15)/2) + 750,000 \times (105,60 - (104,95 + 105,15)/2) = 975,000$ JPY или, с учетом даты валютирования, примерно $975,000/105,50 = 9242$ \$). Что составило 9,24% от депозита — совсем неплохо).

Как видно из приведенного примера, мы в основном работаем с четвертью или половиной депозита, а другую половину своих средств держим как неприкосновенный запас на случай непредвиденных аварийных ситуаций.

Глава 13

ИНДИКАТОРЫ СИНТИИ КЕЙС

Этот класс индикаторов мне хочется выделить в отдельную главу в силу их значимости на финансовых рынках для той группы трейдеров, которые практикуют торги по одному определенному активу на выбранном сегменте рынка. Именно так работают большинство российских трейдеров на спот рынке Форекс: открывается одна позиция по оптимальной (на взгляд трейдера) валюте (скажем USD/CHF) и эта позиция, как правило, не хеджируется ни фьючерсным, ни опционным контрактами, не говоря уже о возможностях диверсификации путем перехода на другие сегменты рынка (акции, облигации и т. д.).

Эти индикаторы очень хорошо описаны на сайте компании CQG, Inc. [94], а также изложены в книге Синтии Кейс «Trading with the Odds» [93], так что приведенный ниже материал в основе своей базируется на этих двух источниках.

Придерживаясь позиций фрактальной геометрии и теории хаоса, Синтия Кейс предлагает использовать свои индикаторы только на фрактально симметричных рынках. К ним Кейс в первую очередь относит товарные рынки на длинно периодных развертках времени, а также фондовый рынок и рынок Форекс на коротких внутри дневных интервалах времени. Также, как и Билл Вильямс, она исходит из того, что тиковое движение цены является случайным и непредсказуемым. Поэтому акцент в своем анализе рынка Кейс ставит не столько на прогнозировании развития рынка, сколько на возможно более ранней диагностики случайным образом возникшей тенденции и следовании в ее русле по принципу «trend is friend».

Своими индикаторами, учитывающими **нелинейный** характер развития рынка, Синтия Кейс, как и Билл Вильямс, пытается обойти все те ограничения в возможностях изученных выше «классических» технических индикаторов, о которых говорилось ранее. Фрактально симметричный рынок описывается теорией детерминированного хаоса. В этом случае наши возможности предвидения хода событий на нем существенно ограничены. Несмотря на случайность ценовых колебаний, в рынке присутствуют повторяющиеся комбинации, пропорции и сочетания, что делает возможным их применение в трейдинге.

Индикаторы Синтии Кейс автоматически учитывают изменения торговой активности, связанные с временем, трендами и циклами различной длины, а также, что очень важно, волатильностью рынка. По существу, они отражают ее опыт работы в качестве институционального трейдера энергетическими фьючерсами. Подобные трейдеры не имеют возможности диверсифицировать свою торговую активность использованием большого количества торговых инструментов и вынуждены прибегать к временной диверсификации своих рисков.

Для идентификации тренда она традиционно использует три луча Элдера, причем ее основной рабочий диапазон — daily. Анализ рынка Кейс начинает с weekly, основные выводы делает по daily, а моменты входа в рынок ищет на внутри дневных развертках (как правило 60 минут и меньше).

Исследование рынка она осуществляет с помощью комплексного анализа, в основе своей базирующегося на волновом принципе Эллиотта и соотношениях чисел Фибоначчи. В него также входят два осциллятора, которые специальным образом построены, комбинированный индикатор, самые надежные, по мнению Кейс, свечные комбинации, а также индикатор, автоматически указывающий уровень постановки ордера стоп-лосса. Помимо этого она использует условные обозначения на чартах, которые помогают понять движущие силы и мотивацию рынка.

Новизна разработанных Кейс индикаторов базируется на статистических методах, заложенных в их основе. В первую очередь она концентрирует свои усилия на идентификации статистически оправданных условий Перекупленности/Перепроданности, тем самым минимизируя свои риски при вхождении в рынок. Индикаторы Кейс допускают статистически оправданные колебания цены в рамках неслучайного движения (тренда), однако защищают позицию при резких выбросах цены.

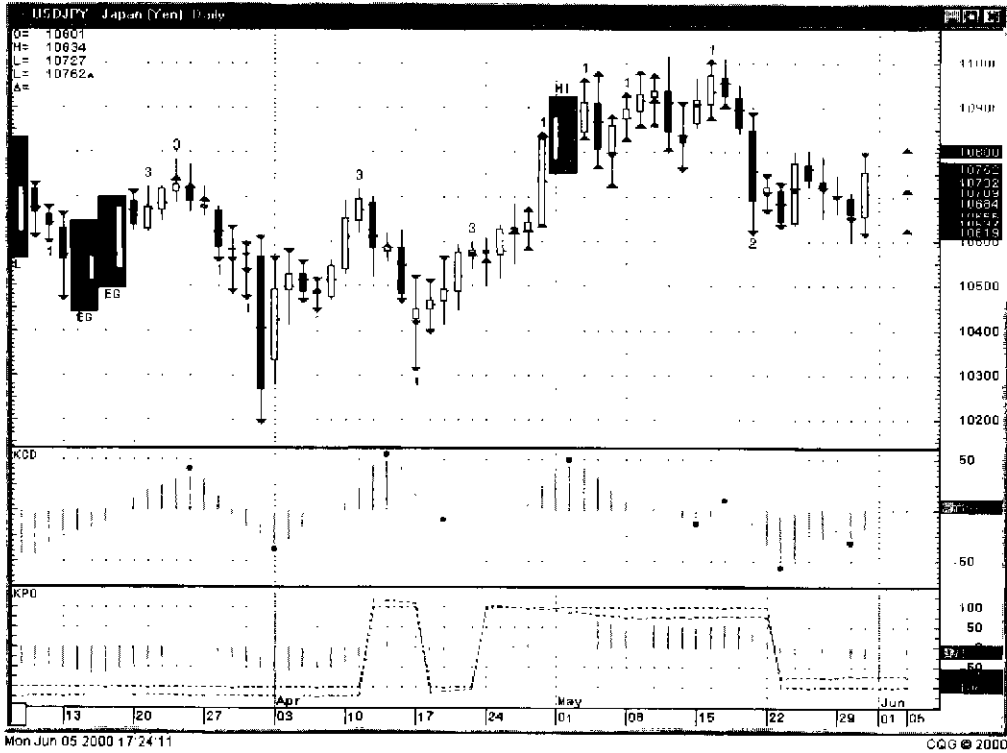
Поскольку движение цены на рынке, по мнению Кейс, обусловлено гауссовским случайным блужданием, то в своей работе она большое внимание уделяет анализу чартов, который проводится двумя способами. На сайте *CQG* [94] приведен удачный пример построения баров обоими способами. Первым способом является использование традиционных Bar Charts. Примером может служить экран с тремя масштабами графиков — Daily Charts, Monitor Charts (построенными из расчета 5–8 баров/день) и Timing Charts (содержат 15–24 бара/день). Например, фьючерс на сырую нефть, NYMEX, торгуется 325 минут/день, соответственно Monitor Charts будут построены в виде (41–65)-минутных баров. Второй вариант построения чартов (рекомендуется Кейс) использует Constant Volume Bars — графики, на которых индицируются бары, построенные не на основе времени, как традиционные Bar Charts, а на основе Tick Volume. Например, Constant Volume Bars, содержащие 55 тиков, созданы из

баров, каждый из которых содержит 55 колебаний цены. Основой для использования именно таких графиков Кейс считает связь между Tick Volume и Volatility/Risk, которая на этом типе графиков более выражена.

В трейдинге Синтии Кейс большое внимание уделено осцилляторам. Так на рис. 151 представлен осциллятор **PeakOut Oscillator** — оригинальный индикатор 1-го момента, предназначенный для измерения силы тренда и идентификации сигналов дивергенции — конвергенции в случае расхождения направлений движения цены и осциллятора [93, 94]. В отличие от традиционных осцилляторов, которые используют две разнопериодных скользящих средних, этот индикатор моделирует колебания цены методом случайного блуждания, исходя из статистических характеристик распределения цены актива, после чего сравнивает их с реальными колебаниями цены. Он автоматически учитывает текущие изменения волатильности и длин циклов.

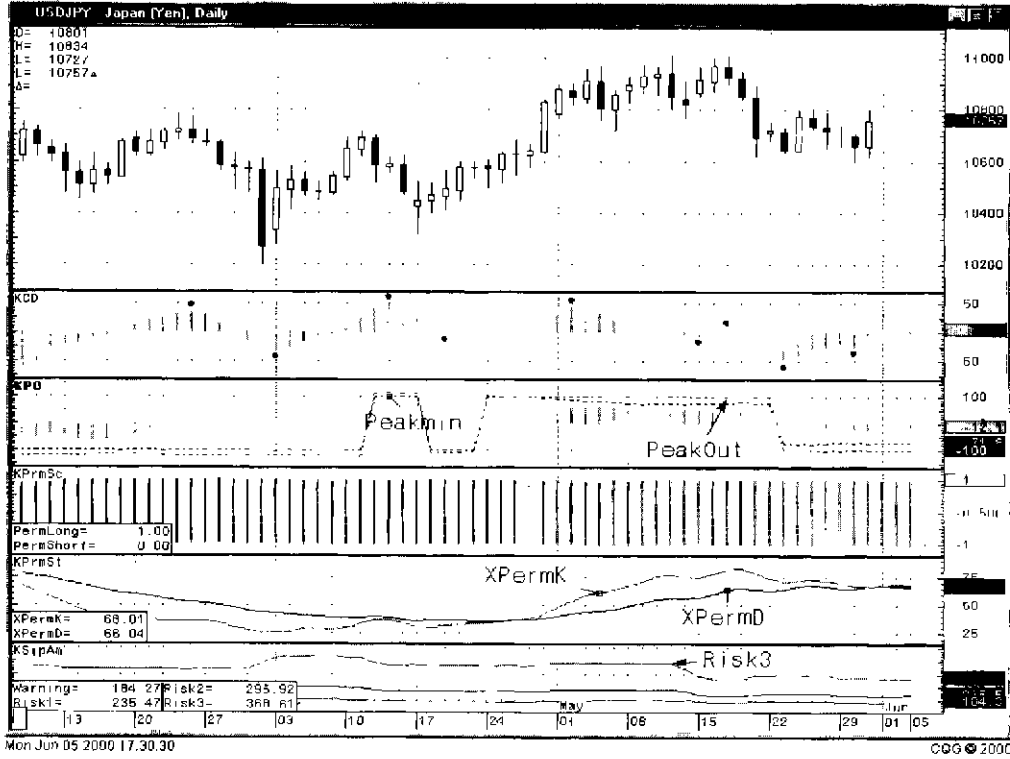
Как видно из представленного рисунка, основными сигналами осциллятора РО являются сигналы бычьего расхождения и медвежьего схождения. На индикаторе приведены две кривые — PeakOut и PeakMin, представляющие собой соответственно максимальную и минимальную величины из двух — 2 стандартные девиации текущих показаний индикатора и 90% от максимальных исторических показаний 1-го момента. Индикатор используется двумя способами — для оценки и количественного измерения дивергенции (пример чарта USD/JPY с индикатором Divergence Index, рассчитанным на базе Peak Out Oscillator смотрите на представленном выше рисунке). Второй вариант использования этого индикатора — идентификация ситуаций типа Spike Top/Bottom, когда показания индикатора выходят за линию PeakOut и возвращаются обратно (на индикаторе эта ситуация выделяется цветом Magenta). Как правило, подобная ситуация приводит либо к развороту тренда, либо к переходу к этапу консолидации цен. Аналогичный сигнал индицируется, когда индикатор выходит за линию Peak Min.

Второй осциллятор, представленный на этом же рисунке, — **Kase CD** — индикатор второго момента, аналогичный гистограмме MACD, однако базирующийся на PeakOscillator и его скользящей средней. Кейс рекомендует применять его для подтверждения дивергенции по Peak Oscillator. Этот осциллятор очень хорошо проявляет себя в паре с другим, так называемым **KPrmSt** (Kase Permission Stochastic — см. рис. 152). Названный индикатор представляет собой стохастик, построенный на основе комбинированных баров, каждый из которых представляет собой «псевдонедельный» бар, составленный из 5 последних баров на рассматриваемом графике. Таким образом, этот индикатор рассчитывается на графиках, чей временной масштаб в 5 раз больше, но индицируется на исходных чартах, и в силу этого менее склонен к ложным срабаты-



CQG, Inc.

Рис. 151. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Синтии Кэйс: *KCD* и *KPO* — осцилляторы, *KCI* — 6 свечных комбинаций



CQG, Inc.

Рис. 152. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Синтии Кейс: KPrmSt — стохастик, построенный на базе «псевдонедельных» баров

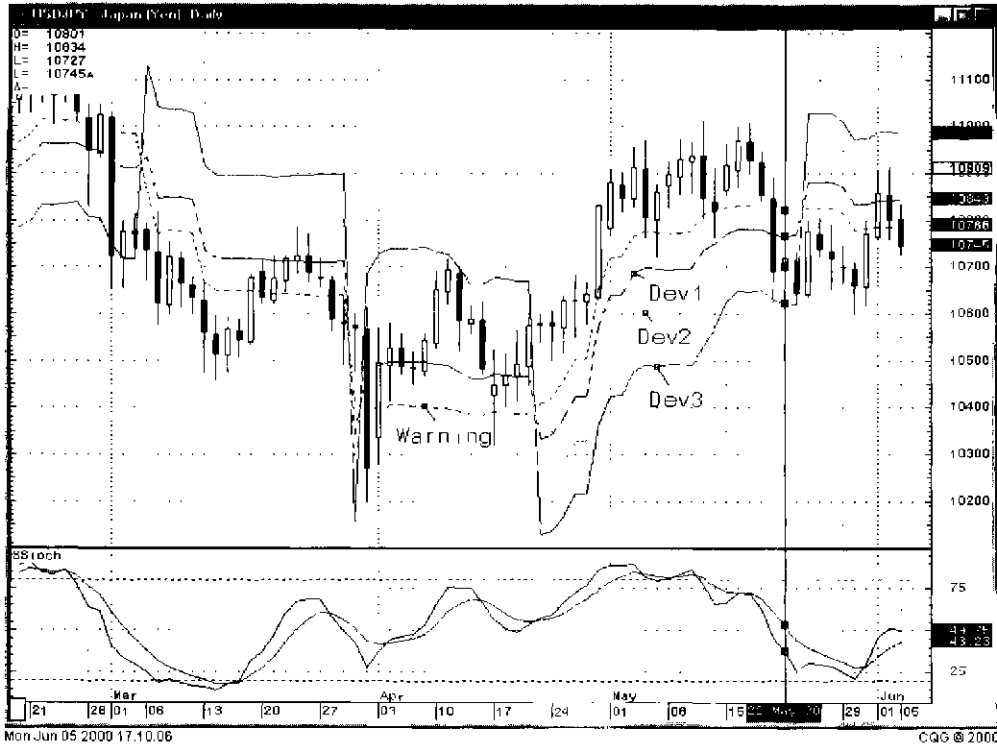
ваниям. Разрешение на вход в позицию получается исходя из сигналов именно этого осциллятора.

На предыдущем рис. 151 представлены индикаторы **KCI (Kase CandleStick Identifiers)** — Кейс отобрала и протестировала наиболее надежные, с ее точки зрения, CandleSticks Reversal Patterns. Пакет этих индикаторов в *CQG* содержит 6 свечных комбинаций — Engulfing, Evening/Morning Stars, Hammer Bullish/Hanging Man Bearish, Harami, Piercing Lines. Как видно из рисунка, после 13 апреля 2000 г. было сформировано две подряд двухсвечные комбинации бычьего *EG*, которые спрогнозировали последующий рост рынка нашего актива (впоследствии курс USD/JPY вырос на 400 пипсов).

Kase Dev Stop — индикатор, который накладывается на карты и индицирует уровни, соответствующие величинам Стопов на уровнях 1-ой, 2-х и 3-х стандартных отклонений σ . Как правило, после занятия позиции первоначальный стоп выставляется на уровне 2-х стандартных отклонений σ по Daily. Пример работы этого индикатора представлен на рис. 153. Видим, что случайное блуждание цены, описываемое гауссовским распределением, тем не менее «чувствуют» уровни кривых Dev1 и Dev2, которые показывают сильнейшие уровни поддержки на бычьем тренде или уровни сопротивления в случае медвежьей тенденции. Именно на этих уровнях Синтия Кейс рекомендует ставить ордера стоп-лосса. На уровне Dev3 располагаются ордера стоп-лосса институциональными инвесторами, открывающими свои позиции на основе фундаментального анализа. При этом, как правило, совместно с ордером стоп-лосса ставится и реверсивный ордер по направлению срабатывания Стопа.

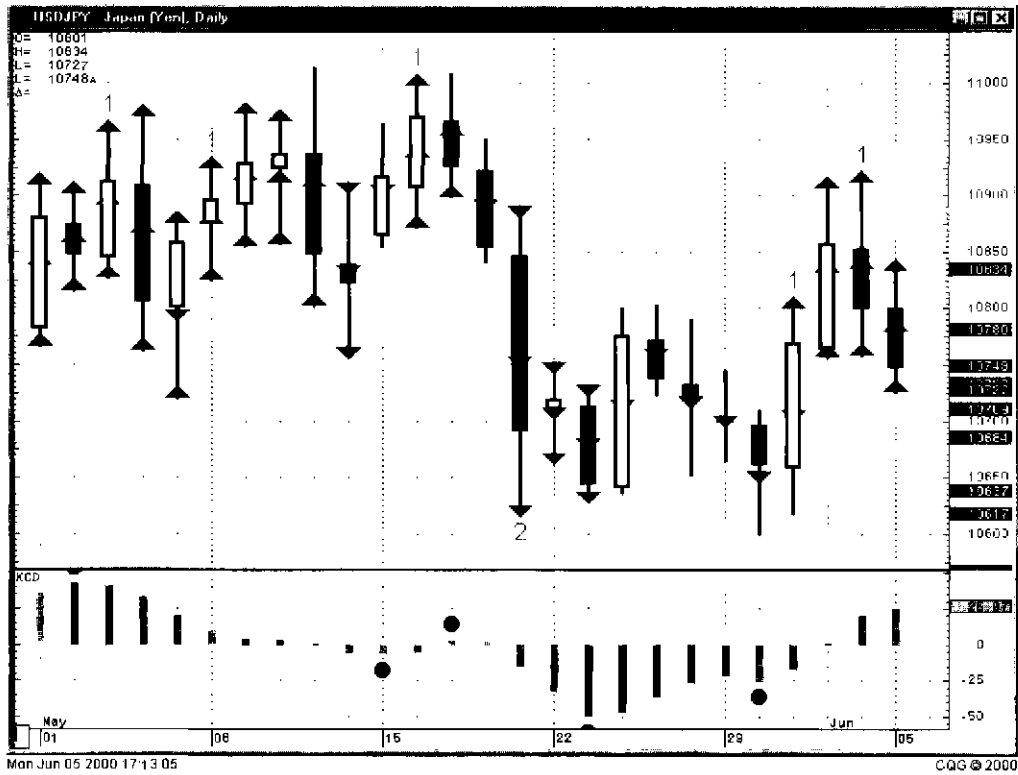
На этом же рисунке приведена кривая Warning, которая своевременно (в большинстве случаев) сигнализирует о конце существующего тренда. Ее удаление от текущего бара составляет 0,3–0,6 от средне квадратичного отклонения, то есть меньше, чем в случае кривой Dev1. Поэтому при работе на рынке в режиме внутрисуточной торговли чисто практически уровни ордеров стоп-лосса лучше располагать именно по этой кривой.

Kase Color Coded Support System (Kccss) — комбинированный индикатор, который окрашивает графики в соответствие с композитными сигналами, полученными от различных индикаторов Кейс. В зависимости от силы сигнала этот индикатор дает Buy/Sell сигналы 1-го, 2-го и 3-го классов, а также сигналы Warning. На рис. 154 представлен график курса USD/JPY daily, на который наложен индикатор Kccss. Здесь же для сравнения приведен индикатор *KCD*. Из рисунка видно, что в случае бычьего тренда сигналы Buy показаны стрелками (зеленого цвета — на рисунке цвет, к сожалению, не виден), направленными вверх. Если же тенденция имеет медвежий характер, то стрелки показывают направление вниз и окрашены темными цветами (в зависимости от класса сигнала).



CQG, Inc.

Рис. 153. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Синтии Кейс: Case Dev Stop - накладывается на чарты и индицирует уровни, соответствующие величинам Стопов на уровнях 1-ой, 2-х и 3-х стандартных отклонений σ



CQG, Inc.

Рис. 154. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Синтии Кейс: Kcscs — комбинированный индикатор, который окрашивает графики в соответствии с композитными сигналами, полученными от различных индикаторов Кейс

Так, черная свеча, сформированная 21.05.00 г., показала силу сигнала Sell второго класса. Это довольно сильный сигнал, и хотя ему несколько дней противоречил сигнал осциллятора, рынок не «пошел» вверх, пока сигнал индикатора Kcscs полностью не отработался.

Используя рассмотренные выше индикаторы, Синтия Кейс основы своего прогнозирования рынка сводит примерно к следующему [94]:

1. При получении сигнала в направлении текущего тренда он воспринимается как сигнал к трейду. Первый сигнал против тренда игнорируется. Если сигнал против тренда получает подтверждение в виде второго сигнала против тренда, он воспринимается и торгуется.
2. Основой анализа является волновой анализ Эллиотта. Отметим, однако, что жестких правил в интерпретации этих сигналов не существует.
3. Текущий анализ Эллиотта может не подтверждаться течением событий. Будьте готовы к пересмотру своей стратегии, базируясь на вновь поступаемой информации.
4. Не полагайтесь на чужое мнение и прогнозы. Не читайте никаких фундаментальных исследований, не смотрите новости, связанные с торгуемым Вами рынком. Стремитесь к максимальной объективности своего мнения, которое может дать только ценовая информация.
5. Делайте свой анализ рынка, когда он закрыт.

Анализ Фибоначчи. Кейс использует традиционные Fibonacci Retrasements & Extensions, дополняя их своими правилами. Все сценарии развития движения цены, согласно этим базовым принципам Кейс, могут быть сведены к трем правилам:

- **Shorter Than Rule.** Если волна 1 и 3 имеют приблизительно одинаковый масштаб, то для подсчета цели 5-ой волны используется соотношение 0,618 по отношению к волне 3.
- **Equal to Rule.** Если волна 3 заметно превосходит по протяженности волну 1, волна 5 редко бывает маленькой — чаще всего она оказывается эквивалентна волне 3.
- **Longer Than Rule.** Если волна 3 превосходит волну 1 и не содержит CandleSticks Reversals (см. выше), то цель волны 5 рассчитывается исходя из соотношения 1,618 по отношению к волне 1.

Fibonacci Retrasements используются Кейс без каких-либо существенных дополнений и изменений. Единственное замечание делается относительно волны 2, которая часто имеет большую глубину (до 0,75 от волны 1).

Глава 14

ВНУТРИДНЕВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА СПОТ-РЫНКЕ

Внутридневные операции на спот-рынке Форекс, пожалуй, самые доходные (в пересчете на единицу времени), но одновременно и самые рискованные. Поэтому здесь необходимо очень внимательно проводить комплексный анализ рынка, включающий в себя как все основные методы и подходы анализа, рассмотренного в предыдущих разделах, так и правильный выбор временного интервала, на котором проводится исследование. При этом предложенная А. Элдером [87] система «тройной экран» как нельзя лучше подходит для тестирования рынка на внутридневных операциях. Рекомендую использовать следующие временные периоды для формирования бара: 300 минут, 60 минут и 10 минут. Выбор шкалы 300 минут обусловлен тем, что она двумя барами покрывает каждую региональную сессию торгов, что делает ее наиболее информативной в долгосрочных прогнозах, эффективных в плане руководства к действию. Временная шкала 60 минут является чаще всего востребованной на «коротких деньгах» рынка Форекс и тем самым она является самой удобной шкалой тестирования «психологии толпы» и базисным рабочим интервалом. Краткосрочная тенденция определяется на шкале 10 минут. Практика показывает, что более короткие периоды (1 минута или даже 5 минут) можно эффективно использовать только для входа в рынок или выхода из него, но на таких сверхкоротких периодах (если использовать их как основной рабочий интервал) очень сложно получать прибыль более 20 пипсов.

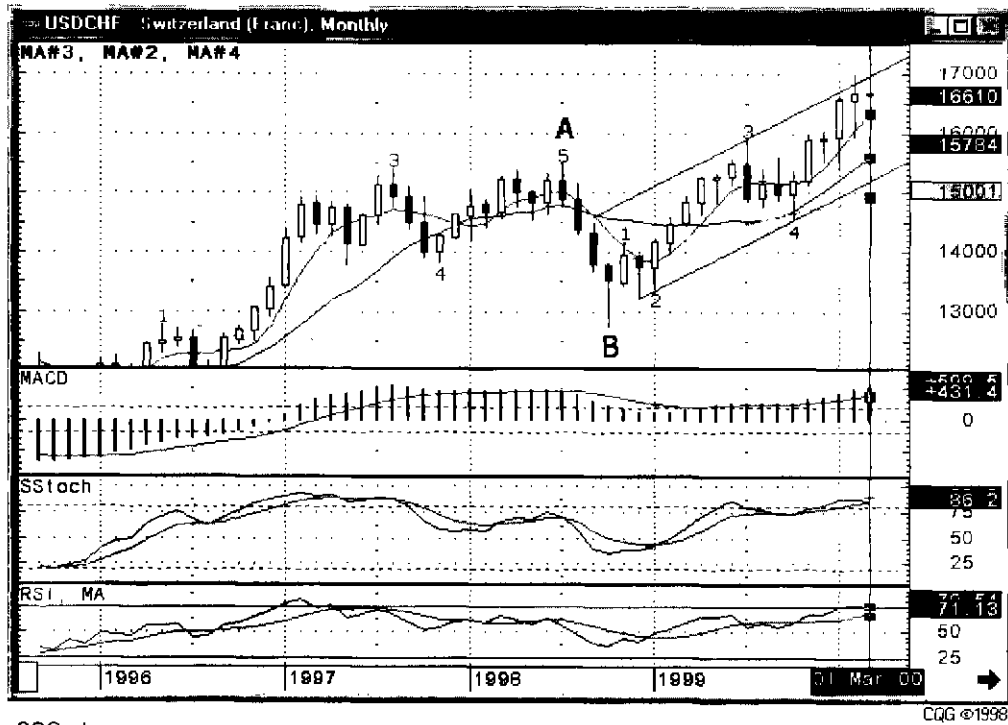
Таким образом, первая развертка 300 минут (на последующих рисунках она крайняя справа) показывает долгосрочную тенденцию. Ее рекомендую использовать в основном как подтверждающий индикатор. Базисный рабочий период — 60 минут. На основе проведенного технического анализа состояния рынка именно на этой шкале делаются прогнозы — руководства к действию. После того, как Вы решили войти в рынок в том или ином направлении, оцените по этой шкале примерный план ваших дальнейших действий (время пребывания в рынке, величину ожидаемой прибыли, уровень постановки приказа стоп-лосса. После этого обращайтесь к третьей развертке — 10 минут, которая определяет не только момент благоприятного входа в рынок, но и

первая будет сигнализировать Вам в случае неблагоприятного (для Вас) развития событий. Итак, в качестве примера проведения комплексного технического анализа используем курс USD/CHF на 01.04.00 г. (см. рис. 155 — рис. 175). Анализ обычно проводится в нескольких плоскостях: выявление направления и силы тренда, показания осцилляторов, дополнительный анализ.

Прежде всего, необходимо изучить рынок в долгосрочной перспективе (на основе месячных, недельных и дневных графиков). Это позволит Вам иметь представление об общей динамике тренда, его силе и границах действия, возможных прорывах курсами валют сформированных уровней сопротивления или поддержки. Конечно, эти знания ни в коем случае не являются руководством к действию на внутри дневном рынке, а используются исключительно как справочный материал (в ранге подтверждающего индикатора).

На рис. 155 представлен месячный график зависимости курса валюты USD/CHF от времени. Видно, что курс направлен устойчиво вверх. Начиная с декабря 1998 г. цена движется в пределах канала, направленного вверх и расположенного примерно под углом 30° к горизонту, что несколько даже круче, чем угол наклона кривой скользящей средней $MA(34)$. Курс двумя последними барами пытается пробить верх канала, а также сильный уровень сопротивления 1,7000. Если цене не удастся выйти за пределы канала, пробив уровень 1,70, то это означает, что значение курса 1,7000 оказалось непреодолимым уровнем сопротивления, отразившись от которого цена пойдет вниз как минимум до дна канала, то есть приблизительно до уровня 1,55.

Скользящие средние кривые показывают направление тренда устойчиво вверх, демонстрируя «хорошее» удаление друг от друга. Это, с одной стороны, говорит о сильном желании двигаться вверх, с другой стороны, хорошо известно [28, 30], что такой сильный темп движения рынка долго не может сохраняться. Следует ожидать коррекции или даже разворота курса. Смысл этого утверждения довольно тривиален: все, кто хотел купить, уже купили и растет число желающих продать (снять прибыль или даже усилить позиции медведей). Примечателен тот факт, что скользящая средняя $MA(34)$ вышла за пределы коридора, пробив его снизу. Повидимому, и ожидаемая коррекция курса до уровня кривой $MA(34)$ — уровня сильнейшей поддержки — будет пробивать нижний уровень канала. А так как за пределами нижней линии этого канала, как правило, расположены большинство ордеров стоп-лосса на продажу, то следует ожидать (после пробития этого канала) резкого ускорения медвежьего тренда (возможно даже до уровней 1,50–1,45). В этом случае пробитие канала может оказаться истинным (с точки зрения ТД квалификаторов прорыва). Оценка величины ценового проектора подсказывает нам, что



CQG, Inc.

Рис. 155. График курса USD/CHF Monthly (на момент времени 01.03.00 г.), на который наложены скользящие средние $mA(5)$ (1), $mA(13)$ (2), $mA(34)$ (3). Под ними расположены индикаторы: *MACD* и его скользящая $mA(7)$, *Sstoch* и его $mA(5)$, *RSI* и его $mA(7)$. Наклон линии *AB* показывает сигнал бычьего расхождения

курс может опуститься до уровня 1,4000, который, как видно, является сильной линией поддержки.

В настоящее время формируется волна коррекции *C* и промежуточная волна Эллиотта *5*, причем цель обеих волн находится в диапазоне 1,67–1,71.

Исследование методами циклического анализа позволяет предположить, что так как промежуточная волна *3* содержит 7 баров, а формирующаяся субволна *5* уже состоит из 6 баров, то, вероятно, что через один — два месяца начнется корректирующее движение вниз.

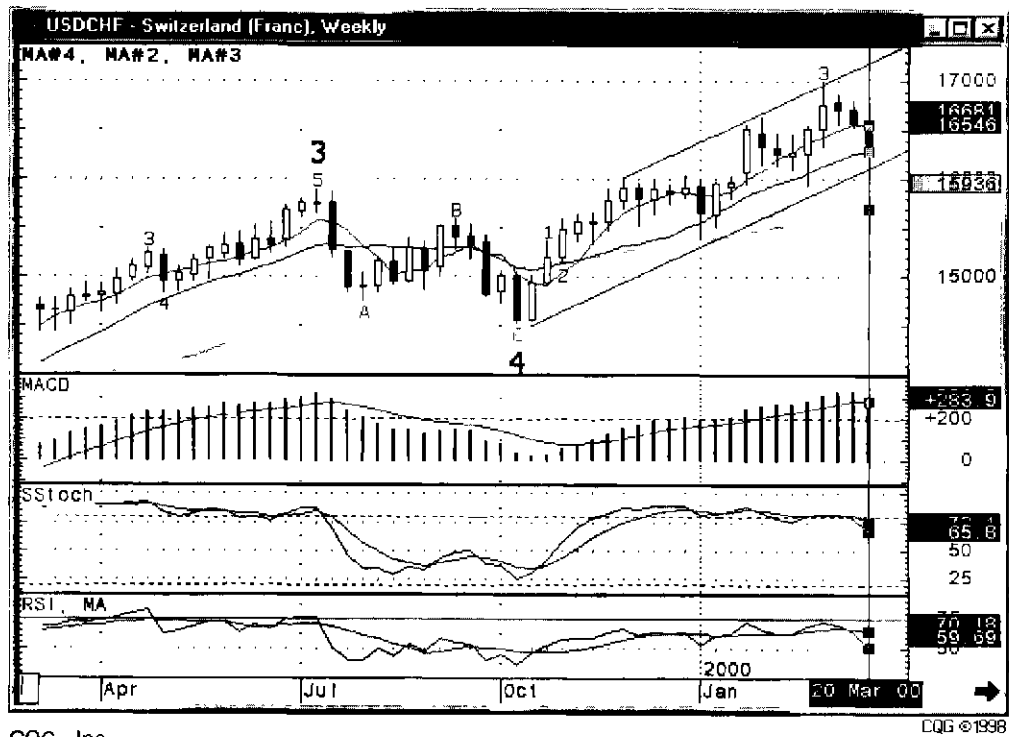
Изучение конвергенции — дивергенции скользящей средней (*MACD*) свидетельствует о том, что тенденция вверх еще имеет достаточный потенциал. На двух последних барах столбики гистограммы *MACD* находятся над своей скользящей средней, сигнализируя об усилении бычьих настроений на рынке. Осцилляторы *Sstoch* и *RSI* давно уже находятся в области экстремальной перекупленности, причем оба эти осциллятора также показывают бычье схождение, подтверждая силу быков.

Анализ японских свечей (предпоследняя свеча показала слабую силу бычьего тренда, последняя свеча формируется черного цвета) подтверждает ослабление бычьего тренда.

Таким образом, на основе месячного графика можно сделать вывод: тренд — вверх, сила — большая, однако продлится тренд еще максимум 1–2 месяца; ориентиры — 1,7000 — сильный уровень сопротивления и 1,5500, 1,5000 и даже 1,4000 — сильные уровни поддержки.

На рис. 156 представлен недельный график *USD/CHF*. Видно, что курс направлен устойчиво вверх. Начиная с октября 1999 г. цена движется в пределах канала, направленного вверх и расположенного примерно под углом 30° к горизонту, что несколько даже круче, чем угол наклона кривой скользящей средней *mA(34)*. Курс тремя последними барами демонстрирует корректирующее движение вниз после того, как ему не удалось пробить верх канала, а также сильный уровень сопротивления 1,7000. Цене не удалось выйти за пределы канала, пробив уровень 1,70, что означает, что значение курса 1,7000 оказалось непреодолимым уровнем сопротивления, отразившись от которого цена пойдет вниз как минимум до дна канала, то есть приблизительно до уровня 1,62.

Скользящие средние кривые показывают направление тренда устойчиво вверх, демонстрируя «хорошее» удаление друг от друга. Это, с одной стороны, говорит о все еще сохраняющемся потенциале быков, с другой стороны, сближение кривых *mA(5)* и *mA(13)*, причем первая из них уже начинает загигаться к низу, свидетельствует о возможном переломе в умонастроениях участников рынка. Следует ожидать продолжения коррекции или даже разворота курса. Смысл этого утверждения довольно прост: все, кто хотел купить, уже купили и растет число желающих продать



CQG, Inc.

Рис. 156. График курса USD/CHF Weekly (на момент времени 20.03.00 г.), на который наложены скользящие средние $MA(5)$ (1), $MA(13)$ (2), $MA(34)$ (3). Под ними расположены индикаторы: $MACD$ и его скользящая $MA(7)$, $Sstoch$ и его $MA(5)$, RSI и его $MA(7)$

(снять прибыль или даже усилить позиции медведей). Примечателен тот факт, что скользящая средняя $MA(34)$ вышла за пределы коридора, пробив его снизу. По-видимому, и ожидаемая коррекция курса до уровня кривой $MA(34)$ — уровня сильнейшей поддержки — будет пробивать нижний уровень канала. А так как за пределами нижней линии этого канала, как правило, расположены большинство ордеров стоп-лосса на продажу, то следует ожидать (после пробития этого канала) резкого ускорения медвежьего тренда (возможно даже до уровней 1,56–1,54). В этом случае пробитие канала может оказаться истинным (с точки зрения ТД квалификаторов прорыва). Оценка величины ценового проектора подсказывает нам, что курс может опуститься до уровня 1,5000, который, как видно, является сильной линией поддержки.

В данный момент формируется Эллиоттовская волна 5, а также промежуточная волна 4. Цели указанных волн — соответственно 1,70 и 1,60–1,55.

Циклический анализ дает нам пример перехода левого смещения в правое смещение. Это сильный сигнал доминирования на рынке медведей.

Сигналы конвергенции-дивергенции скользящих средних $MACD$ подтверждают ослабление бычьих настроений: ее значения хоть и лежат в положительной области, однако динамика ее скользящей средней начинает отставать от гистограммы $MACD$, говоря о начале доминирования медвежьих настроений на рынке.

$Sstoch$ находится в области сильной перекупленности, однако его третий максимум формируется ниже предыдущего максимума, что свидетельствует об ослаблении быков. Этот факт должен несколько успокаивать медведей. Более того, здесь сформирован классический сигнал стохастика о скорой смене тенденции: как видно из рисунка первый максимум стохастика возник в период ноября — декабря 1999 г., показав сильную перекупленность. Чтобы произошла смена тренда, кривой стохастика необходимо накоротко выйти из этой зоны, а затем снова туда ненадолго войти, показав умеренную перекупленность. Что кривая $Sstoch$ нам и продемонстрировала в январе 2000 г. Однако и после этого кривая стохастика задержалась в зоне перекупленности больше положенного времени, тем самым не обозначив умеренной перекупленности. Поэтому в конце февраля стохастик вынужден был еще раз ненадолго покинуть область перекупленности, а затем снова в третий раз туда войти.

Кривая скользящая средняя RSI располагается горизонтально, а само значение индекса относительной силы находится под ней (подтверждение ниспадающей тенденции).

Анализ свечей красноречив: предпоследняя свеча показала слабость бычьих настроений и усиление медведей, однако она и ее предшественница не сумели создать никакой двухсвечной комбинации для более надежного прогнозирования движения вниз. Формирующаяся последняя

свеча — черная с короткими длинами теней и сравнительно длинным телом свидетельствует об усилении медвежьих настроений.

Таким образом, на основе недельного графика можно сделать вывод: тренд — вверх, однако началась ощутимая коррекция тренда; сила коррекции — средняя, продлится коррекция как минимум еще несколько недель. Линия 1,7000 — сильный уровень сопротивления, а линии 1,6000 и 1,5500 — сильные уровни поддержки.

На рис. 157 представлен дневной график USD/CHF. Видно, что курс изменяется в пределах разворотной фигуры «Алмаз». В настоящий момент цена колеблется между сторонами алмаза с уровнями 1,6800 и 1,6550. С 06 марта 2000 г. мы наблюдаем начало коррекции сильного бычьего тренда. Все три скользящие средние направлены почти горизонтально и кривая $MA(5)$ находится под кривой $MA(13)$ и над кривой скользящей средней $MA(34)$, что говорит о неопределенности рынка.

Анализ осцилляторов подтверждает слабую доминанту медвежьих настроений на несколько ближайших дней. Конвергенция-дивергенция скользящих средних $MACD$ находится в положительной области, хотя ход ее скользящей средней и уровни гистограмм говорят об ослаблении бычьей тенденции. Более того, появляются слабые намеки на возможность показа сигнала бычьего расхождения — а это значит, что через несколько дней вероятен откат вниз.

Сигналы стохастика неопределенные, но скорее вниз. Численные значения SSK и SSD находятся в области 50 — это «мертвая» зона для них.

Значения индекса относительной силы RSI также находятся в мертвой зоне.

Японские свечи показывают слабый, почти флэтовый рынок с полной неопределенностью на будущее.

Таким образом, на базе дневных графиков можно заключить, что возможен скорый разворот тренда вниз, но в данный момент тренд выдохся, его сила — слабая, возможно, что такое состояние продлится еще несколько дней. Линия 1,6800 — сильное сопротивление, а уровень 1,6550 — хорошая поддержка.

Итогом анализа месячных, недельных и дневных графиков является вывод о том, что в долгосрочной перспективе на рынке, возможно, будут доминировать медвежьи настроения, хотя и не так явно на более близком временном отрезке (следует отметить, что на приведенных выше трех рисунках нам важнее всего выводы по дневному графику). Мы также выявили важные уровни сопротивления 1,7000 и поддержки 1,6550 и 1,5500.

Эти выводы впоследствии мы будем использовать как справочные (или подтверждающие) на наших рабочих интервалах.

Вернемся теперь к нашему внутри дневному диапазону (см. рис. 158 и рис. 158а). На первом экране (развертка бара — 300 минут) видно, что

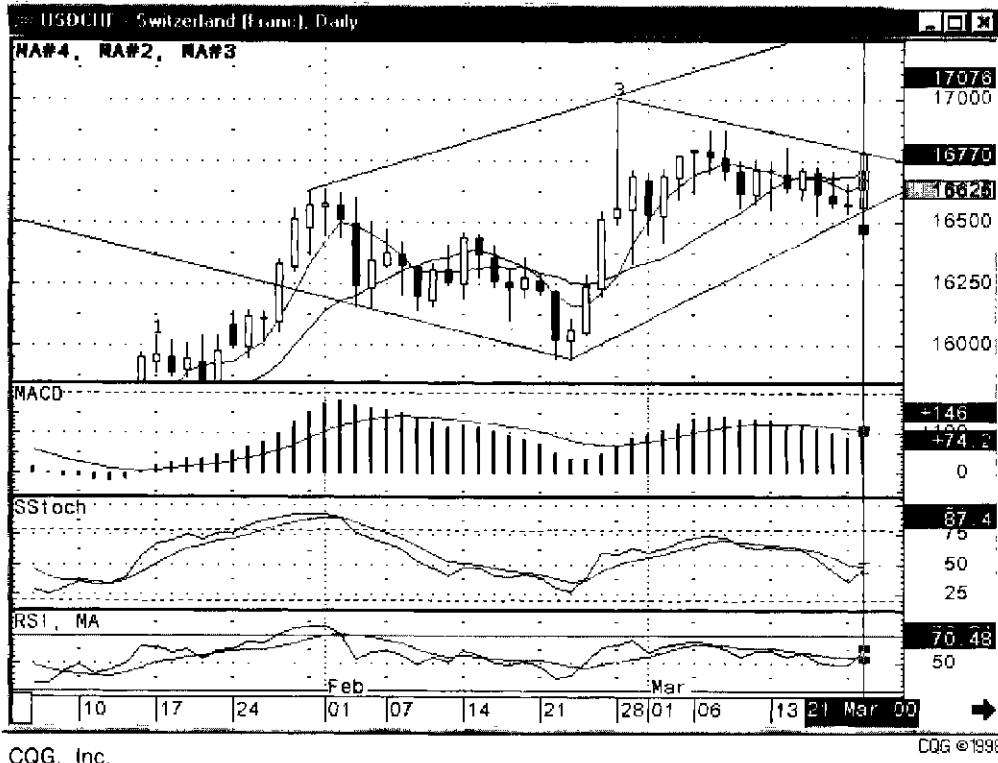


Рис. 157. Дневной график курса USD/CHF на 21.03.00 г.

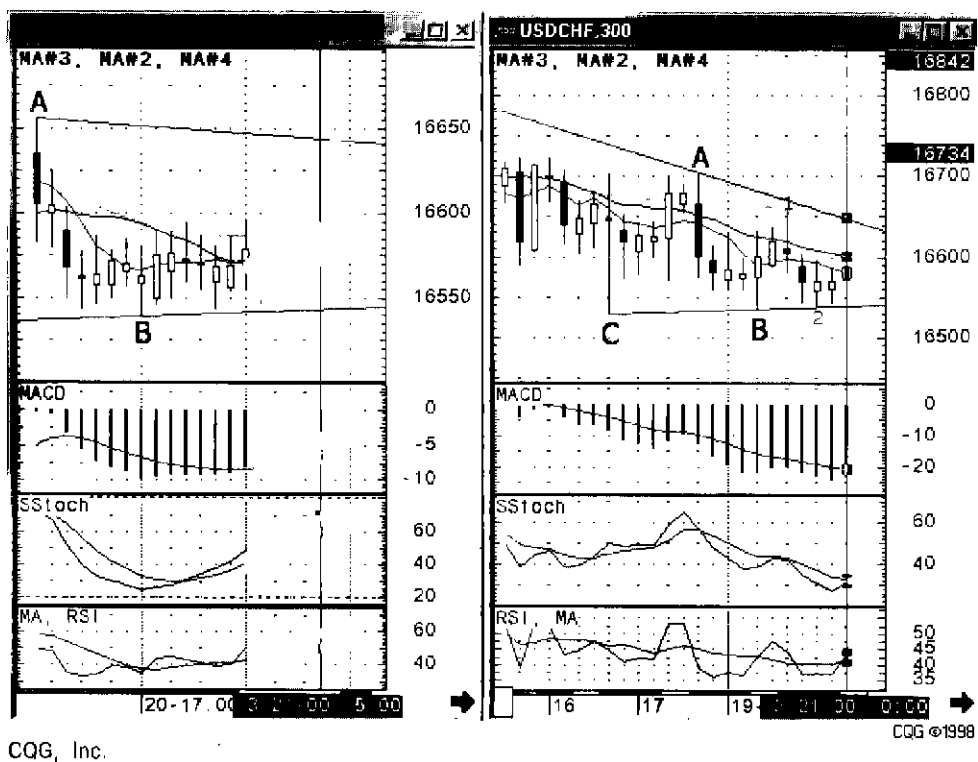


Рис. 158. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов MACD, Sstoch, RSI на внутридневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 0:00 21.03.00 г.

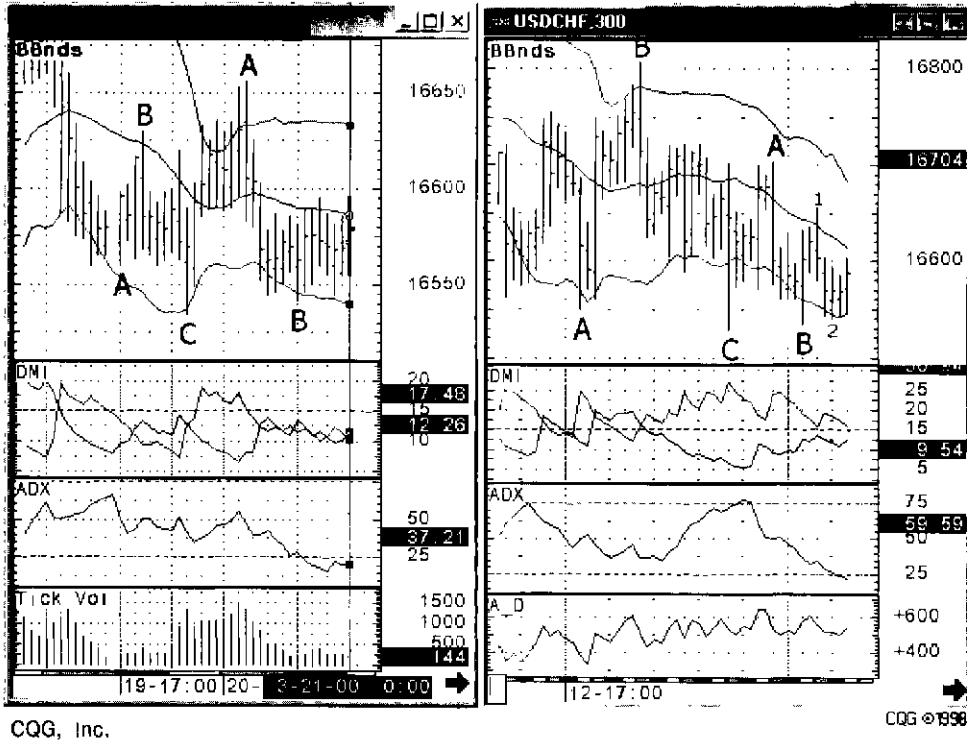


Рис. 158а. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов BB, A, D, DMI, ADX на внутриведенных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 0:00 21.03.00 г.

курс исследуемой валюты изменяется в пределах сходящегося треугольника, направленного вниз. Вход в треугольник произошел сверху вниз, при этом его вершина смотрит вниз. Это говорит о медвежьей доминанте рынка (на основании анализа по трендовым фигурам).

Кривые скользящие средние демонстрируют хорошее расхождение и тем самым подают четкий сигнал, характеризуя рынок как медвежий.

Конвергенция — дивергенция скользящих средних кривых (*MACD*) находится в отрицательной области, а ее средняя — на уровне последнего бара гистограммы с численным значением = -20 . Выводы на основании сигналов *MACD* однозначно говорят в пользу открытия коротких позиций, однако поведение последнего бара гистограммы *MACD* свидетельствует о небольшой приостановке в темпах падения цены.

Stoch находится вблизи зоны перепроданности; четыре бара назад закончилось формирование промежуточного максимума, который оказался расположенным существенно ниже предыдущего пика, а в компании с последним минимумом, который сформировался ниже предыдущего дна, подают сигнал о доминировании медвежьих настроений на рынке; кривая *SSK* проходит ниже кривой *SSD*, однако их численные значения близки, что говорит об определенной слабости медвежьего рынка, тем не менее предпочтительна продажа по сравнению с покупкой.

Скользящая средняя *RSI* направлена горизонтально, а значения самого индикатора находятся рядом с ней и их численные значения равны 42. Это является слабым сигналом на какие-либо активные действия на рынке.

Линии Боллингера (*BB*) немного расходятся с намеком на движение курса вниз (последние пять баров формируются между нижней линией *BB* и ее средней).

Показатель $\pm DMI$ начинает сходить, причем $-DMI$ оказывается выше $+DMI$, что говорит в пользу нисходящей тенденции, но довольно слабой.

Индикатор *ADX* достаточно мал и неопределен.

Накопление/распределение (*A_D*) показывает слабый намек на возможность локальной коррекции существующего несильного медвежьего тренда.

Ближайший уровень сопротивления $-1,6650$, а уровень поддержки $-1,6550$.

Шестью барами назад завершилось формирование корректирующей волны Эллиотта *B* и сейчас продолжается развитие волны *C* вверх, которая состоит из пяти промежуточных волн, причем началось создание промежуточной волны *3* тоже вверх.

Таким образом, в долгосрочной перспективе внутридневного интервала лучше иметь открытой позицию вниз, чем вверх.

На втором экране (60 минут, рис. 158 и рис. 158а) видно, что цены ходят в пределах Вымпела — фигуры продолжения тренда. Курс входит в Вымпел сверху вниз, поэтому выход из Вымпела также ожидается вниз (об этом же свидетельствует рассмотрение применения ТД квалификаторов прорыва на предмет истинности прорыва (в частности, выполняется первое правило [30])).

Все три скользящих средних наклонены горизонтально, причем более быстрая скользящая $MA(5)$ расположена между $MA(13)$ и медленной скользящей средней $MA(34)$, которая, тем не менее, расположена сверху. Это говорит в пользу очень слабой нисходящей тенденции, хотя нетрадиционное взаиморасположение этих кривых говорит о царящем хаосе на рынке.

Верхняя линия BB горизонтальна, а нижняя линия Боллинджера только-только начинает опускаться, однако ширина линии BB довольно существенна, что подтверждает возможную медвежью динамику рынка.

Конвергенция — дивергенция скользящих средних находится в отрицательной области, однако касательная AB , соединяющая два последних минимума, смотрит вверх (последний минимум существенно выше предыдущего), что свидетельствует о потенциале быков.

Стохастик направлен вверх, причем его кривая скользящая средняя SSD расположена снизу. Это сильный сигнал бычьей доминанты.

Скользящая средняя RSI направлена горизонтально — показывает отсутствие тренда; а сама величина индикатора равна 48 и находится над ней, что говорит о том, что рынку еще далеко до экстремальных зон.

Кривые $+/-DMI$ переплелись, что говорит об отсутствии четко выраженной тенденции.

ADX смотрит вниз, однако еще мал, чтобы на его основе делать прогнозы.

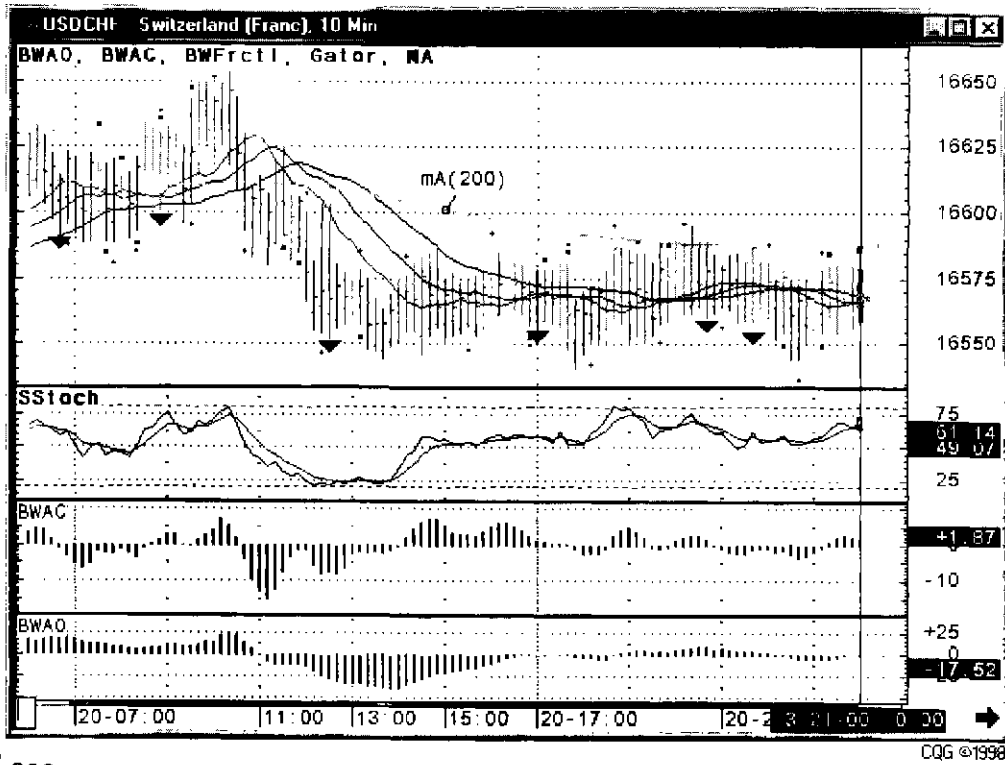
Японские свечи в данном случае неиндикативны.

Волны Эллиотта закончили формирование корректирующей волны B и промежуточной корректирующей волны C . Дальнейшее построение волны C подразумевает движение курса вверх.

Индикатор $Tick Vol$ показывает слабую активность ночной (Токийской) сессии с небольшой попыткой толкнуть рынок вверх в 18:45.

Таким образом, развертка 60 минут не дает четкого и однозначного ответа о поведении рынка на ближайшие несколько часов. Рассмотрим состояние рынка на более короткопериодной развертке.

На рис. 159 представлен график USD/CHF 10 min на момент времени 0:00 21.03.00 г. Видно, что и здесь курс находится во флэте. Однако небольшой наклон вниз кривой скользящей средней $MA(200)$ говорит о том, что на рынке полного хаоса нет. Все-таки существует слабый тренд вниз. Причем курс «стучится» в кривую $MA(200)$ снизу вверх. Ясно, что



CQG, Inc.

Рис. 159. График курса USD/CHF 10 min на момент времени 0:00 21.03.00 г.

эта кривая является сильнейшим уровнем сопротивления. Около шести часов назад цена пыталась пробить эту кривую скользящую среднюю с периодом 200, но ничего у нее не вышло. Намечается вторая попытка. Если она увенчается успехом, то эта кривая, очевидно, из уровня сопротивления превратится в сильный уровень поддержки. Чтобы пробить последний, цене необходим разгон, то есть она перед этим должна будет как следует сходить вверх.

Как видно из рисунка 159, за два бара до исследуемого времени был сформирован светлый фрактал, который, однако, не был поддержан Аллигатором.

Осцилляторы AC и AO полностью неинформативны.

Стохастик показывает направление предполагаемого движения вверх, однако его численные значения SSK и SSD приблизительно равны 65, что находится вблизи зоны перекупленности. А это не является оптимальным моментом для открытия лонговых позиций на основе индикации стохастика. В создавшемся положении лучше всего подождать.

Прошло чуть более 5 часов (см. рис. 160). На развертке 10 минут сформировались два бычьих фрактала, образовав фрактальный кластер первого рода. Причем второй фрактал расположен выше первого фрактала. Это говорит о том, что быки начинают набирать силу. При этом Аллигатор опять не поддерживает эти два последовательных светлых фрактала.

Цена пытается пробить кривую $mA(200)$ снизу вверх. Полтора часа назад ТД квалификатор прорыва показал истинность прорыва, но вот уже на протяжении шести баров цена все-таки не может преодолеть этот сильнейший уровень сопротивления.

Осцилляторы AC и AO находятся в положительных областях, тем не менее, они дают сигналы бычьего расхождения. К тому же два последних бара гистограммы AC и последний бар гистограммы AO окрашены в красный цвет, что в целом не располагает к постановке ордера на покупку.

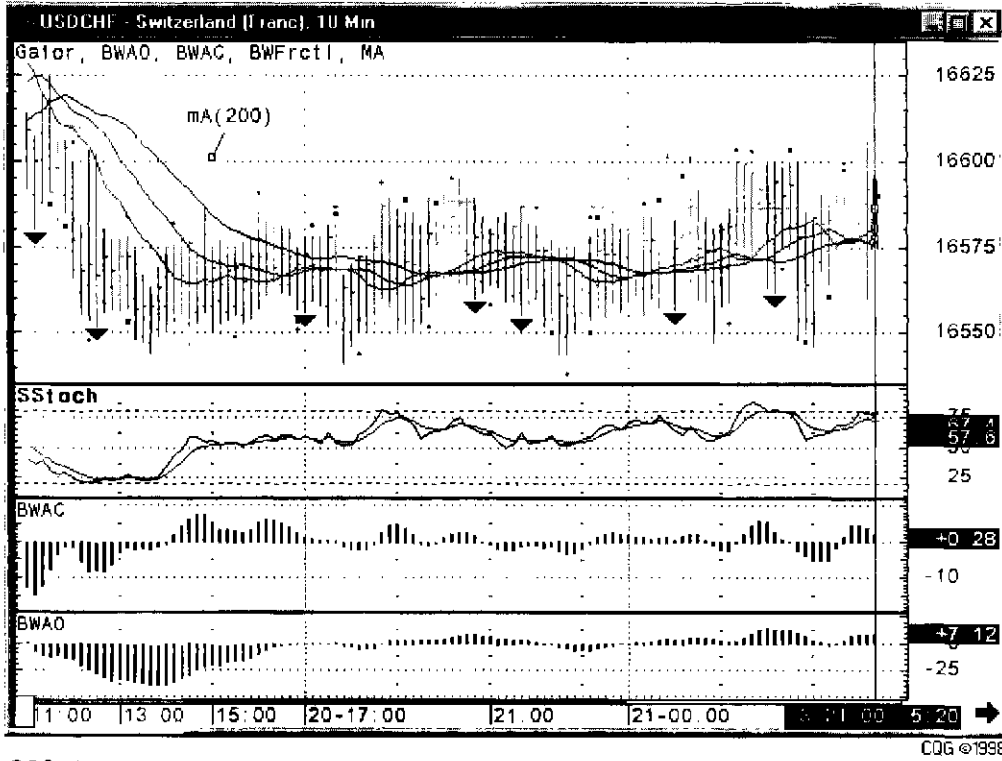
Стохастик находится у самой зоны перекупленности, причем его более быстрая кривая SSK , похоже, начинает разворачиваться вниз, в то время как его средняя SSD все еще смотрит вверх.

В создавшейся ситуации неопределенности остаемся вне рынка и посмотрим его состояние по разверткам 60 и 300 минут.

На первом экране (рис. 161) ситуация не изменилась (то есть скорее вниз, чем вверх — см. вывод по рис. 158 и рис. 158а).

На втором экране (60 минут) $Sstoch$ продолжает показывать динамику бычьих настроений; кривая RSI его в этом уже активно поддерживает.

$MACD$ демонстрирует рост бычьих настроений рынка: наблюдается заметный рост численных значений конвергенции — дивергенции сколь-



COG, Inc.

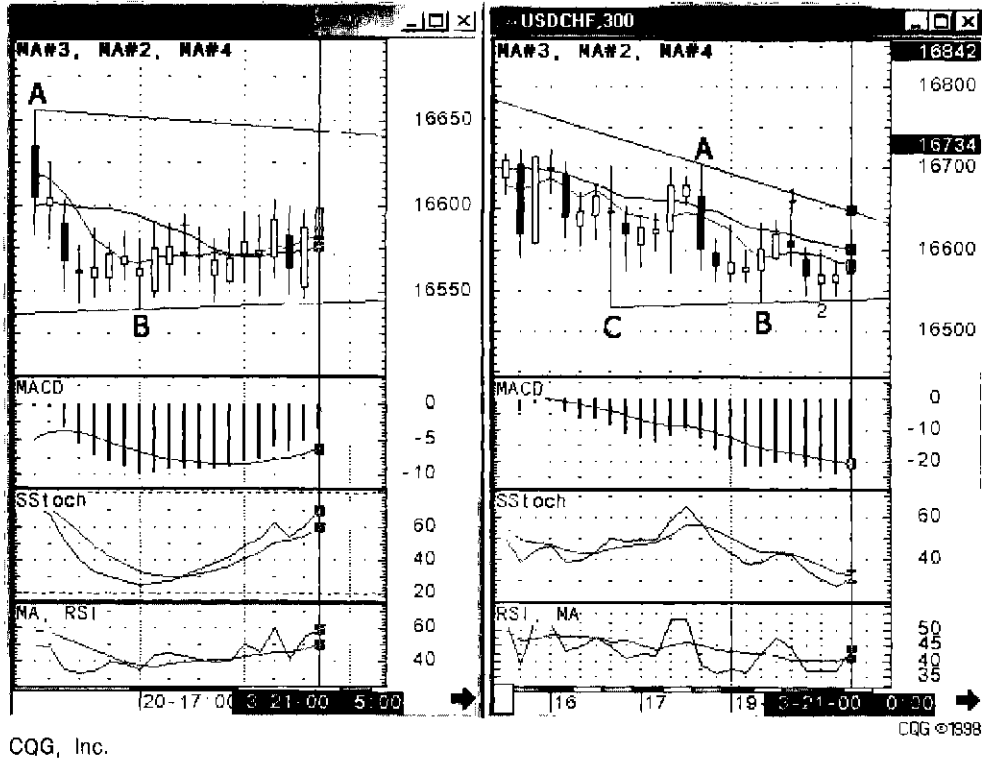


Рис. 161. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов MACD, Sstoch, RSI на внутривневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 5:20 21.03.00 г.

зых средних, который к тому же опережает аналогичный рост численных значений скользящей средней *MACD*. Японская свеча нарисовалась белой с длинной тенью снизу. Предыдущая свеча — тоже белая с большим телом.

Продолжаем оставаться вне рынка, хотя желание открыть длинную позицию нарастает.

На рис. 162 представлен рынок USD/CHF к 7:00 21.03.00 г. Видно, что в долгосрочной перспективе (шкала 300 минут) рынок начинает разворачиваться кверху. Закончилось формирование промежуточной волны 2 Эллиотта, направленной вниз и началось создание промежуточной волны 3, цель которой — 1,67 или даже 1,68.

Линия Боллинджера также начинает загибаться вверх, причем цена активно стремится пробить среднюю линию *BB*. Так как обычно цена не задерживается вблизи этой средней линии, то следует ожидать, что курс поднимется к верхней линии *BB*.

Кривая *+DMI* пересекла кривую *-DMI* на предыдущем баре снизу вверх и начинает заметно расходиться с ней, что говорит о нарастании бычьего тренда.

Индикатор *ADX* также вышел из области значений меньше 25 и уверенно движется вверх, сигнализируя о рождении тренда.

Кривая *A_D* растет и уже находится в области числовых значений 600–700, что говорит о хорошей силе быков.

На втором экране (развертка 60 минут) также произошли существенные изменения. Курс как-то резко оттолкнулся от нижней линии Боллинджера и, быстро пройдя его среднюю линию, начинает пробивать его верхнюю линию. Тем самым верхняя линия *BB* начинает загибаться кверху. Исследования на предмет истинности или ложности пробоя средней линии *BB* курсом валют сигнализирует об истинности пробоя. Все это заметно усиливает позиции быков.

Кривая *+DMI* пересекла кривую *-DMI* на предыдущем баре снизу вверх и начинает заметно расходиться с ней, что говорит о нарастании бычьего тренда.

Индикатор *ADX* также вышел из области значений меньше 25 и уверенно движется вверх, сигнализируя о рождении тренда.

Таким образом, намечилось движение вверх на среднепериодной шкале и можно искать эффективный момент входа в рынок на экране с разверткой 10 минут.

Как видно из рис. 163 (шкала 10 мин.) курс USD/CHF пытался пробить вверх линию сопротивления 1,6625 и безрезультатно (применение критериев истинности и ложности ценового пробоя этой линии свидетельствовало в пользу ложного пробоя). Тем самым была сформирована разворотная фигура шип (см. раздел 2.5 часть 2), после которой курс пошел

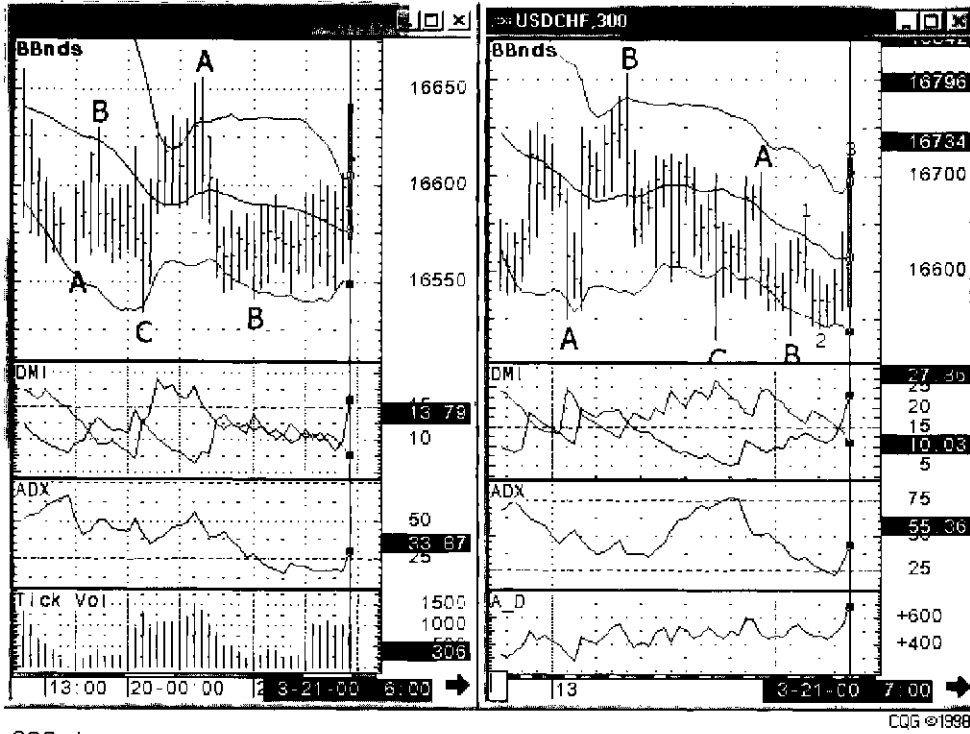
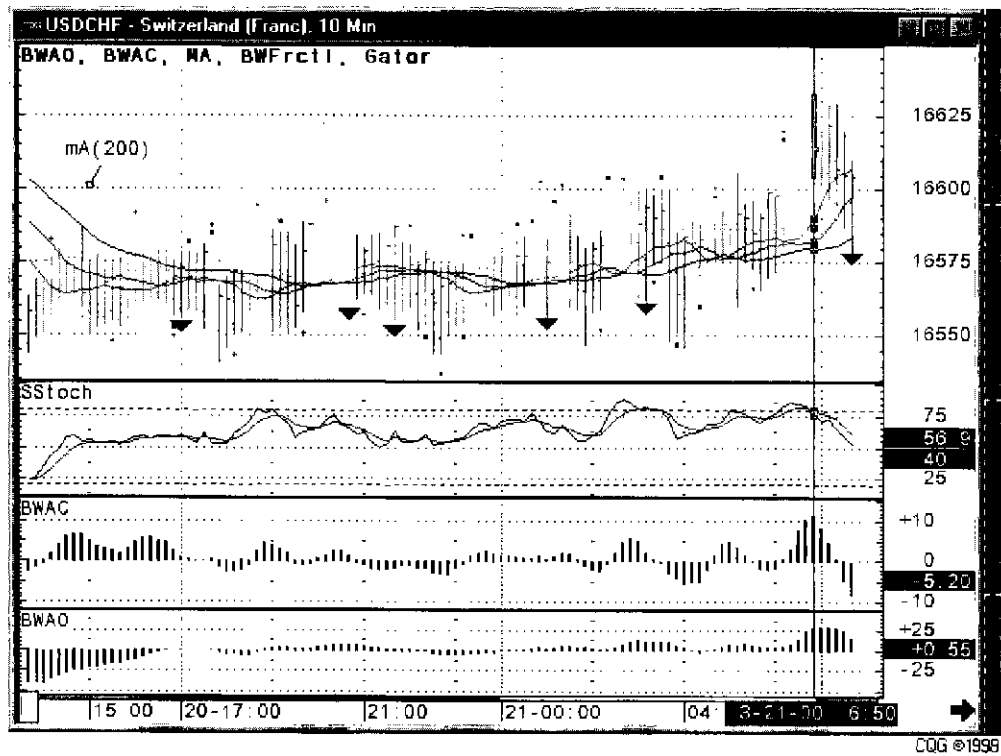


Рис. 162. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов *BB*, *DMI*, *ADX*, *A_D* на внутривневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 7:00 21.03.00 г.



COG, Inc.

Рис. 163. График курса USD/CHF 10 min на момент времени 7:40 21.03.00 г.

вниз. Это падение цены активно поддерживается поведением стохастика: кривая *SSK* пересекла свою среднюю кривую *SSD* сверху вниз и более быстрыми темпами (чем *SSD*) движется к низу, демонстрируя существенное расхождение этих кривых. Этот факт говорит о доминировании медведей на рынке.

Осцилляторы *АС* и *АО* активно поддерживают выводы стохастика.

На последнем баре рисунка начинает формироваться медвежий фрактал, что, с одной стороны, подтверждает силу медведей, а с другой стороны, так как этот фрактал формируется выше предыдущего медвежьего фрактала, то это говорит о том, что потенциал быков еще до конца не исчерпан.

Из всего вышесказанного становится ясно, что удобный момент открытия длинной позиции еще не наступил. Хочу еще раз акцентировать Ваше внимание на том, что наша основная рабочая шкала — 60 минут, а развертку 10 минут мы используем только на предмет поиска оптимальных моментов входа в рынок или выхода из него — не более того. Поэтому, казалось бы, как следует из рис. 163, можно поставить ордер на продажу, но в том то и преимущество работы с тремя лучами Элдера, что мы воспринимаем сигналы рынка комплексно с трех экранов одновременно и наши ответные действия являются следствием проявления поведения рынка именно на трех выбранных временных интервалах с учетом того, что наш инвестиционный горизонт таков, что шкала 60 минут все-таки является доминирующей в принятии решений.

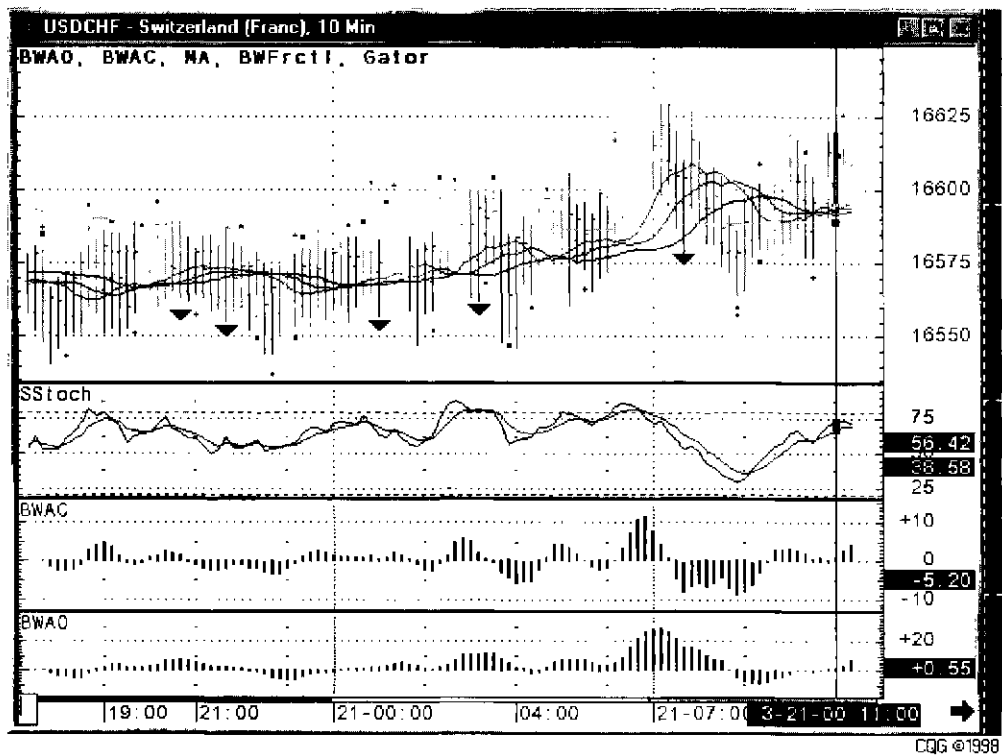
На рис. 164 представлен график курса USD/CHF 10 min на момент времени 11:00 21.03.00 г. Видно, что осциллятор *АО* показывает начало бычьей формации и выставляет сигнал *AOBUY* = 1,6625. Другой осциллятор *АС* его в этом активно поддерживает.

Кривые стохастика приблизились к зоне перекупленности и есть надежда, что до того, как цена уверенно пересечет уровень 1,6625 и пойдет вверх, стохастики полностью отработают наступление этого прогнозируемого события.

Следует заметить, что сама цена при этом пересекла кривую *mA(200)* снизу вверх и уже несколькими барами закрывается выше этой кривой, которая также начинает разворачиваться наверх.

Аллигатор продолжает находиться в спячке. Отмечу его расположение относительно кривой скользящей средней с периодом 200: примерно пару часов назад аллигатор очень активно пробил кривую *mA(200)* снизу вверх и теперь как бы опирается на нее в надежде на последующий рывок наверх.

Таким образом, шкала 10 мин. показывает удобный момент открытия длинной позиции. Более удобный момент вхождения в рынок в выбранном направлении можно найти на временном интервале 1 мин или 5 мин.



CGG, Inc.

Рис. 164. График курса USD/CHF 10 min на момент времени 11:00 21.03.00 г.

Еще раз уточним свои позиции по рабочей шкале 60 минут. Как видно из рис. 165–166, на развертке 60 минут начинается сильное движение вверх, когда курс пробивает верхнюю линию трендовой фигуры треугольника. При этом наблюдается начало существенного расхождения кривых скользящих средних, которые выстраиваются на графике в классическом порядке: сверху $mA(5)$, под ней проходит $mA(13)$, а еще ниже — $mA(34)$.

Индикатор *MACD* показывает рост бычьей активности: каждый бар гистограммы формируется выше предыдущего и они располагаются над своей средней скользящей, которая, в свою очередь, начинает пересекать нулевой уровень снизу вверх — классический момент открытия длинной позиции.

Кривые стохастика направлены вверх и подходят к зоне перекупленности, причем за два бара до этого кривая *SSK* пересекла кривую *SSD* снизу вверх — также удобный момент для входа в рынок.

Кривая *RSI* пересекла свою среднюю скользящую кривую снизу вверх и вошла в зону перекупленности. Доминирование быков на рынке полное.

Линии Боллинджера круто расходятся в разные стороны — предвестник сильного движения рынка.

Трендовые индикаторы $\pm DMI$ начали сильно расходиться, причем кривая $+DMI$ движется наверх, а кривая $-DMI$ направлена вниз. Это подтверждает бычью тенденцию на рынке.

Кривая *ADX* также движется вверх и ее численное значение равно 50, что говорит о силе существующей бычьей тенденции.

Tick Vol показывает рост объема сделок, то есть рост активности рынка.

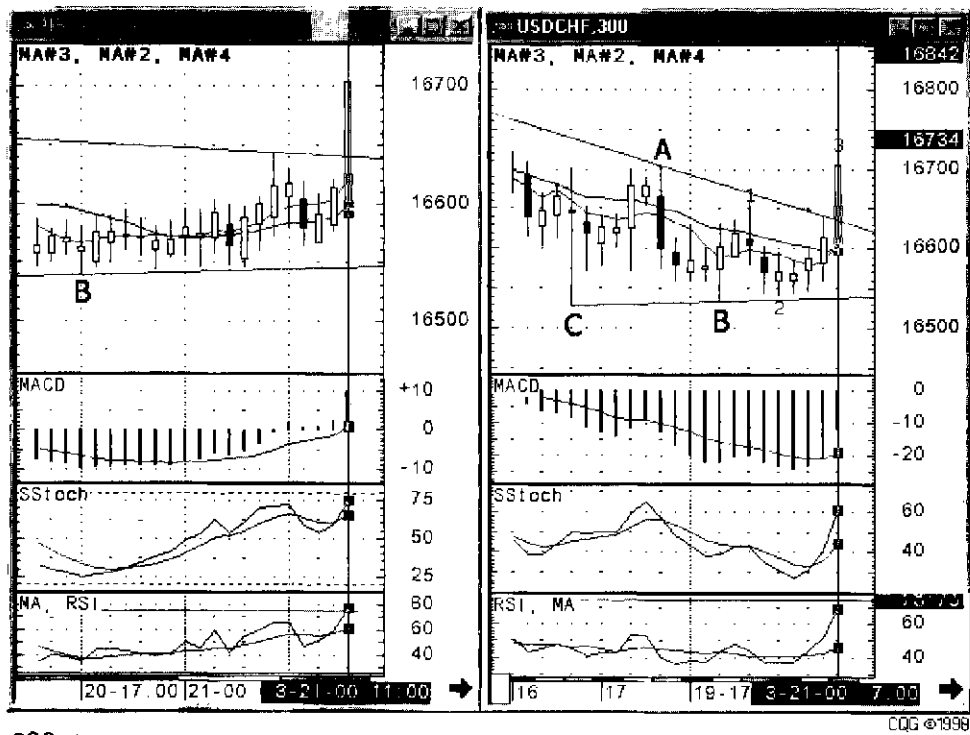
Предыдущая свеча была белой с телом средних размеров и короткими тенями с обеих сторон. Формирующаяся свеча также является белой с большим телом. Прогнозы на следующую свечу — белая с небольшим телом.

Временная развертка 300 минут тоже сигнализирует о нарождающейся бычьей формации. Цена пробивает верхнюю линию трендовой фигуры треугольника и пытается пробить кривую $mA(34)$. Более быстрая скользящая средняя кривая $mA(5)$ разворачивается вверх и пересекает кривую $mA(13)$ снизу вверх, что свидетельствует об усилении активности быков.

MACD демонстрирует начало коррекции медвежьего тренда: ее скользящая средняя кривая начинает загибаться кверху, хотя и находится в отрицательной области. Последний бар гистограммы формируется заметно выше своей средней.

Кривая *SSK* уверенно пересекла свою среднюю кривую *SSD* снизу вверх и движется к зоне перекупленности.

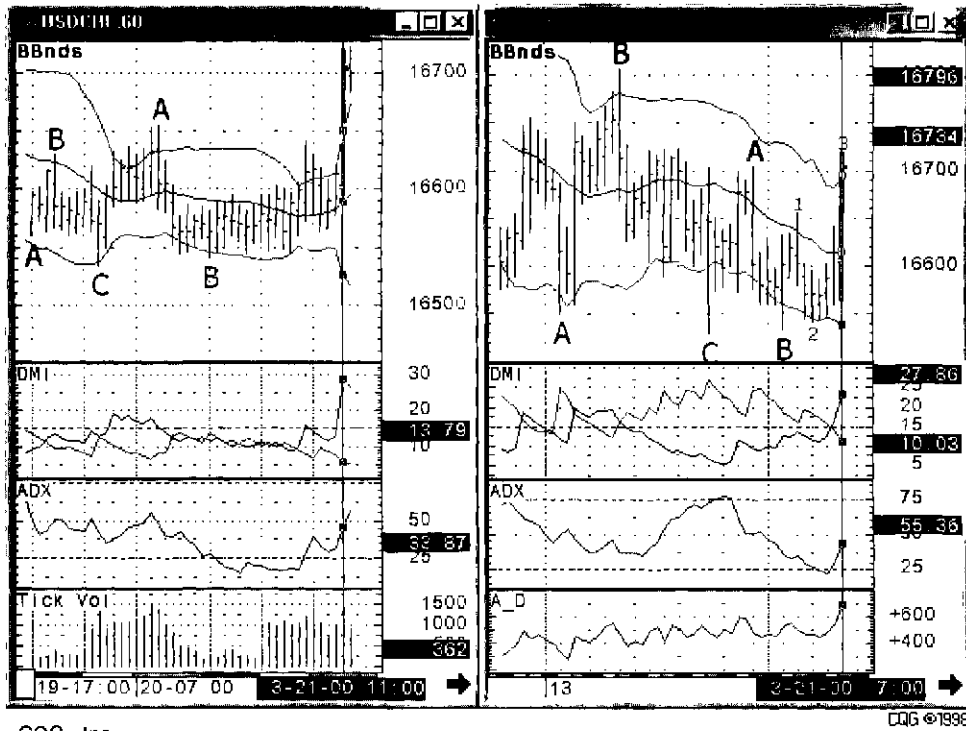
RSI двумя барами ранее пересек свою кривую скользящую среднюю снизу вверх и подходит к зоне перекупленности.



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 165. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторы *MACD*, *Sstoch*, *RSI* на внутрисуточных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 11:00 21.03.00 г.



CQG, Inc.

CQG ©1996

Рис. 166. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторы BB, DMI, ADX, A_D на внутридневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 11:00 21.03.00 г.

Трендовые индикаторы показывают зарождение тренда быка: линии *BB* начинают расходиться в разные стороны, причем цена пересекает среднюю линию *BB* снизу вверх; кривая $+DMI$ ползет вверх, а кривая $-DMI$ направлена вниз; *ADX* уже подходит к области значений 40; *A_D* движется круто вверх и ее численное значение равно примерно 700.

Таким образом, среднепериодные графики подтверждают доминирование быков на рынке. Поэтому возвращаемся обратно к развертке 10 минут и ищем удобный момент для покупки. Как мы видели на рис. 164, осциллятор Билла Вильямса *AO* показал уровень $AOLBUY = 1,6625$, где можно расположить ордер на покупку.

Предположим, что наш депозит составляет 100 000 USD и банковское плечо, предоставляемое нашим брокером, равно 30. Это значит, что мы можем открывать позиции на сумму до 3 000 000 \$. Делим эту сумму на четыре части, получаем 750 000 USD — это наш рабочий лот.

Ставим ордер на покупку 750 000 USD/CHF по цене 1,6625 и если он сработает — ордер стоп-лосса на продажу тех же 0,75 *MIO* по цене 1,6545 — чуть ниже сильного уровня поддержки 1,6550 (см. выше).

Практика показывает, что нашу позицию можно держать открытой как минимум до тех пор, пока *Sstoch* на шкале 300 мин и *RSI* (точнее его средняя) на временной развертке 60 минут не покажут разворота в противоположном направлении.

Как видно из рис. 167–169, рынок развивается в нужном направлении. Примерно в 11:45 выполнен наш ордер на покупку, и с этого времени мы имеем в покупке 0,75 *MIO* USD/CHF по курсу 1,6625. До 13:00 курс довольно резко поднялся до области 1,6700 и дальнейший его рост затормозился. Из рис. 169 (с временной разверткой 10 минут) мы видим, что в 13:30 сформировался бычий фрактал на втором баре слева, который активно поддержан Аллигатором. Этот факт позволяет нам увеличить свою лонговую позицию путем постановки следующего ордера на покупку по цене чуть выше уровня бычьего фрактала. Для этого необходимо проанализировать рынок на более крупных масштабах времени и в первую очередь определиться с новым уровнем постановки ордера стоп-лосса.

На временной развертке 60 минут к 15:00 21.03.00 г. мы наблюдаем сильный тренд вверх. Цена пытается пробить линию сопротивления 1,6700 снизу вверх, при этом скользящие средние *MA(34)* и *MA(13)* направлены вверх под углами примерно 15° и 30° к горизонту, а короткопериодная *MA(5)* направлена вверх под углом 60° . Помимо этого, кривые демонстрируют сильное расхождение.

Верхняя линия полосы Боллинджера движется вверх, а само расширение полосы *BB* свидетельствует о возрастающей силе быков.

Сигналы индикаторов $\pm DMI$, а также *ADX* говорят об увеличении активности быков.

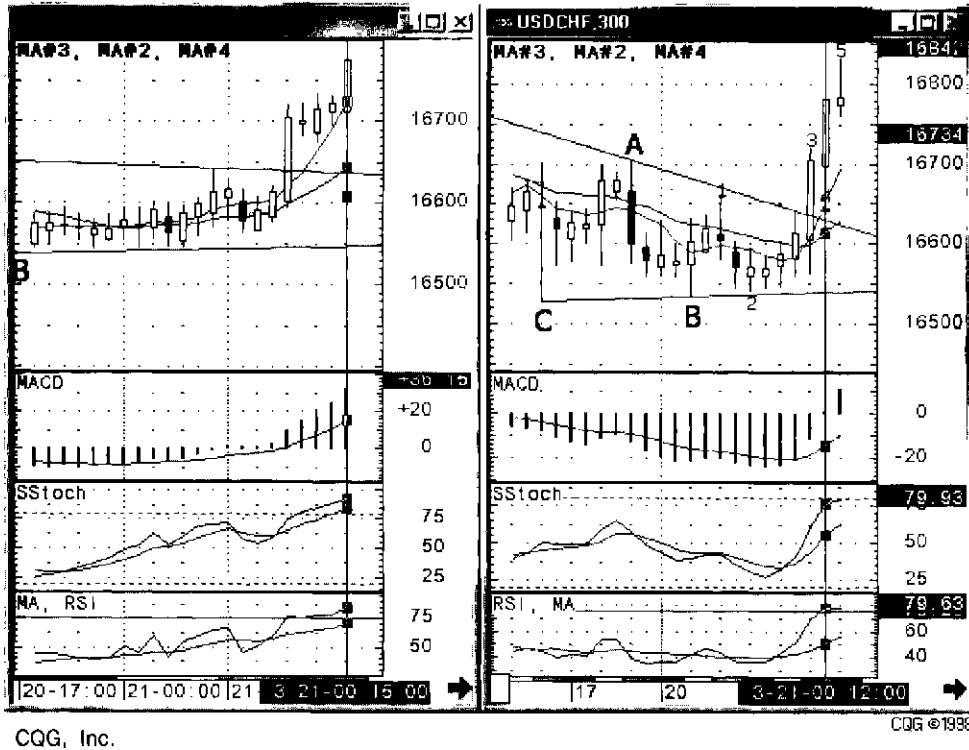
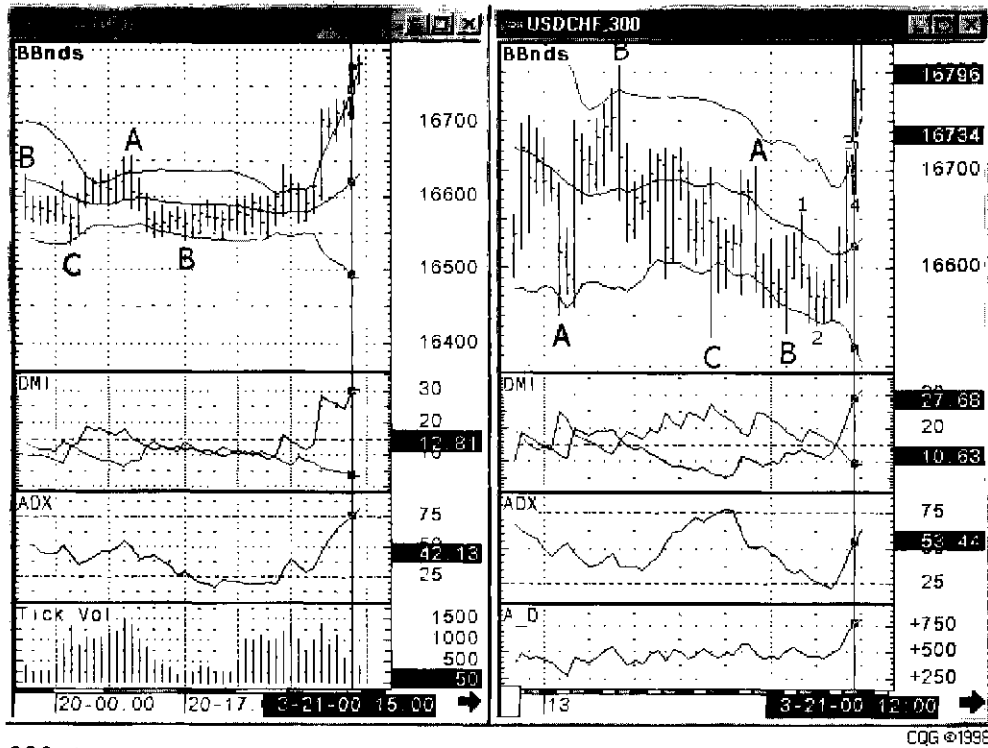


Рис. 167. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов MACD, Sstoch, RSI на внутрдневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 15:00 21.03.00 г.



CQG, Inc.

Рис. 168. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов *BB*, *DMI*, *ADX*, *A_D* на внутрисдневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 15:00 21.03.00 г.

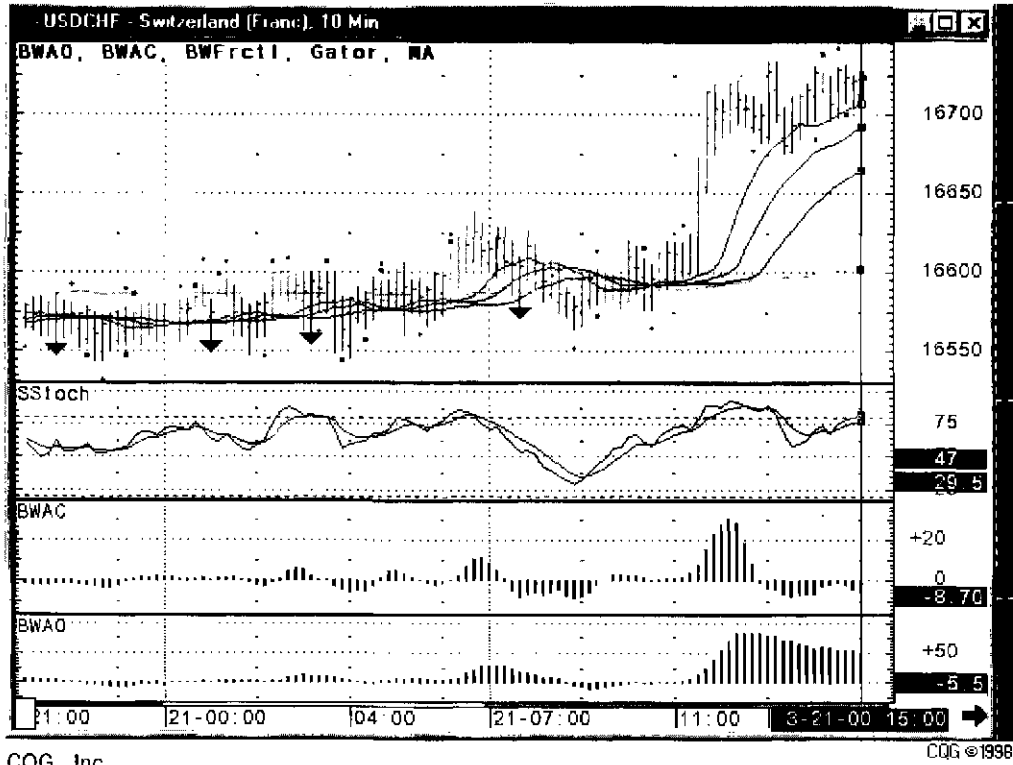


Рис. 169. График курса USD/CHF 10min на момент времени 15:00 21.03.00 г.

Конвергенция — дивергенция скользящих средних находится в положительной области, а опережение роста баров гистограммы ее скользящей средней кривой свидетельствует о сохранившейся активности быков.

Стохастик находится в зоне перекупленности уже около четырех часов, и если кривая *SSK* продержится в этой зоне, еще хотя бы два часа, то это будет означать, что создалась область сильной перекупленности. Как известно (см. раздел 5.4 часть 2), цена не сможет так просто выйти из этой зоны. Рынку необходимо сначала создать область умеренной перекупленности, для чего кривая *SSK* должна ненадолго выйти из области перекупленности, а затем снова туда войти и находиться там не более четырех часов. Эти рассуждения убеждают нас в разумности наращивания нашей открытой позиции.

Индекс относительной силы *RSI* также показывает движение вверх. Его скользящая средняя уверенно показывает рост курса. Сам *RSI* находится в зоне перекупленности уже около четырех часов, а его скользящая средняя вплотную приблизилась к этой области. Для *RSI* справедливы все те рассуждения, которые были сделаны чуть выше для стохастика.

На развертке 300 минут мы видим сильный сигнал бычьего тренда. Цена вышла за пределы трендовой фигуры — треугольника; скользящие средние завершают разворот наверх: кривая *mA(5)* пересекла обе кривые *mA(13)* и *mA(34)* снизу вверх, а кривая *mA(13)* развернулась и приближается к кривой *mA(34)*.

Верхняя линия полосы Боллинджера двигается вверх, а само уширение при этом полосы *BB* свидетельствует о возрастающей силе быков.

Сигналы индикаторов $\pm DMI$, а также *ADX* говорят об увеличении активности быков.

Кривая *A_D* двигается вверх и уже достигла численных значений +750, что говорит о силе быков.

Конвергенция — дивергенция скользящих средних находится в положительной области, а опережение роста баров гистограммы ее скользящей средней свидетельствует о сохранившейся активности быков.

Кривые стохастика подходят к зоне перекупленности, причем наблюдается сильное опережение кривой *SSK* своей усредненной кривой *SSD*.

Кривые *RSI* и ее скользящей средней также подбираются к зоне перекупленности, подтверждая бычий характер рынка.

Таким образом, на основе анализа «среднепериодного» рынка можно сделать вывод о продолжении бычьего тренда.

Вернемся к развертке 10 минут. Видим (см. рис. 169), что к 15:00 на графике цены сформировался второй бычий фрактал, причем расположен он выше предыдущего бычьего фрактала. А это уже кластерный сигнал, да к тому же, как видно из рисунка, активно поддержанный Аллигатором.

Поэтому покупаем еще 0,75 *MIO USD/CHF* по рыночной цене 1,6725, отменяем предыдущий ордер стоп-лосса и ставим новый ордер *S/L* на продажу 1,5 *MIO USD/CHF* по курсу, соответствующему нижней кривой Аллигатора, то есть по цене 1,6665.

На рис. 170 показано состояние рынка на 17:20 21.03.00 г. Видим, что рынок в очередной раз сходил наверх и протестировал уровень 1,6775, после чего его рост затормозился и наблюдается небольшое сужение цены. К этому моменту идет формирование очередного бычьего фрактала, который будет поддержан сигналом Аллигатора. Так как этот фрактал формируется выше предыдущего бычьего фрактала, то это является подтверждением силы быков. В таком случае необходимо проанализировать поведение нашего курса на среднeperиодных развертках 60 и 300 минут с целью изучения возможности дальнейшего наращивания нашей открытой позиции. Обычно, если возражений нет на этих двух развертках, то по шкале 10 минут ищем удобный момент покупки. В нашем конкретном случае возможно разместить ордер на покупку сразу за последним бычьим фракталом, если он построится, и если позволит наш депозит.

На рис. 171 показано состояние рынка на 17:00 21.03.00 г. на временных масштабах 60 минут и 300 минут. Видим, что рынок перекуплен и продолжает тестировать уровень 1,6800.

Верхняя линия полосы Боллинджера движется вверх, а само уширение при этом полосы *BB* свидетельствует о большой силе быков.

Сигналы индикаторов $\pm DMI$, а также *ADX* говорят об увеличении активности быков.

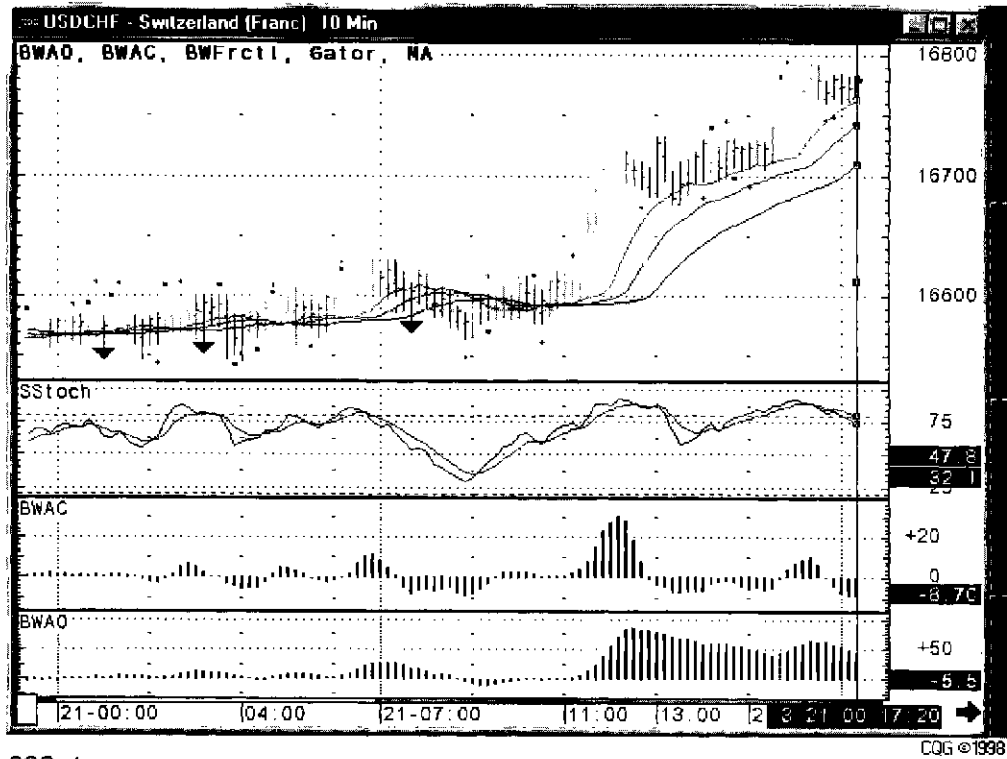
Кривая *A_D* движется вверх и уже достигла численных значений +750, что говорит о силе быков.

На развертке 60 минут заканчивается формирование волны коррекции *C*, после чего рынок может немного сходить вниз. Об этом же сигнализирует уменьшения объема покупок.

Таким образом, в целом тенденция продолжает оставаться бычьей, так что остаемся в рынке и переходим на более короткую временную шкалу.

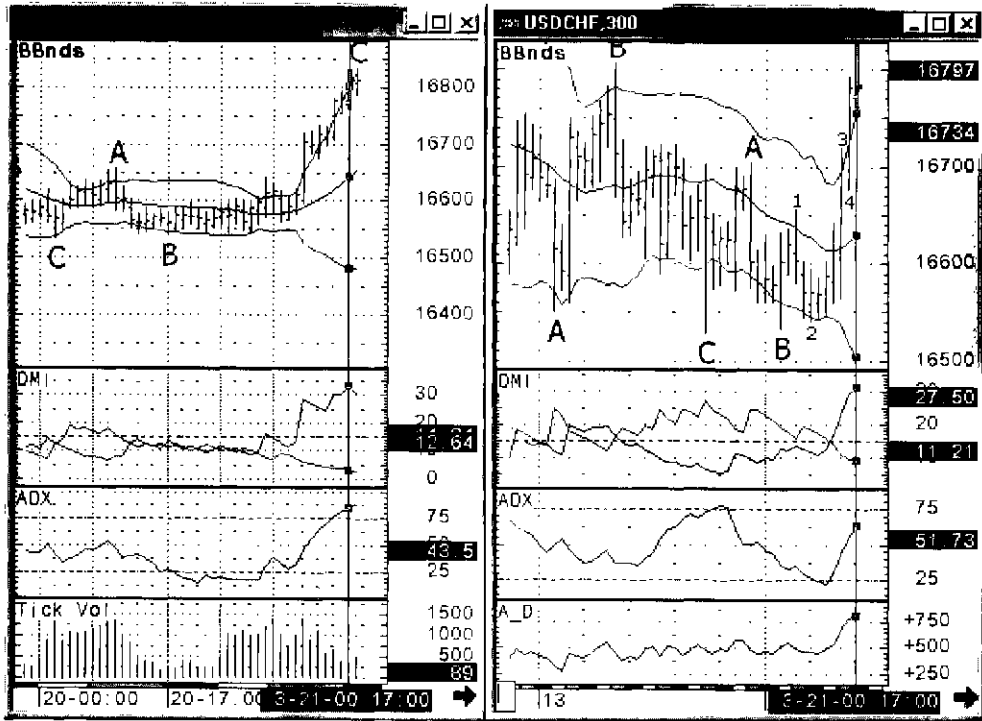
На рис. 172 приведен график *USD/CHF 10 min* на 20:30 21.03.00 г. Видим, что к этому времени сформировался кластер из пяти медвежьих фракталов на одном и том же уровне сильнейшей поддержки 1,6790. Ясно, что если этот уровень будет пробит сверху вниз, то это будет означать значительно возросший потенциал медведей. Значимость этого уровня усиливается еще тем фактом, что ему примерно соответствуют численные значения нижней челюсти Аллигатора, которая, как известно, часто используется как уровень постановки стоп-приказов.

Рабочая развертка 60 минут (см. рис. 173 и 174) совместно с разверткой 300 минут по-прежнему оценивают возможное движение курса *USD/CHF*



CQG, Inc.

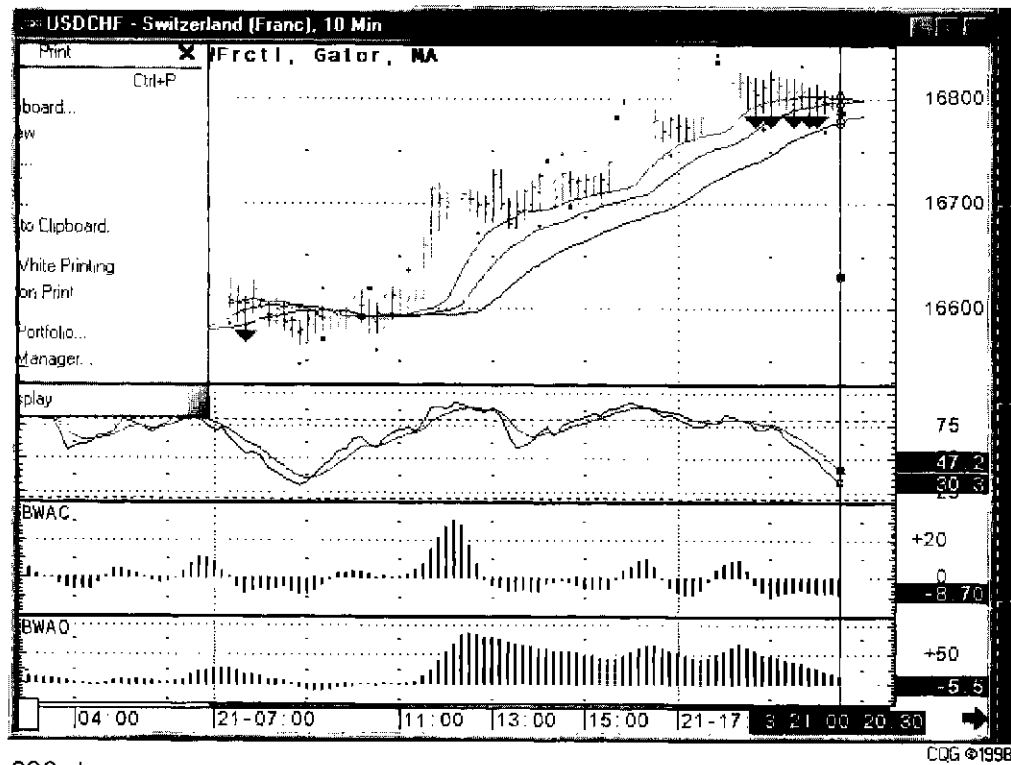
Рис. 170. График курса USD/CHF 10 min на момент времени 17:20 21.03.00 г.



CQG, Inc.

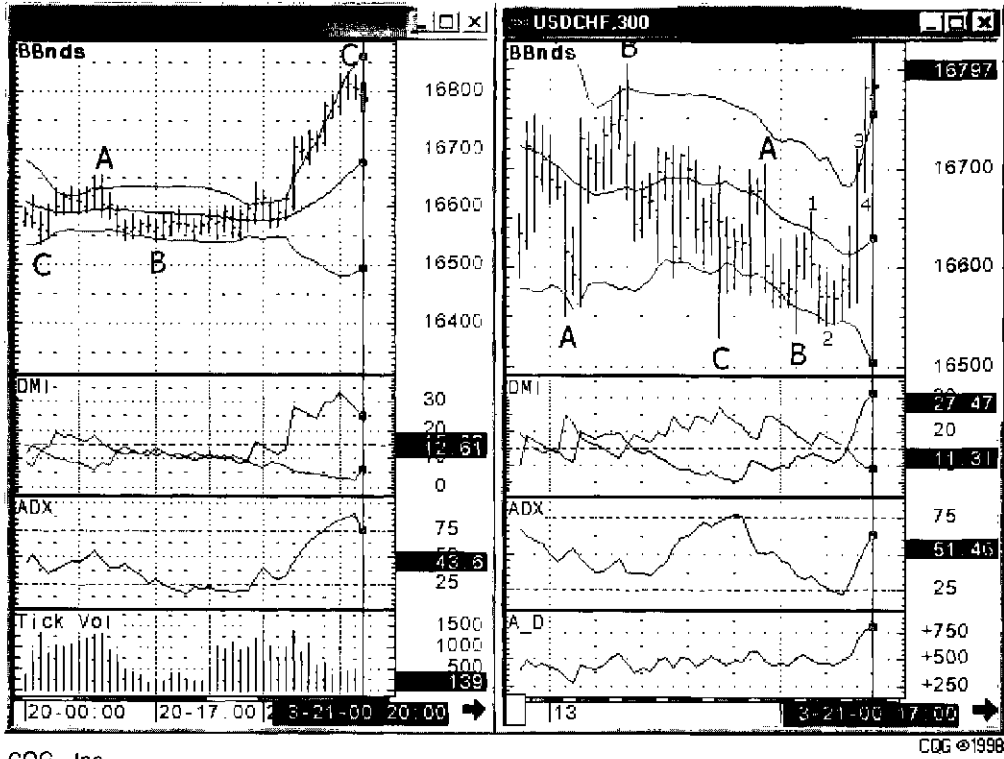
CQG ©1996

Рис. 171. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов *BB*, *DMI*, *ADX*, *A_D* на внутрдневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 17:20 21.03.00 г.



CQG, Inc.

Рис. 172. График курса USD/CHF 10 min на момент времени 20:30 21.03.00 г.



CQG, Inc.

©1998

Рис. 173. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторы BB, DMI, ADX, A_D на внутривневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 20:30 21.03.00 г.

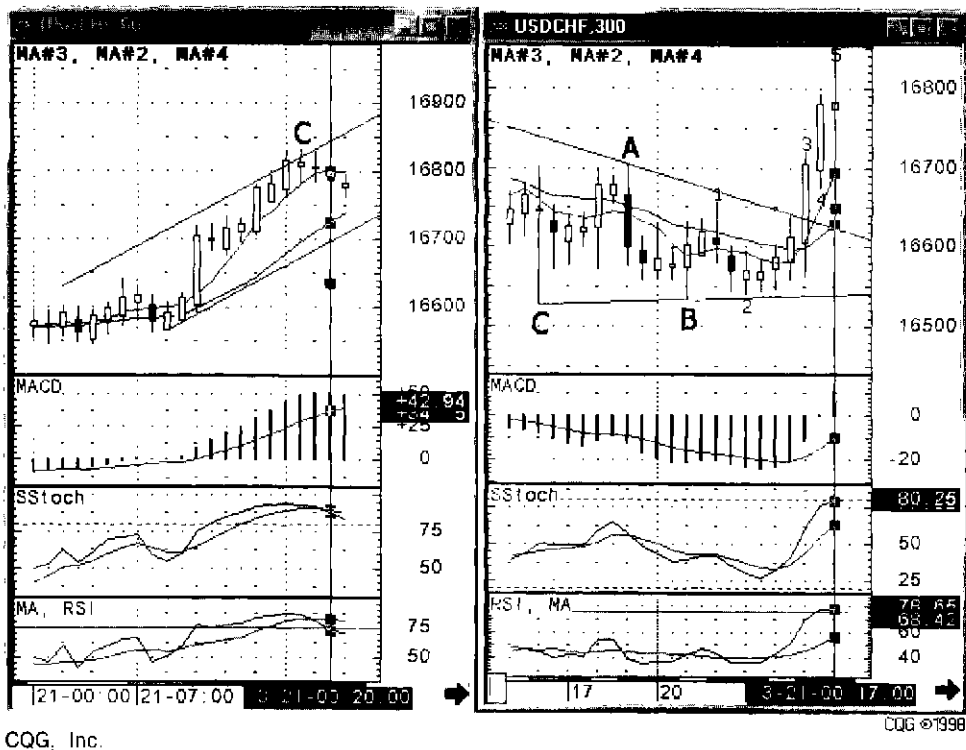
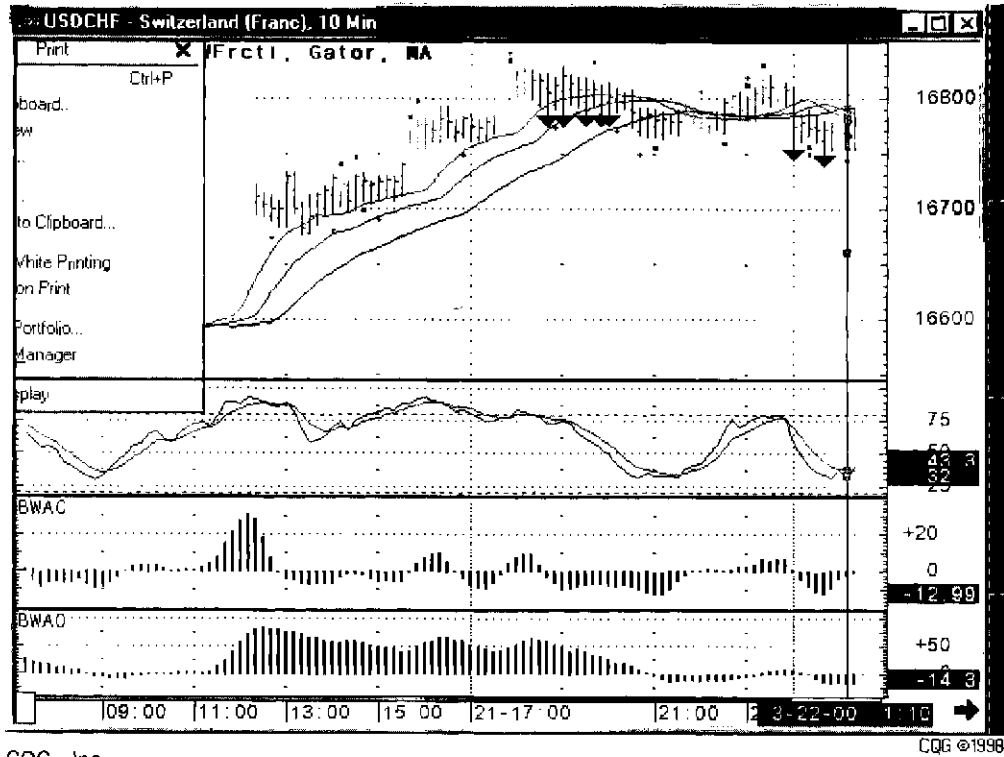


Рис. 174. Два луча Элдера для курса USD/CHF и его осцилляторов MACD, Sstoch, RSI на внутрисдневных диапазонах 60 минут и 300 минут на момент времени 20:30 21.03.00 г.



CQG, Inc.

Рис. 175. График курса USD/CHF 10 min на момент времени 1:20 22.03.00 г.

в долгосрочной перспективе скорее вверх, чем вниз. Хотя развертка 60 минут на рис. 174 предсказывает вероятный откат курса вниз до дна ценового канала, образованного за последние двадцать часов. Опять же помня о выводах, сделанных чуть выше на основе месячных, недельных и дневных развертках, можно поставить ордер на продажу 1,5 *MIO* USD/CHF по курсу чуть ниже гребенки фракталов на графике рис. 172, то есть по 1,6780, тем самым закрыв все наши длинные позиции.

На рис. 175 представлен график USD/CHF 10 min на момент времени 1:10 22.03.00 г., откуда мы видим, что наш ордер на продажу выполнен и мы находимся вне рынка.

Таким образом, мы очень подробно тестировали рынок USD/CHF в течение суток с 0:00 21.03.00 г. по 1:10 22.03.00 г. В течение этого времени мы дважды входили в рынок и один раз выходили из него. (Профит от такой деятельности составил 210 пипсов). Надеюсь, что рассмотренный выше пример исследования курса USD/CHF позволит Вам меньше допускать ошибок в начале своей деятельности на финансовом рынке и поможет впоследствии выработать свою, оптимальную для Вас, методику всестороннего анализа рынка. Более подробно такого рода исследования рынка USD/CHF в течение четырех суток описаны в моей предыдущей книге [1].

Глава 15

ОПЕРАЦИИ С КРОСС-КУРСАМИ ВЗАИМОЗАВИСИМЫХ ВАЛЮТ

Кросс — курс (cross — rates) — это курс обмена между двумя валютами за исключением доллара США [27–29, 90]. Все изложенное выше (в первую очередь технические методы анализа) имеет прямое отношение и к операциям с кросс — курсами. Ведь, в конце концов, не важно, какая конкретно валюта является базой (или соответственно валютой) котировки, а важно то, какие сигналы подают различные технические индикаторы, построенные на основе зависимости цены выбранной валюты от времени.

Понятно, что для изучения поведения двух коррелируемых в определенной степени валют (например, с базой котировки — доллар США) важнейшим дополнением к показаниям рассмотренных выше индикаторов этих валют является понимание поведения их кросс-курса. И наоборот, операции с кросс-курсами становятся более осмысленными и предсказуемыми, если анализ последних будет дополняться серьезным исследованием и осмыслением поведения на рынке Форекс составляющих кросс-курса валют.

Итак, для определенности рассмотрим кросс-курс DEM/CHF. Его котировка элементарно вычисляется, если известны прямые котировки USD/CHF и USD/DEM: необходимо первую котировку (в нашем случае USD/CHF) поделить на вторую (в нашем случае USD/DEM), то есть $DEM/CHF = (USD/CHF)/(USD/DEM)$.

В этой связи важно правильно вычислять [90] стороны bid и ask кросс-курса и сравнивать с предложениями котировок Вашим брокером или контрагентом:

для вычисления bid — котировки DEM/CHF необходимо разделить сторону bid долларového курса валюты, выступающей в кросс-курсе валютой котировки, на сторону ask долларového курса валюты, которая в кросс-курсе служит базой котировки;

для вычисления ask котировки DEM/CHF необходимо разделить сторону ask долларového курса валюты, выступающей в кросс-курсе валютой

котировки, на сторону bid долларового курса валюты, которая в кросс-курсе служит базой котировки, т.е.

$$\begin{aligned} \text{bid (DEM/CHF)} &= \text{bid (USD/CHF)}/\text{ask (USD/DEM)}, \\ \text{ask (DEM/CHF)} &= \text{ask (USD/CHF)}/\text{bid (USD/DEM)}. \end{aligned}$$

Если же оперировать с кросс-курсом GBP/DEM, то его численное значение можно получить, если перемножить долларовые курсы GBP/USD и USD/DEM, то есть

$$\text{GBP/DEM} = \text{GBP/USD} \times \text{USD/DEM}.$$

В этом случае для вычисления bid котировки кросс-курса GBP/DEM необходимо перемножить bid котировки долларовых курсов этих валют;

Для вычисления ask котировки кросс-курса GBP/DEM необходимо перемножить ask котировки долларовых курсов этих валют [90], то есть

$$\begin{aligned} \text{bid (GBP/DEM)} &= \text{bid (GBP/USD)} \times \text{bid (USD/DEM)}, \\ \text{ask (GBP/DEM)} &= \text{ask (GBP/USD)} \times \text{ask (USD/DEM)}. \end{aligned}$$

Если полученные таким способом стороны bid и ask кросс-курса расходятся с котировками Вашего брокера, то это дополнительный сигнал о нарушении динамического равновесия рынка исследуемого кросс-курса, причем если его вычисленные значения bid и ask оказались больше предложенных контрагентом, то это значит, что на рынке в этот момент доминируют бычьи настроения; если же вычисленные численные значения bid и ask оказались соответственно меньше предложенных аналогичных котировок брокером, то это говорит в пользу доминанты медвежьих настроений на рынке.

Такие расхождения между вычисленными значениями bid и ask кросс-курса и соответствующими котировками Вашего брокера не являются слишком длительными. Поэтому рекомендуется на кросс-курсах работать с короткими внутридневными временными интервалами (если, повторяю, во главу угла в первую очередь ставить такое расхождение котировок bid и ask). Если же вычисленное значение bid оказалось ниже (выше) котировки брокера, а вычисленное значение ask соответственно оказалось выше (ниже) котировок, даваемых брокером, то это сигнализирует о неопределенности рынка и в этом случае лучше всего оставаться квадратным (вне рынка). Тем не менее, последнее замечание свидетельствует о важности изучения зависимости ширины спреда на рынке спот (или брокерской комиссии на фьючерсном рынке), которая, как известно, вычисляется как разность между сторонами ask и bid котировок исследуемого кросс-курса. Обычно расширение спреда наблюдается в тот момент времени, когда курс подходит к сильному уровню сопротивления (или поддержки) и дальнейшее развитие ситуации на рынке становится более неопределенным. В таком случае необходимо еще раз провести комплексный технический анализ самого кросс-курса (в первую очередь исследо-

вать ТД квалификаторами прорыва (см. глава 1 часть 2) обозначенный расширением спреда уровень сопротивления (или поддержки)), так и составляющих его валют (с прямыми котировками относительно доллара США) с целью выяснения ситуации и дальнейшего прогнозирования событий на рынке.

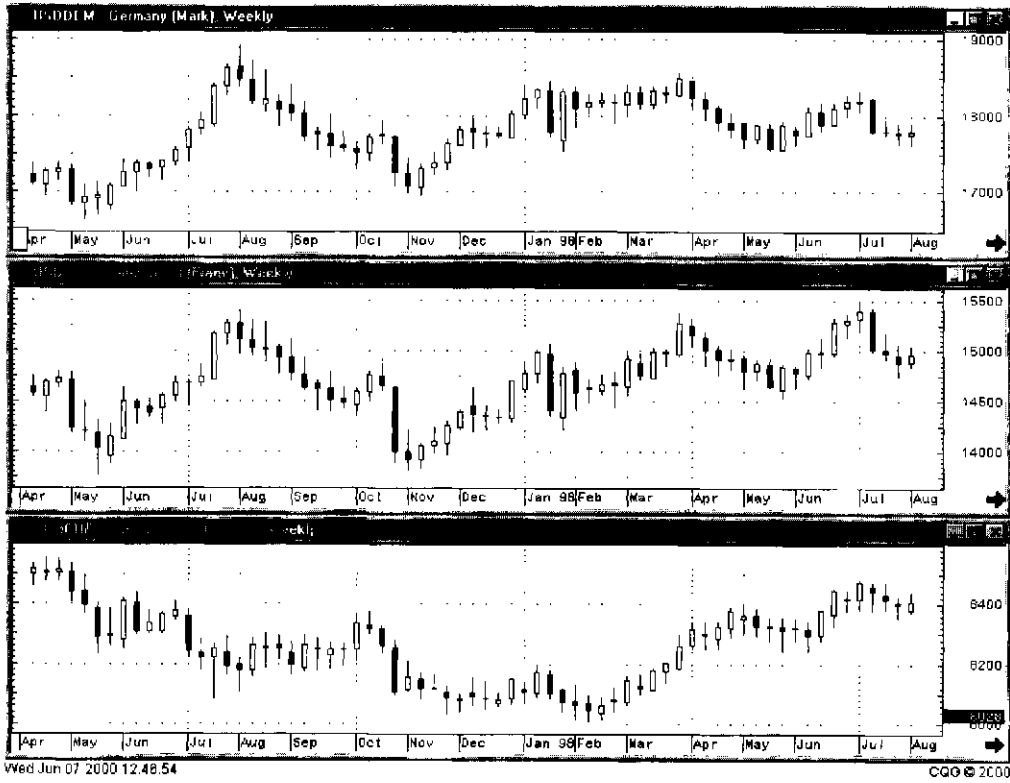
Будем надеяться, что комплексный технический анализ с помощью изложенных выше методов Вы уже освоили, поэтому в этом разделе остановимся только на новых индикаторах или дополнительных методах и подходах, усиливающих выводы нашего анализа.

На рис. 176 представлен недельный график DEM/CHF. Здесь же для сравнения представлены недельные графики USD/DEM и USD/CHF. Для того, чтобы излишне не загружать рисунок, на нем не приведен ни один индикатор из рассмотренных выше. Видно, что с апреля 1997 г. по сентябрь 1997 г. наблюдалось монотонное падение котировок изучаемого кросс-курса, в то время как котировки составляющих его валют (относительно доллара США) на указанном временном интервале двигались зигзагообразно, при этом наблюдается их очень тесная корреляция (именно поэтому немецкую марку и швейцарский франк называют взаимозависимыми валютами). Исследования показали, что изучая (причем кропотливо сравнивая бар за баром на обоих графиках) поведение курсов USD/DEM и USD/CHF можно с большой точностью прогнозировать поведение их кросс-курса DEM/CHF. Этот прогноз можно впоследствии использовать как подтверждающий фактор при «прямом» техническом анализе кросс-курса.

Допустим, мы исследуем поведение функции $Z(t) = Y(t)/X(t)$, причем временные функции $Y(t)$ и $X(t)$ взаимозависимы по времени. В этом случае (в первом приближении)

- 1) $Z(t) = \text{const}$, если функции и их производные связаны соотношением: $dY/dt \times X = dX/dt \times Y$;
- 2) $Z(t)$ — монотонно убывающая функция, если dZ/dt меньше нуля, т.е. $dY/dt \times X$ меньше $dX/dt \times Y$; или X/Y больше $(dY/dt)/(dX/dt)$;
- 3) $Z(t)$ — монотонно возрастающая функция, если dZ/dt больше нуля, т.е. Y/X меньше $(dY/dt)/(dX/dt)$.

Если вернуться к нашему кросс — курсу $\text{DEM/CHF} = (\text{USD/CHF})/(\text{USD/DEM})$, то случай монотонно убывающей функции DEM/CHF реализуется при условии, что отношение котировок USD/CHF и USD/DEM должно быть больше обратного отношения их осцилляторов (см. глава 5 часть 2, причем в качестве последнего лучше всего подходит Моментум (M)). Другими словами, если составить алгоритм сравнения двух отношений котировок валют к численному значению соответствующего осциллятора Моментума каждой валюты, то, если отношение $(\text{USD/CHF})/M(\text{USD/CHF})$ больше отношения $(\text{USD/DEM})/M(\text{USD/DEM})$, то можно с



CQG, Inc.

Рис. 176. Недельные графики курсов USD/DEM, USD/CHF, DEM/CHF

большой вероятностью заключить, что котировки кросс-курса DEM/CHF будут монотонно падать.

И наоборот, если численное значение отношения USD/CHF к своему Моменту меньше соответствующего отношения USD/DEM к своему Моменту, то можно определенно рассчитывать на рост кросс-курса DEM/CHF.

Чисто практически удобнее составить алгоритм отношения Моментов швейцарского франка и немецкой марки с нормировочными коэффициентами, численно равными либо отношению цен закрытия сформированных баров USD/DEM и USD/CHF для недельных и дневных графиков соответствующих курсов валют, либо отношению цен открытия баров USD/DEM и USD/CHF для внутрисдневных временных интервалах. Я назвал построенный таким образом индикатор — **квазимоментум** кросс-курса, то есть QM (DEM/CHF).

Таким образом $QM = P(\text{USD/DEM})/P(\text{USD/CHF}) \times M(\text{USD/CHF})/M(\text{USD/DEM})$, где $P(\text{USD/DEM})$ — цена закрытия (или открытия — см. выше) очередного бара на графике зависимости курса USD/DEM от времени, $P(\text{USD/CHF})$ — цена закрытия (или открытия — в зависимости от выбранного временного интервала) очередного бара на графике зависимости курса USD/CHF от времени. Если численные значения QM расположены в области значений меньше 1, то кросс-курс будет монотонно падать; при QM больше 1, кросс-курс будет расти.

Однако более значимыми являются возможности поведения кривой квазимоментума (его изменения во времени) прогнозировать развитие рынка кросс-курса (причем как минимум на три бара вперед). Это в первую очередь связано с алгоритмом расчета M (см раздел 5 часть 2) для валют с прямыми котировками к доллару США (то есть для USD/CHF и USD/DEM). Чтобы уяснить смысл сказанного, необходимо понимать, что M по своему физическому смыслу есть функция, равная производной курса по времени с определенной фазой и временным сдвигом. Чисто физически такую производную можно представить как тангенс угла наклона касательной к кривой зависимости курса валюты от времени. Если, допустим для определенности, курс USD/DEM растет с ускорением (нарастающий темп), то тангенс угла наклона касательной к курсу будет увеличиваться, то есть кривая M будет расти. Если котировки будут продолжать расти, но уже равномерно (без ускорения, то есть равным темпом), то кривая Моментума займет горизонтальное положение; при продолжении движения цены вверх, но с убывающим темпом, тангенс исследуемого угла наклона касательной и кривой курса будет уменьшаться. Это значит, что даже при росте цен индикатор (M) уже заранее сигнализирует о смене бычьих настроений на рынке на медвежьих.

Если теперь вернуться к рассмотрению поведения квазимомента QM , пропорционального отношению $M(\text{USD}/\text{CHF})/M(\text{USD}/\text{DEM})$, то становится понятен смысл сказанного выше: QM меньше 1 при $M(\text{USD}/\text{CHF})$ меньше $M(\text{USD}/\text{DEM})$. Допустим, курсы валют USD/CHF и USD/DEM растут, а курс кросс-курса DEM/CHF падает. Это значит, что ускорение роста котировок доллара США к немецкой марке больше соответствующего роста темпа котировок доллара США к швейцарскому франку или, что то же, кривая USD/DEM показывает более крутой рост по сравнению с поведением курса USD/CHF . В таких случаях, кстати, немецкую марку считают **ведущей** валютой, а швейцарский франк — **ведомой** валютой. У ведущей валюты и кривая Моментума (при росте курса), как правило, круче смотрит вверх, чем у ведомой валюты (обеспечивая, тем самым, выполнение условия QM меньше 1). В конце концов, в какой-то момент времени бычья активность рынков USD/CHF и USD/DEM начинает спадать (все, кто хотел купить, уже купили и начинает расти число желающих продать), о чем тут же начинают сигнализировать Моментумы $M(\text{USD}/\text{DEM})$ и $M(\text{USD}/\text{CHF})$, которые перевернутся и пойдут вниз чуть раньше, чем сами котировки валют. При этом, если темпы падения значений $M(\text{USD}/\text{DEM})$ (а затем и самого курса) USD/DEM окажутся выше соответственно темпов падения $M(\text{USD}/\text{CHF})$ (а впоследствии и курса USD/CHF), то есть немецкая марка сохранит свои лидирующие позиции относительно швейцарского франка, то численные значения индикатора QM претерпят сильные изменения и перейдут из области значений меньше единицы в область значений больше единицы (причем момент пересечения QM уровня единицы снизу вверх является сильным сигналом к покупке кросс-курса); если же ускорение падения Моментума доллара США к немецкой марке окажется ниже темпа падения Моментума доллара США к швейцарскому франку, то в этом случае говорят, что произошла смена лидера и марка из ведущей становится ведомой валютой, а швейцарский франк наоборот из ведомой превращается в ведущую (по отношению к немецкой марке) валюту. При этом, обычно, значения QM не выходят из области меньше единицы, подтверждая, тем самым, продолжения тренда вниз.

Для индикатора QM сильными являются сигналы медвежьего расхождения и бычьего схождения (см. раздел 5.2.1 часть 2). Очень полезно для кросс-курса сравнивать сигналы QM с сигналами, подаваемыми обычным моментумом M (как правило, они друг друга подтверждают, а в случае их расхождения лучше находиться вне рынка).

При операциях с кросс-курсом для валют с прямой и косвенной котировками к доллару США, когда доллар является базой котировки для одной из валют и валютой котировки для другой, необходимо

перемножить долларовые курсы этих валют. Так, в случае $GBP/DEM = GBP/USD \times USD/DEM$.

Рассмотрим поведение функции $Z(t) = Y(t) \times X(t)$, где $Y(t)$ и $X(t)$ — взаимозависимы во времени. В этом случае

- 1) $Z(t) = \text{const}$, если функции $Y(t)$ и $X(t)$ и их производные связаны соотношением $dY/dt \times X = dX/dt \times Y$;
- 2) $Z(t)$ — **монотонно убывающая функция**, если dZ/dt меньше нуля, т.е. $dY/dt \times X$ меньше — $dX/dt \times Y$ или Y/X меньше — $(dY/dt)/(dX/dt)$;
- 3) $Z(t)$ — **монотонно возрастающая функция**, если dZ/dt больше 0, т.е. Y/X больше — $(dY/dt)/(dX/dt)$.

- Теперь вернемся к исследуемому кросс-курсу GBP/DEM; последний будет со временем понижаться, если отношение котировок GBP/USD и USD/DEM должно быть меньше отношения их осцилляторов (а точнее — Моментумов), причем один из осцилляторов должен быть взят со знаком минус (последнее условие имеет простой физический смысл: так как функции GBP/USD и USD/DEM обратнoзависимы, то если производная одной функции находится в положительной области, то тогда производная другой функции имеет отрицательное значение). И наоборот, если отношение котировок GBP/USD и USD/DEM будет больше отношения их осцилляторов, причем один из осцилляторов должен быть взят со знаком минус, то это условие должно подтверждать рост кросс-курса GBP/DEM.

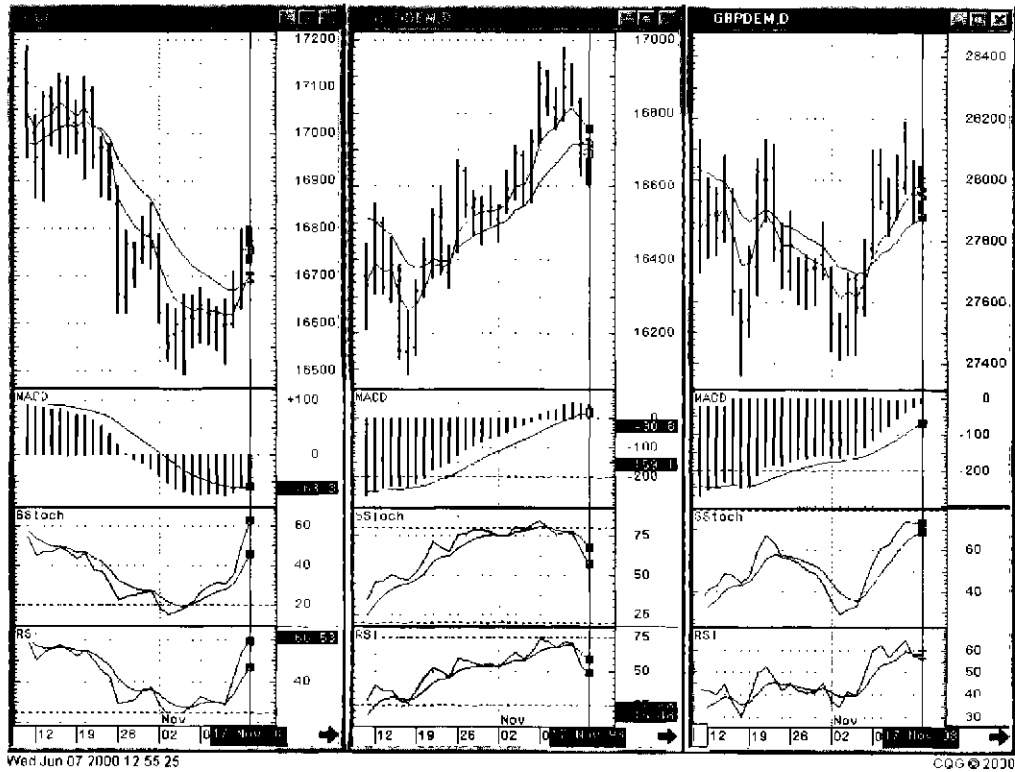
И в этом случае удобно пользоваться введенным в этом разделе индикатором квазимоментум:

$QM(GBP/DEM) = -P(USD/DEM)/P(GBP/USD) \times M(GBP/USD)/M(USD/DEM)$, где $P(USD/DEM)/P(GBP/USD)$ — нормировочный коэффициент, численно равный отношению цен закрытия (или открытия, в зависимости от временного интервала формирования бара — см. чуть выше) очередного бара на графике зависимости курсов соответственно USD/DEM и GBP/USD от времени.

Все рассуждения, приведенные выше для индикатора $QM(DEM/CHF)$ справедливы и для $QM(GBP/DEM)$.

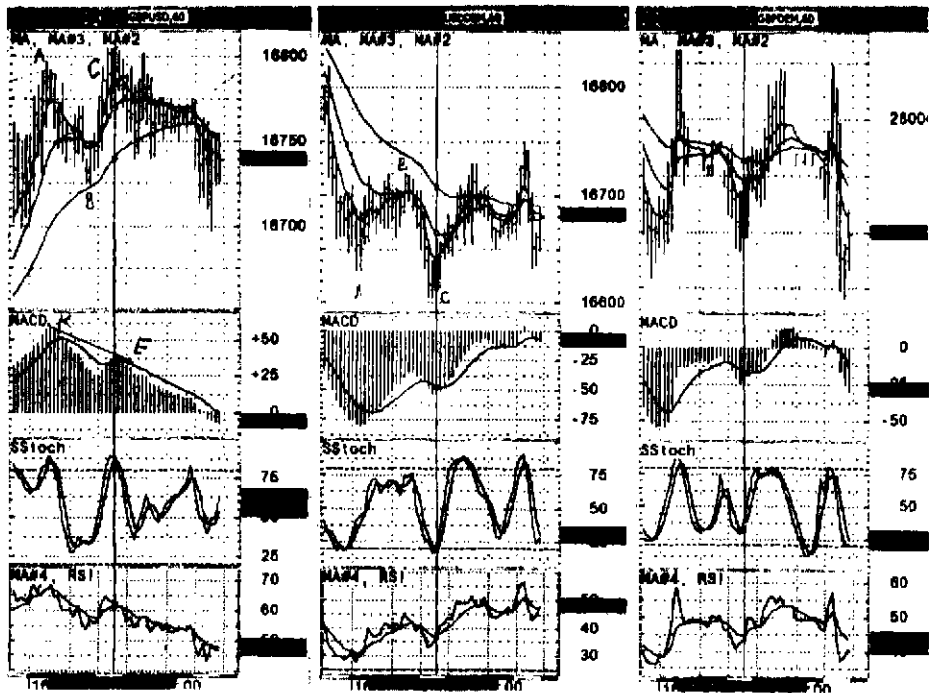
Таким образом, работа с кросс-курсами облегчена дополнительной информацией, которую можно получить с рынка валют, образующих кросс-курс. Если же вы оперируете с валютой, котирующейся относительно доллара США, то необходимо использовать ее кросс-курс с другой, зависимой от нее валютой, как дополнительный подтверждающий индикатор.

В качестве примера рассмотрим график GBP/USD, USD/DEM и GBP/DEM на длиннопериодной развертке daily и на внутридневном интервале 60 минут (рис. 177 и рис. 178).



CQG, Inc.

Рис. 177. Три луча Элдера для курсов валют GBP/USD, USD/DEM, GBP/DEM и их осцилляторов MACD, Sstoch, RSI на дневных диапазонах



CQG, Inc.

Рис. 178. Три луча Элдера для курсов валют GBP/USD, USD/DEM, GBP/DEM и их осцилляторов MACD, Sstoch, RSI на 60 минутных диапазонах

Как видно из рисунка 177, на его левом экране приведен график курса GBP/USD от времени (daily), а под ним три важнейших осциллятора (*MACD*, *Sstoch* и *RSI*). На правом экране показан график GBP/DEM daily с теми же индикаторами, а в середине — USD/DEM daily и те же осцилляторы под ним.

До конца сентября 1998 г. наблюдался монотонный рост курса GBP/USD: цены ходили внутри канала, направленного круто вверх; кривая скользящей средней с периодом 34 находится внизу, над ней располагается кривая $mA(13)$, а еще выше — $mA(5)$. Тангенсы угла наклона к оси времени для всех трех кривых были примерно одинаковы и равнялись 1 (то есть их угол наклона составляет 45 градусов). Конвергенция — дивергенция скользящих средних находилась в положительной области и показывала сигнал бычьего схождения, а скользящая средняя *MACD* уверенно смотрела вверх. Сентябрьские сигналы стохастика также подтверждают доминанту быков на рынке: каждые последующие максимум и минимум выше предыдущих, а его скользящая средняя находится под кривой *Sstoch* (на бычьем тренде), однако его последний пик находится в зоне перекупленности (численное значение равно 89), что говорит о возможном скором откате курса; сигналы индекса относительной силы также говорят о силе быков (каждый последующий максимум выше предыдущего, его скользящая средняя находится под кривой *RSI*), однако к концу сентября численное значение $RSI = 66$ (это область умеренной перекупленности), что также свидетельствует о возможной скорой коррекции курса. После 25.09.98 г. курс пытается пробить сильный уровень сопротивления 1,7180. Как впоследствии выяснилось, этот уровень оказался непреодолимой преградой и после нескольких попыток преодолеть уровень 1,7180 курс GBP/USD развернулся и уверенно пошел вниз.

На этом же временном интервале (до конца сентября 1998 г.) наблюдаем монотонное падение курса USD/DEM: кривая скользящей средней с периодом 34 находится наверху, под ней расположена кривая $mA(13)$, а еще ниже проходит скользящая средняя с периодом 5. Тангенс угла наклона скользящей средней $mA(34)$ к оси времени равен -1 , а в случае $mA(13)$ и $mA(5)$ он увеличивается (по абсолютной величине) до значения $-1,35$, что отличается от аналогичного значения для GBP/USD, то есть на выбранном временном интервале наблюдается более динамичное изменение курса USD/DEM по сравнению с GBP/USD. Конвергенция — дивергенция скользящих средних для USD/DEM находится в отрицательной области и показывает сигнал медвежьего расхождения, подтверждая движение курса вниз, а скользящая средняя конвергенции — дивергенции скользящих средних уверенно направлена вниз (причем ее наклон заметно круче аналогичного наклона скользящей средней *MACD* (GBP/USD) на первом экране). Численное значение *MACD* (USD/DEM) равно -400 , что

существенно больше (по абсолютной величине) аналогичного значения *MACD* (*GBP/USD*) (равно 180 — см. первый экран рисунка 177). Сигналы *Sstoch* также подтверждают силу медведей на рынке *USD/DEM*: его пик от 26.09.98 г. существенно ниже предыдущего максимума (от 21.09.98 г.), что также дает сильнейший сигнал медвежьего расхождения; кривая индекса относительной силы и его скользящая средняя (расположенная выше кривой *RSI*) наклонены вниз и подтверждают доминанту медведей на рынке.

Таким образом, за сентябрьский период развития рынка Форекс мы наблюдаем монотонный рост курса *GBP/USD* и монотонное падение курса *USD/DEM*, причем изменения последнего происходят более динамично — в этом смысле *DEM* является ведущей валютой, а *GBP* — ведомой. Следует также ожидать, что в таком случае кросс-курс *GBP/DEM* должен копировать поведение курса *USD/DEM*, а не курса *GBP/USD*. Именно это мы и наблюдаем на третьем экране рисунка 177.

Если теперь обратить внимание на поведение кросс-курса *GBP/DEM* daily (см. рис. 177), то хочу обратить Ваше внимание на одно обстоятельство. Начиная с последних дней сентября 1998 г. до первой декады октября 1998 г. наблюдается очень сильное падение курса *GBP/DEM*, причем тангенс угла наклона скользящей средней с периодом 5 увеличился (по абсолютной величине) и достиг значения — 5.2 (причем начало этого движения, как видно из рисунка, уверенно предсказали все три осциллятора и выводы трендового анализа *GBP/DEM* (в частности, курс не сумел пробить уровень сопротивления (кривую *mA(13)*) и должен был двинуться вниз). Такого сильного движения мы не наблюдаем ни у *GBP/USD* (в этот период времени курс *GBP/USD* пытается дважды пробить уровень сопротивления 1,7150), ни у курса *USD/DEM* (который заметно затормозил свое падение вблизи сильного уровня поддержки 1,6700). Таким образом, в этот период времени определяющим на рынках трех валют *GBP/USD*, *USD/DEM* и *GBP/DEM* оказалось поведение именно кросс-курса, который и подтолкнул *USD/DEM* на дальнейшее падение и затормозил рост курса *GBP/USD*.

Если провести аналогичное рассуждение и на последующие временные интервалы (рис. 177), то можно заключить, что после первой декады октября 1998 г. кросс-курс уступил свои лидирующие позиции фунту стерлингов. Лидерство последнего продержалось до конца октября, а затем, начиная с ноября 1998 г., опять ведущие позиции вернулись к *USD/DEM*.

Вернемся теперь к внутрисдневным операциям на спот-рынке Форекс (см. главу 14 и рис. 178). Допустим, мы начинаем анализировать рынок в 4:00 17.11.98 г. Как видно из первого экрана, курс *GBP/USD* изменяется в пределах медленно сходящегося клина, вершина которого круто смотрит

вверх. Ценовые изменения показывают сильное движение вверх: скользящие средние показывают вверх, причем $mA(34)$ расположена внизу, над ней находится $mA(13)$ и еще выше $mA(5)$, причем все три идут с хорошим «расщеплением». Однако курс «унерся» в сильный уровень сопротивления 1,6800 и уже более трех часов не может его пробить. Анализ на предмет истинности или ложности пробоя говорит в пользу последнего, то есть следует ожидать корректировки или даже разворота тенденции.

Циклический анализ хода курса GBP/USD до 4:00 17.11.98 г. четко показывал правую трансляцию, что также подтверждало силу быков. Тем не менее на последнем корректирующем ходе цен (см. участок *AB*) наблюдалось увеличение количества баров до 9, а последующий участок прямого хода *BC* резко сократился по времени и содержит только 7 баров, что однозначно подсказывает нам о вероятной смене направления тенденции (или хотя бы корректировке цен).

Индикатор конвергенции — дивергенции скользящих средних и его скользящая средняя располагались в положительной области, но при этом *MACD* четко показал сигнал бычьего расхождения (направление тренда и прямой *KE*), а его скользящая средняя была направлена вниз, что значительно ослабляло позиции быков на рынке.

Sstoch (к 4:00 17.11.98) находился в зоне перекупленности и уже час назад начинал разворачиваться вниз, причем его кривая перескала свою скользящую среднюю сверху вниз, усиливая медвежьи настроения рынка.

Индекс относительной силы (в тот же момент времени) совместно со своей кривой скользящей средней (которая проходит сверху над кривой *RSI*) также свидетельствовал об изменении настроений рынка с бычьих на медвежьи. Этот вывод усиливался тем фактом, что сформированный последний максимум оказался существенно ниже предыдущего, тем самым была построена модель «неудавшийся размах».

Таким образом, в 4:00 17.11.98 г. можно открывать короткую позицию по GBP/USD. Посмотрим, как ведут себя два других курса: USD/DEM и GBP/DEM.

Как видно из второго экрана рисунка 178, к 4:00 17.11.98 г. наблюдалось сильное движение курса USD/DEM вниз: кривые скользящие средние направлены вниз, причем $mA(34)$ расположена сверху, под ней проходит $mA(13)$, а еще ниже — $mA(5)$, причем также, как и в случае с GBP/USD, видим сильное «расщепление» этих кривых. При этом курс три часа назад пробил сильный уровень поддержки 1,6650 и начинает подходить к уровню 1,6600.

Применение методов циклического анализа к участку тренда *ABC* должно нас сильно насторожить. Дело в том, что на последнем откате (см. отрезок *AB*) медвежьего тренда число баров, входящих в него, увеличилось до 12 (против 6 на предыдущей коррекции — на рисунке этот

отрезок не виден). А вот последующий участок *BC* прямого хода состоит всего из 6 баров, что в два раза меньше, чем длительность предшествующего отрезка прямого хода. Все это говорит в пользу смены действующей тенденции.

Осциллятор конвергенции-дивергенции скользящих средних хотя и находился в отрицательной области, показал четкий сигнал медвежьего схождения. А его скользящая средняя уверенно смотрит вверх, что существенно ослабляет медвежьи позиции.

Стохастик находится в зоне перепроданности и час назад показал возможность движения вверх (он развернулся и его кривая пересекла свою скользящую среднюю снизу вверх), что усиливает бычьи настроения рынка.

Индекс относительной силы нарисовал фигуру «неудавшийся размах» (см. раздел 5.3 часть 2) и, совместно со своей скользящей средней (которая проходит под кривой *RSI*) также свидетельствует об изменениях настроений рынка в пользу быков. Этот вывод усиливается тем, что последний минимум сформировался выше предыдущего.

Таким образом, в 4:00 17.11.98 г. можно открывать длинную позицию по USD/DEM.

На третьем экране рисунка 178 представлено поведение кросс-курса GBP/DEM. Видно, что кросс — курс сделал вторую попытку пробития уровня поддержки 2,7900, причем первая попытка была в предыдущую торговую сессию, что (для нашего временного интервала) усиливает значимость этого уровня. В целом тренд направлен вниз: скользящие средние смотрят вниз, причем *MA*(34) находится наверху, под ней проходит *MA*(13) и еще ниже *MA*(5), однако расхождение этих кривых не очень велико (по сравнению, скажем, с аналогичными кривыми для рассмотренных выше курсов USD/DEM или GBP/USD), что говорит о том, что GBP/DEM является ведомой валютой, а роли ведущих валют GBP/USD или USD/DEM часто меняются. Исследования на предмет истинности или ложности пробоя уровня 2,7900, а также построения ценовых проекторов говорят в пользу ложности пробоя этого уровня.

Индикатор конвергенции — дивергенции скользящей средней из отрицательной области подавал сигнал медвежьего схождения, усиливая бычьи настроения рынка.

Стохастик и *RSI* также примерно час назад начали предсказывать движение вверх: оба находятся в зонах умеренной перепроданности и их кривые пересекли соответствующие им скользящие средние снизу вверх, т.е. и в этом случае лучше открывать длинную позицию вверх.

Таким образом, изучения поведения курсов GBP/USD, USD/DEM и кросс-курса GBP/DEM и построения их ценовых проекторов показывают, что ожидается движение GBP/USD вниз примерно на 100 пипсов, курса

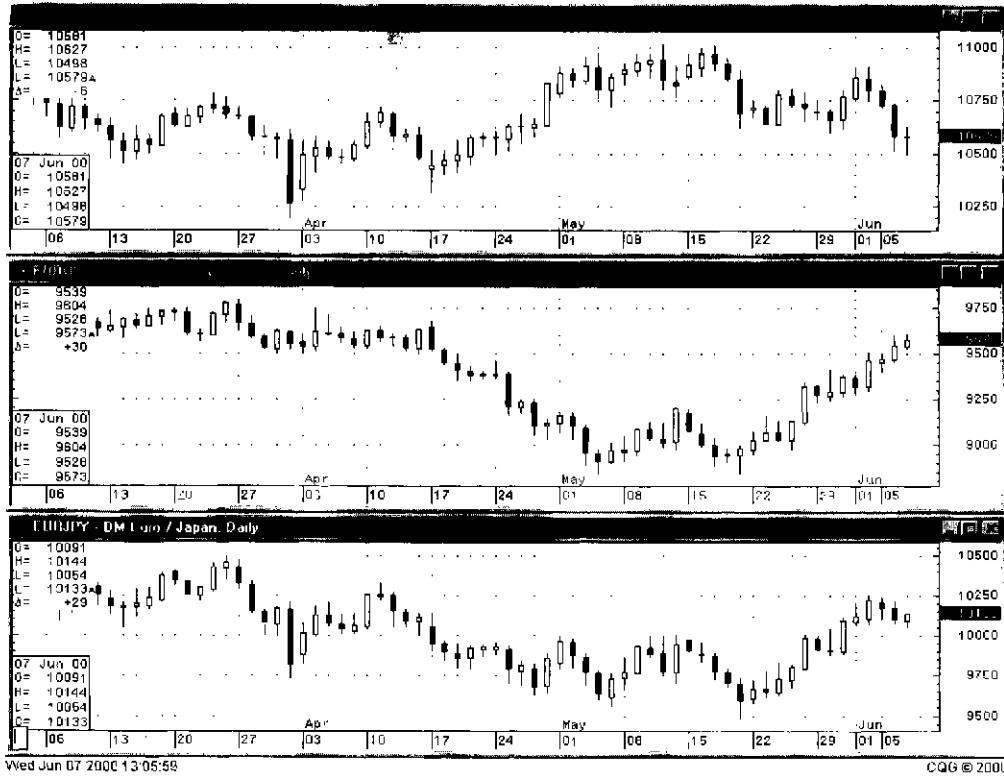
USD/DEM вверх примерно на те же 100 пипсов и кросс-курса GBP/DEM вверх тоже на 100 пипсов. Более детальный анализ (с привлечением других временных внутридневных разверток, а также исследования правого и левого смещения по каждой валюте — см. рис. 178) говорит в пользу открытия длинной позиции USD/DEM, а поведение валют GBP/USD и GBP/DEM в данном случае использовать как подтверждающие индикаторы.

В этой связи хочу сделать одно важное дополнение к уже изложенным выше индикаторам. На внутридневном спот рынке Форекс при определении момента входа в рынок на кросс-курсах (в частности, DEM/CHF и GBP/DEM) хорошо себя проявила ТД-секвента (см. раздел 8.5 часть 2). Хочу заметить, что всякий аналитик, творчески подошедший к изучению и осмыслению ТД секвенты, найдет много для себя полезного как в теоретическом понимании хода зависимости кросс — курса от времени, так и в практических навыках (отработках оптимизации моментов входа в рынок (и выхода из него)). К примеру, при доминанте медвежьих настроений на рынке мне удалось ужесточить Демарковские требования к девяти последовательным барам «установочного набора» за счет определенной корреляции в ценах открытия баров (на временных развертках до 300 минут) и несколько понизить требования собственно к самому «отсчету», что позволило поднять вероятность правильного вхождения в рынок на упомянутых выше кросс — курсах до 87%. К сожалению, основным недостатком при работе на спот рынке Форекс по ТД секвенте является довольно редкое выполнение всех требований по формированию 9 баров «установочного набора» и 13 баров самого «отчета».

В любом случае, по рекомендациям [27–29] необходимо как можно чаще анализировать поведение кросс-курса исследуемой валюты и использовать полученные выводы как дополнительный независимый индикатор. Особенно это становится актуальным в случае работы с взаимозависимыми валютами.

15.1. ВЗАИМОЗАВИСИМЫЕ ВАЛЮТЫ

Взаимозависимыми называются такие валюты, между которыми на рынке Форекс наблюдается тесная взаимосвязь: к примеру, при повышении котировок одной валюты, как правило, тут же наблюдается рост курса другой валюты и наоборот. Классическим примером взаимозависимых валют являются немецкая марка и швейцарский франк. Их тесное корреляционное поведение мной было исследовано в книге [1]. Здесь же рассмотрим корреляционные связи между USD/JPY и EUR/USD. На первый взгляд, такие связи не столь очевидны, как в случае DEM и CHF, тем не менее научиться чувствовать их влияние друг на



CQG, Inc.

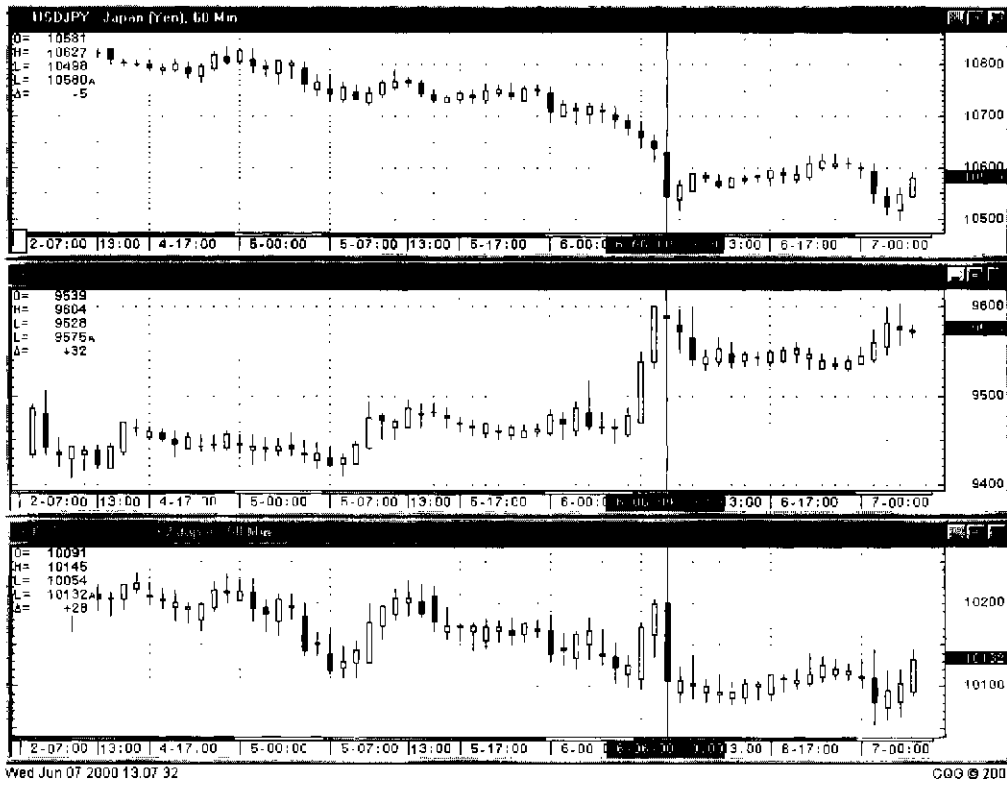
Рис. 179. Дневные графики курсов USD/JPY, EUR/USD, EUR/JPY

друга — важная задача трейдера в плане успешной торговли и выживаемости на рынке Форекс.

На рисунке 179 представлены графики USD/JPY daily и EUR/USD daily. Здесь же для сравнения приведен график их кросс — курса EUR/JPY daily. Из рисунка видно, что каждое изменение котировок USD/JPY находит соответствующее изменение курса EUR/USD и наоборот. Так с 17 апреля 2000 г. мы видим монотонный рост котировок USD/JPY и монотонное падение котировок EUR/USD, причем подробное от бара к бару изучение такого движения валют показывает заметную корреляцию между USD/JPY и EUR/USD (противоположно не только направление движения цен (в силу того, что в случае USD/JPY доллар США находится в числителе, а для EUR/USD — соответственно в знаменателе), но даже и цвет каждой вновь сформированной свечи для этих курсов валют).

Практически такую тесную взаимосвязь можно использовать в двух плоскостях, используя введенную выше терминологию ведущей и ведомой валюты. В первой плоскости можно во главу угла поставить некоторые различия в динамике темпов изменения котировок USD/JPY и EUR/USD (с этих позиций, собственно, и вводилось понятие ведущей валюты в предыдущем разделе). Если темп изменения курса одной валюты больше аналогичного темпа изменения цены другой валюты, то в этом случае можно допустить, что первая валюта подтягивает за собой вторую, то есть первая — лидер, а вторая валюта является ведомой. Практика показывает, что такое расхождение в динамике изменения курсов взаимозависимых валют, как правило, не бывает слишком долгим (обычно 4–6 баров и крайне редко более 9 баров). Поэтому тактика работы в выбранном ракурсе взаимодействия курсов этих валют заключается в следующем: анализируются темпы роста (или падения) котировок USD/JPY и EUR/USD, выявляется ведущая валюта (например, на рисунке 180 EUR/USD — ведущая валюта, начиная с 6:00 6.06.00 г., а следовательно, с этого момента USD/JPY является ведомой), затем ожидают, когда сформируется несколько баров и ищут момент вхождения в рынок по ведомой валюте (с привлечением, естественно, всего арсенала технического анализа, а также изучив их кросс-курс). Так, на рисунке 180 мы видим, что после 06:00 6.06.00 г. USD/JPY медленно сползает вниз, а евро начинает стартовать вверх. Через три часа индикаторы USD/JPY предсказывают дальнейшее движение вниз, поэтому здесь следует открыть короткую позицию по USD/JPY (резонно ожидая, что коррелирующая с EUR/USD валюта в конце концов возьмет свое). Из рисунка 180 видно, что в последующий час курс USD/JPY опустился почти на 100 пипсов.

Если работа с взаимозависимыми валютами ведется на существенно более коротких временных интервалах (как правило, 1–10 минут), то в этом случае необходимо правильно определить фазовый сдвиг между



Wed Jun 07 2000 13:07:32

© 2000 CQG

CQG, Inc.

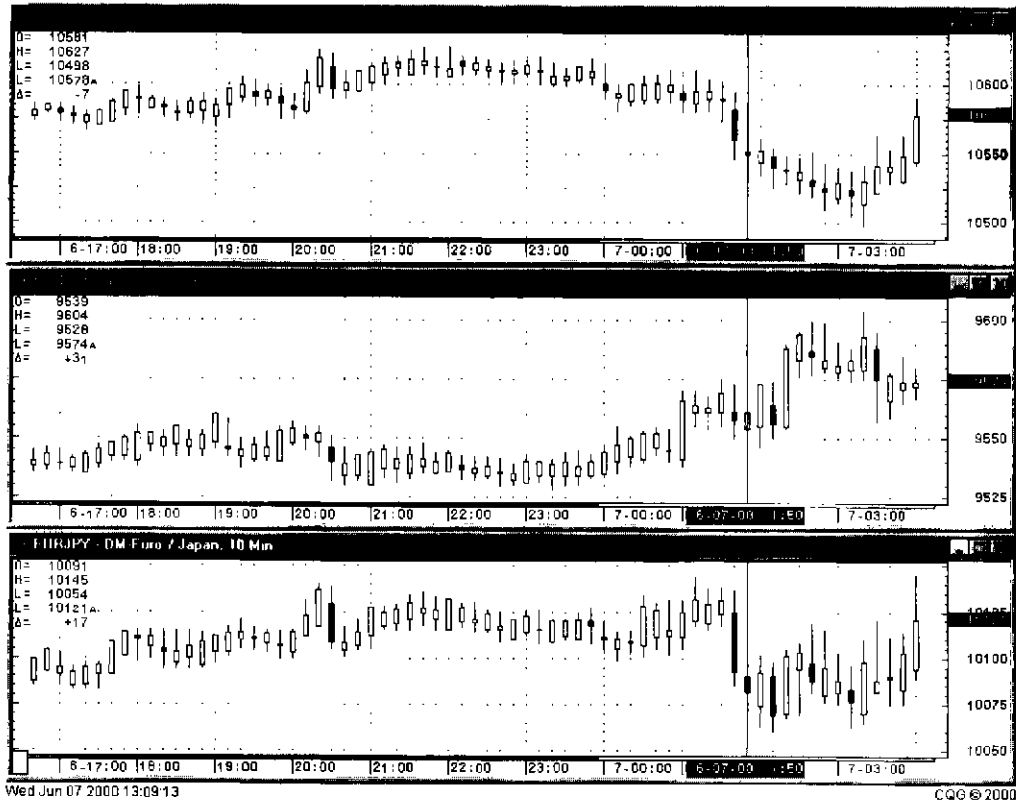
Рис. 180. 60 минутные графики курсов USD/JPY, EUR/USD, EUR/JPY

USD/JPY и EUR/USD (см. главу 9 часть 2) (в этом случае ведомой валютой считается отстающая валюта независимо от темпа ее движения). Такой фазовый сдвиг обычно не бывает слишком долгим. Для кросс-курса EUR/JPY характерно отставание в одну-две минуты одной валюты от другой, то есть в этом случае необходимо работать на сверхкоротких временных интервалах, таких как 10 минут и менее.

На рисунке 181 представлены графики USD/JPY, EUR/USD и EUR/JPY с временем формирования одного бара, равным 10 минутам. Как видно, на такой развертке мы наблюдаем временное расхождение в начале того или иного движения у йены и евро в пределах одного бара. Например, в 01:00 6.07.00г. наметилось краткосрочное движение вверх по EUR/USD. Однако последующий бар USD/JPY, сформированный в 01:10 6.07.00 г., обозначил флэт на рынке USD/JPY. Таким образом, возник сдвиг фаз между кривыми USD/JPY и EUR/USD с лидирующими позициями EUR/USD. В таком случае, именно в этот момент (на откате) можно открывать короткую позицию по USD/JPY со стоп-лоссом чуть ниже ближайшего значимого уровня сопротивления (на рисунке 181 это — 106,25; см. раздел 11.1 часть 2). Как видно из рисунка 181, в ближайший час курс USD/JPY упал на величину чуть более 50 пипсов.

Таким образом, операции с взаимозависимыми валютами можно проводить и в другой плоскости: находить их фазовый сдвиг и затем отслеживать поведение ведущей валюты и его переноса на прогнозируемое движение ведомой валюты.

Суммируя изложенное выше в двух последних параграфах, можно заключить, что кросс-курсы взаимозависимых валют являются не только предметом отдельного изучения, но и отличным дополнительным индикатором в плане прогнозирования развития рынка этих валют и их взаимного влияния друг на друга. Другими не менее важными и относительно независимыми индикаторами, являются основные фондовые индексы тех стран, с валютой которых вы работаете (например, индекс Доу Джонса (DJI) для доллара США и индекс Nikkei для японской йены).



CQG, Inc.

Рис. 181. 10 минутные графики курсов USD/JPY, EUR/USD, EUR/JPY

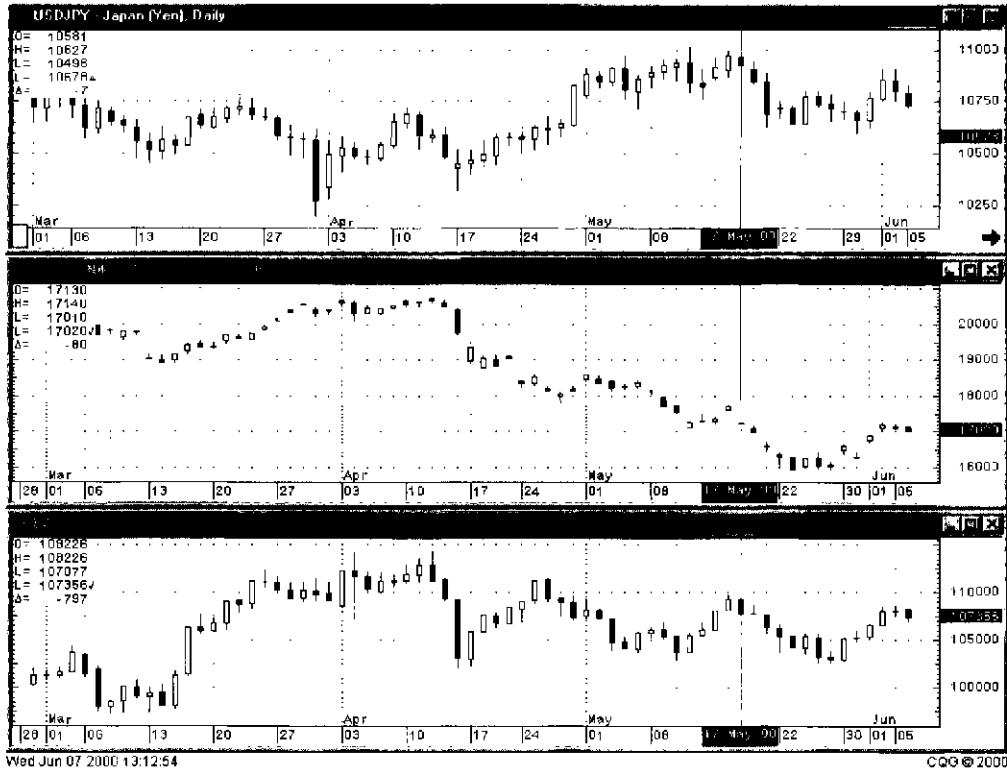
Глава 16

ФОНДОВЫЙ ИНДЕКС — НЕЗАВИСИМЫЙ ИНДИКАТОР КУРСА ВАЛЮТЫ

Как известно [27–29], состояние фондового рынка любой экономически развитой страны оказывает существенное влияние на котировки соответствующей национальной валюты.

Ясно, что рост, к примеру, индекса акций Доу Джонса говорит о хорошем состоянии экономики США и в итоге повышает спрос на доллары США. Падение же этого индекса свидетельствует об обратном: серьезных проблемах в экономике Соединенных Штатов Америки и как следствие понижении спроса и роста продаж долларов США. При этом может наблюдаться два варианта развития событий: динамика изменения индекса акций настолько стремительна, что в итоге индекс «тащит» за собой национальную валюту; либо изменения самой валюты происходят столь быстро, что уже она тянет за собой фондовый рынок. Нас, разумеется, интересует только первый вариант, когда изменения индекса акций обуславливают последующие изменения в динамике курса национальной валюты. Именно в этом случае изменения индекса носят индикативный характер для рынка Форекс. Поэтому изучение динамики развития фондового рынка страны является полезным инструментом для анализа рынка Форекс национальной валюты этой страны. Для определенности рассмотрим корреляции между динамиками индексов Доу Джонса и доллара США, Nikkei и японской йены.

Исследование рынка Форекс с помощью фондовых индексов необходимо проводить в двух плоскостях. Во-первых, если мы, к примеру, работаем с USD/JPY, то в качестве индексов акций удобно использовать DJI и Nikkei. В этом случае ищется корреляция не только между функциями DJI и USD, Nikkei и 1/JPY, но и между их произведениями $DJI \times Nikkei$ и $USD \times 1/JPY = USD/JPY$ (подход тот же, что и при изучении кросс-курса — см. гл. 15 часть 2). На рисунке 182 представлена зависимость USD/JPY daily, а под ним — два индекса: Nikkei daily и DJI daily. Видно, что наблюдается хорошая корреляция между динамикой доллара США и индексом Доу Джонса (как впрочем и между индексом



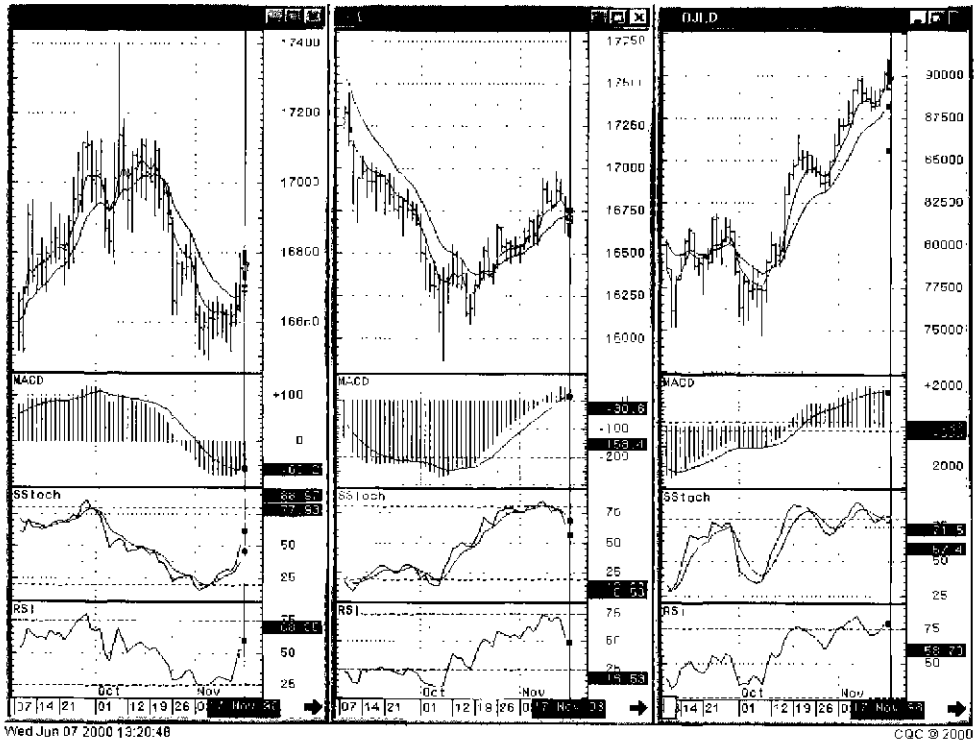
CQG, Inc.

Рис. 182. Дневные графики курса валюты USD/JPY и фондовых индексов Nikkei и DJI

Nikkei и японской йены). С практической точки зрения представляется интересным поведение как произведения функций DJI и Nikkei, так и дифференциала этого произведения. Физический смысл дифференциала произведения двух функций заключается в том, что сравниваются относительные изменения тангенса угла наклонов кривых этих функций к оси времени, причем в случае положительных изменений наблюдается как рост дифференциала произведения функций наших индексов, так и корреляционный рост котировок USD/JPY, а при соответствующих отрицательных изменениях происходит падение дифференциала от $(DJI \times Nikkei)$ и, как правило, снижение курса USD/JPY. На базе дифференциала от произведения индексов с эмпирически подобранными сдвигами фаз можно строить индикаторы, подобные осцилляторам, которые довольно точно предсказывают поведение соответствующих индексам валют (в нашем случае USD/JPY).

В другой плоскости исследования рынка Форекс с помощью фондового индекса поступают следующим образом: применяют весь арсенал технических средств не только к изучаемому курсу валют, но и к соответствующим этим валютам фондовым индексам. Причем, если базой котировки являются доллары США, то достаточно исследовать рынок индекса акций Доу Джонса.

На рисунке 183 показаны графики курсов GBP/USD daily, USD/DEM daily и DJI daily и их основные индикаторы. Видно, что до первой декады октября наблюдаем монотонное падение курса USD/DEM (см. также рисунок 177 и главу 15 часть 2), причем, как было показано выше, оно более динамично, чем у GBP/USD. На рисунке конвергенция-дивергенция скользящих средних для USD/DEM находится в отрицательной области и показывает сигнал медвежьего расхождения, подтверждая движение курса вниз, при этом скользящая средняя MACD уверенно направлена вниз; сигналы стохастика и индекса относительной силы также подтверждают доминанту медведей на рынке. На правом экране рис. 183 представлен график индекса Доу Джонса. Видно, что здесь также наблюдалось падение индекса до первой декады октября: кривая скользящей средней $mA(34)$ уверенно показывает вниз и расположена сверху, под ней — кривая $mA(13)$, а еще ниже проходит кривая $mA(5)$. Тангенс угла наклона кривой $mA(34)$ к оси времени равен 0,6, что меньше, чем в случае кривой USD/DEM, то есть падение индекса происходит менее динамично, чем в случае USD/DEM. При этом следует отметить такой важный факт, как попытка DJI в конце сентября развернуться и пойти вверх, однако, как видно из рисунка, кривая $mA(34)$ оказалась непреодолимым уровнем сопротивления и впоследствии индекс продолжил свое падение. Однако, конвергенция — дивергенция скользящих средних, начиная с первых чисел октября, четко показала сигнал медвежьего схождения —



CQG, Inc.

Рис. 183. Три луча Элдера для курсов валют GBP/USD, USD/DEM и фондового индекса DJI и их осцилляторы MACD, Sstoch, RSI на дневных диапазонах

предвестник разворота тенденции, причем скользящая средняя *MACD* уверенно показывает направление движения вверх. Численное значение *Sstoch* находится в зоне умеренной перепроданности, причем его кривая пересекла свою скользящую среднюю кривую и направлена вверх, что также подтверждает вероятный поворот тренда. Индекс относительной силы также начинает разворачиваться вверх, а его кривая пересекла свою скользящую среднюю снизу вверх — хороший сигнал для открытия длинной позиции.

Начиная с середины октября более быстрые скользящие средние *mA(5)*, а затем *mA(13)* пересекли свою длиннопериодную скользящую среднюю *mA(34)*, после чего котировки индекса *DJI* быстро пошли вверх. К этому времени только — только приостановилось падение *USD/DEM* (см. второй экран на рис. 183). Однако движение вверх индекса *DJI* происходит столь стремительно, что он в конце концов потянул за собой и доллар США. После 15.10.98 г. наблюдается рост курса *USD/DEM*, хотя и меньшими темпами, чем движение *DJI*.

Таким образом, исследование поведения фондовых индексов в двух независимых ракурсах (изложенных выше) является хорошим дополнительным индикатором для изучения рынка Форекс соответствующих индексам национальным валютам.

Глава 17

РЕЗОНАНСЫ — НОВЫЙ КЛАСС ТЕХНИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ

Изложенные выше индикаторы технического анализа при всей их добротности и значимости в оценке состояния финансового рынка не дают однозначного ответа на перспективы дальнейшей эволюции рынка. Опять же приобретаемые трейдером новые знания, новое понимание функционирования финансового рынка как фрактальной структуры с доминированием детерминированного хаоса на относительно неглубоких инвестиционных горизонтах требует дальнейшего совершенствования инструментария технического анализа. Процесс эволюции индикативной системы технического анализа в настоящее время идет как путем улучшения и оптимизации уже существующих наработок в этой области, так и путем создания принципиально иных индикаторов на базе нового видения и понимания перспектив исследуемого сегмента рынка.

Практически весь описанный выше инструментарий технического анализа имеет один общий недостаток: он в явном виде не учитывает корреляционных связей как между различными сегментами рынка, так и, в более узком плане, между отдельными активами одного сегмента рынка. Предложенный ниже новый класс технических индикаторов — **резонансы** — во многом лишен перечисленных выше недостатков.

Философия

Идея резонанса хорошо всем знакома: еще в детстве мы знали, как раскачивать качели. Если раскачивать качели толчками в такт с периодом колебаний качелей, то амплитуда колебаний резко возрастает. Аналогичным образом, когда мы вынуждаем струну отклониться от положения равновесия, а затем отпускаем ее, струна колеблется с некоторой характерной частотой. Предположим теперь, что на колеблющуюся струну внешняя сила действует с частотой, которая, в принципе, может меняться в определенных пределах. Когда две частоты — частота собственных колебаний струны и частота внешней силы — относятся между собой как небольшие целые числа 1, 2, 3, 4 и так далее, амплитуда колебаний струны усиливается. То же самое можно наблюдать и в

музыке: мы берем на инструменте ноту с частотой, равной целому кратному собственной частоты инструмента. Такое же явление наблюдается и на различных сегментах финансового рынка. Для наглядности рассмотрим такой пример: допустим, в какой-то момент времени курсы $USD/JPY = 110,00$, $EUR/USD = 1,0000$ и $EUR/JPY = 110,00$. В этот момент центробанк Японии решает провести интервенцию с целью ослабления своей национальной валюты, для чего скупает на рынке доллары США и в результате толкает курс USD/JPY до уровня 115,00. Для простоты условимся, что Америка и Европа на такое действие Японии решают удержать курс EUR/USD без изменений. Как в таком случае изменится цена EUR/JPY ? Ответ очевиден: рынок валюты EUR/JPY тут же срезонирует и курс вырастет до уровня 115,00. А что бы было, если бы рынок EUR/JPY поднялся, скажем, только до уровня 112,00. В этом случае арбитражер, имеющий на счету, к примеру, 1000 USD, тут же конвертирует их в Японскую йену по курсу 115, то есть у него на счету уже будет 115 000 JPY. Далее он продает йену против евро, тем самым получая на свой счет 1027 EUR. И наконец, покупая доллар против евро, таким способом можно было бы заработать без риска 27 долларов с каждой тысячи долларов США. Что, как правило, на практике не исполнимо.

Отсюда становится понятен способ построения резонансов: для двух разных активов определенного сегмента финансового рынка находим третий актив, который тесным образом коррелирует с обоими выбранными выше активами. Резонанс третьего актива строится как линейная комбинация однотипных индикаторов, принадлежащих первым двум активам. В частности, к резонансу можно отнести и индикатор квазимомента, описанный в главе 15.

С позиций фрактальной геометрии и теории детерминированного хаоса, предлагаю использовать свои индикаторы только на фрактально симметричных рынках. К ним в первую очередь относятся товарные рынки на длинно периодных развертках времени, а также фондовый рынок и рынок Форекс на коротких внутри дневных интервалах времени. Также, как Синтия Кейс и Билл Вильямс, исхожу из того, что тиковое движение цены является случайным и непредсказуемым. Поэтому акцент в своем анализе рынка ставлю не столько на прогнозировании развития рынка, сколько на возможно более ранней диагностике случайным образом возникшей тенденции и следовании в ее русле по принципу «trend is friend».

Резонансы учитывают нелинейный характер развития рынка. Этим классом индикаторов автор пытается обойти все те ограничения в возможностях изученных выше «классических» технических индикаторов, о которых говорилось ранее. Практически любой сегмент финансового

рынка на относительно неглубоких инвестиционных горизонтах занимает некое промежуточное положение между возможностью детерминированного прогнозирования рынка и царящего на нем хаоса. При этом наши возможности предвидения хода событий на рынке существенно ограничены, а риск, ассоциированный с наличием позиции, пропорционален квадратному корню времени нахождения в рынке. Несмотря на случайность ценовых колебаний, в рынке присутствуют повторяющиеся комбинации, пропорции и сочетания, что делает возможным их применение на практике.

Резонансы автоматически учитывают изменения торговой активности, связанные с волатильностью, временем, трендами и циклами различной длины. Фактически они отражают опыт работы автора в качестве институционального аналитика на спот рынке Форекс. Не имея возможности диверсифицировать свою торговую деятельность использованием большого количества торговых инструментов, автор был вынужден прибегать к временной диверсификации своих рисков (так же, как и Синтия Кейс — см. главу 13). Эти индикаторы полезны тем трейдерам, которые в силу тех или иных причин торгуют одним-двумя рынками. В этом смысле резонансы отличаются от прочих технических индикаторов, которые требуют применения на широком наборе активов с тем, чтобы компенсировать неизбежные потери на индивидуальных активах.

Методология резонансов использует графики нескольких временных масштабов для идентификации тренда на Long-Term чартах с последующим выбором времени и точки входа по графикам более мелкого масштаба времени. Основной целью анализа рынка с помощью нового класса индикаторов является минимизация риска без существенной потери в уровне доходности, что достигается агрессивной политикой трейдерства и «ювелирно точной» расстановкой ордеров стоп-лосса.

Исследование рынка осуществляется с помощью кластерного анализа, в основе своей базирующегося на индикацию Билла Вильямса с акцентом на волновой принцип Эллиотта и соотношения чисел Фибоначчи. В него также входят девять статистически подобранных и протестированных барных комбинаций, состоящих из пяти либо восьми баров, специальным образом построенные восемь осцилляторов, четыре комбинированных индикатора на базе трендовых, самые надежные свечные комбинации, а также индикатор, автоматически указывающий уровень постановки ордера стоп-лосса (см. глава 11 часть 2). Помимо этого используются условные обозначения на чартах, которые помогают понять движущие силы и мотивацию рынка.

Новизна предложенного класса индикаторов базируется на динамических характеристиках рынка, заложенных в их основе. В первую очередь они концентрируют свои усилия на идентификации динамически оправ-

данных условий Перекупленности/Перепроданности, тем самым минимизируя свои риски при вхождении в рынок. Резонансы допускают динамически оправданные колебания цены в рамках неслучайного движения (тренда), однако защищают позицию при резких выбросах цены.

Поскольку движение цены на рынке обусловлено гауссовским случайным блужданием, то в «подготовительной» работе большое внимание уделяется анализу фрактальных комбинаций из пяти или восьми баров. Почему «только» пять или восемь баров и как это согласуется со случайным блужданием цены? Как было отмечено в разделе 1.8.1 часть 1, на финансовом рынке часто наблюдается нелинейный стохастический процесс ценообразования, являющийся, в свою очередь, генератором процесса «долгой памяти» рынка. Статистические исследования рынка Форекс на сравнительно короткопериодных развертках (с временем формирования бара от 60 минут и более (до daily)) показали, что long-term process охватывает не более 21 ± 5 баров. Следовательно, из последовательности чисел Фибоначчи необходимо рассмотреть следующие барные комбинации: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 (как неоднократно было отмечено выше, на последовательность чисел Фибоначчи опирается все наше мироздание, поэтому логично предположить, что комбинации баров в количестве, равном определенному числу из этой последовательности, имеют большое значение на финансовом рынке). Комбинации баров в количестве 1, 2, 3 мы подробно изучили в разделе часть 2, глава 7 на примере японских свечей, а комбинацию из 13 и 21 баров — на примере Том ДеМарковской секвенты (см. раздел 8.5 часть 2). Именно поэтому в «подготовительной» работе большое внимание уделяется анализу фрактальных комбинаций из оставшихся неисследованными пяти или восьми баров. Понятно, что значимость выявленной барной комбинации будет усилена, если она является кластером, содержащим внутри себя еще и изученные ранее фигуры японских свечей. Процесс подготовительной работы по использованию резонансов назовем настройкой чартов.

Настройка чартов — примером настройки может служить экран с тремя масштабами графиков 300 минут, 60 минут (построенными из расчета 5 баров в одном баре масштаба 300 минут) и 15 минут (содержат 4 бара/час) для позиции с инвестиционным горизонтом 60–180 минут. Для начала поиска момента входа в рынок по резонансным индикаторам необходимо, чтобы на развертке 300 минут наблюдалась одна из следующих барных фигур, частично описанных John R. Hill'ом в статье «Short-Term Chart Reversal Patterns» [31]:

1. На рис. 184 а, б представлена пятибарная фигура, сформированная соответственно у вершины и основания тренда. Эту фигуру обычно называют **Островом** (Island reversal). Ее отличительной особенностью при фор-



Рис. 184 а, б. Представлена пятибарная фигура — Остров, сформированная у вершины (а) и основания (б) тренда

мировании у вершины является то, что цены high, low, close и open четвертого бара находятся выше, чем соответствующие цены третьего и пятого баров в этой формации. Кроме этого, необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была ниже как середины своего бара, так и цен закрытия трех предыдущих баров подряд.

В случае формирования Острова на дне тренда необходимо, чтобы цены high, low, close и open четвертого бара располагались ниже, чем соответствующие цены третьего и пятого баров в этой формации. Также необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была выше как середины своего бара, так и цен закрытия трех предыдущих баров подряд.

Остров — очень сильный сигнал консолидации или даже разворота тренда. Его появление является свидетельством изменения в оценках

перспектив рынка в первую очередь со стороны стратегических инвесторов, что может явиться источником сильных трендов, как неоднократно отмечалось выше, на более короткопериодных временных разворотах.

2. На рис. 185 а, б представлена вторая по значимости пятибарная фигура, сформированная соответственно у вершины и основания тренда. Эту фигуру обычно называют **Разворот с гепом** (breakaway gap). При формировании этой формации у вершины тренда необходимо, чтобы цена high пятого бара находилась ниже, чем цена low предыдущего бара. Кроме этого, необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была ниже как середины своего бара, так и цен закрытия трех предыдущих баров подряд.

В случае формирования **Разворота с гепом** у дна тенденции, как видно из рисунка, цена low пятого бара находилась выше, чем цена high предыдущего бара. Кроме этого, цена закрытия пятого бара расположена выше как середины своего бара, так и цен закрытия трех предыдущих баров подряд.

Появление этой фигуры также свидетельствует о переменах в умонастроениях участников рынка, в том числе и у инвесторов с достаточно глубокими инвестиционными горизонтами.

3. На рис. 186 а, б представлена похожая на предыдущую пятибарная фигура, сформированная соответственно у вершины и основания тренда. Ее назовем **Разворот с квазигепом**. При формировании этой формации у вершины тренда необходимо, чтобы цена high пятого бара находилась ниже, чем цена close предыдущего бара. Кроме этого, необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была ниже как середины своего бара, так и цен закрытия как минимум двух предыдущих баров подряд.

В случае формирования **Разворота с квазигепом** у дна тенденции, как видно из рисунка, цена low пятого бара находилась выше, чем цена close предыдущего бара. Кроме этого, цена закрытия пятого бара расположена выше как середины своего бара, так и цен закрытия как минимум двух предыдущих баров подряд.

4. На рис. 187 а, б представлена третья по значимости пятибарная фигура, сформированная соответственно у вершины и основания тренда. Эту фигуру назовем **Разворот со скачком волатильности**. При формировании этой формации у вершины тренда необходимо, чтобы пятому бару предшествовал процесс сужения цены (заметного уменьшения волатильности рынка) на предыдущих трех барах, а сам этот бар обладал резко уширенным ценовым диапазоном (в пересчете на волатильность — от сигмы и более). Кроме этого, необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была ниже как середины своего бара, так и цен low трех предыдущих баров.

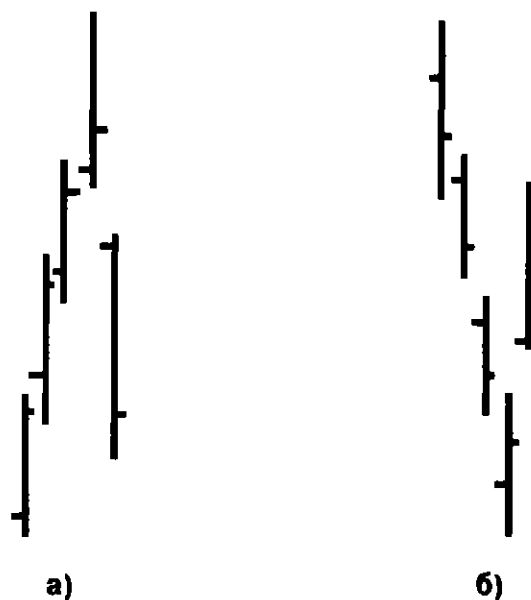


Рис. 185 а, б. Представлена вторая по значимости пятибарная фигура — Разворот с гепом, сформированная соответственно у вершины и основания тренда

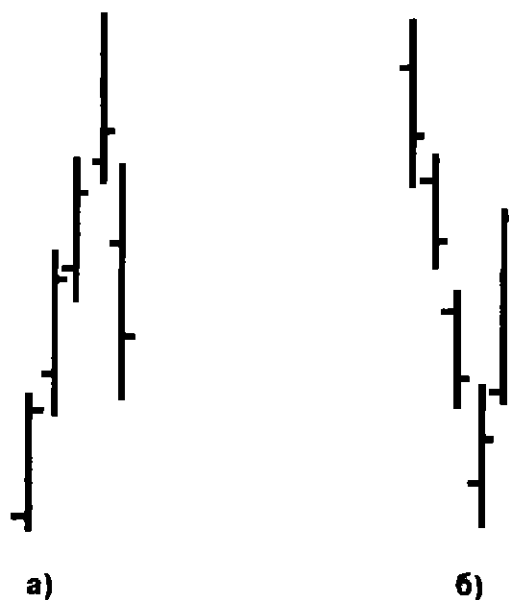


Рис. 186 а, б. Представлена похожая на предыдущую пятибарная фигурв — Разворот с квазигепом, сформированная соответственно у вершины и основания тренда

В случае формирования **Разворота со скачком волатильности** у дна тенденции, как видно из рисунка, необходимо, чтобы пятому бару также предшествовал процесс сужения цены (заметного уменьшения волатильности рынка) на предыдущих трех барах, а сам этот бар обладал резко уширенным ценовым диапазоном (в пересчете на волатильность — от сигмы и более). Кроме этого, необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была выше как середины своего бара, так и цен high трех предыдущих баров.

5. На рис. 188 а, б представлена похожая на предыдущую пятибарная фигура, сформированная соответственно у вершины и основания тренда. Ее назовем **Разворот с квазискачком волатильности**. При формировании этой формации у вершины тренда необходимо, чтобы пятому бару предшествовал процесс сужения цены на предыдущих трех барах, а сам этот бар обладал резко уширенным ценовым диапазоном (в пересчете на волатильность — от долей сигмы и более). Кроме этого, необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была ниже как середины своего бара, так и цен закрытия четырех предыдущих баров.

В случае формирования **Разворота с квазискачком волатильности** у дна тенденции, как видно из рисунка, необходимо, чтобы пятому бару также предшествовал процесс сужения цены на предыдущих трех барах, а сам этот бар обладал уширенным ценовым диапазоном (в пересчете на волатильность — от долей сигмы и более). Кроме этого, необходимо, чтобы цена закрытия пятого бара была выше как середины своего бара, так и цен закрытия четырех предыдущих баров.

6. **Разворот на фрактале Билла Вильямса** (см. рис. 189 а, б). При формировании этой формации очень важно следить за волатильностью рынка. Необходимо, чтобы волатильность на втором баре уменьшилась как минимум в два раза по сравнению с волатильностью рынка во время строительства первого бара. Третий, фрактальный бар, напротив, должен иметь увеличенный как минимум в полтора раза ценовой диапазон по сравнению с первым баром. Волатильность рынка во время формирования четвертого и пятого баров должна быть соизмерима с волатильностью на первом баре. Как правило, цена закрытия второго бара этой фигуры располагается примерно посередине бара.

При формировании этой формации у вершины тренда необходимо, чтобы цена закрытия третьего бара располагалась вблизи его минимума и была не выше цены закрытия первого бара. Аналогично цены закрытия четвертого и пятого баров должны располагаться вблизи своих минимумов.

При формировании этой формации у дна тренда необходимо, чтобы цена закрытия третьего бара располагалась вблизи его максимума и была не ниже цены закрытия первого бара. Аналогично цены закры-

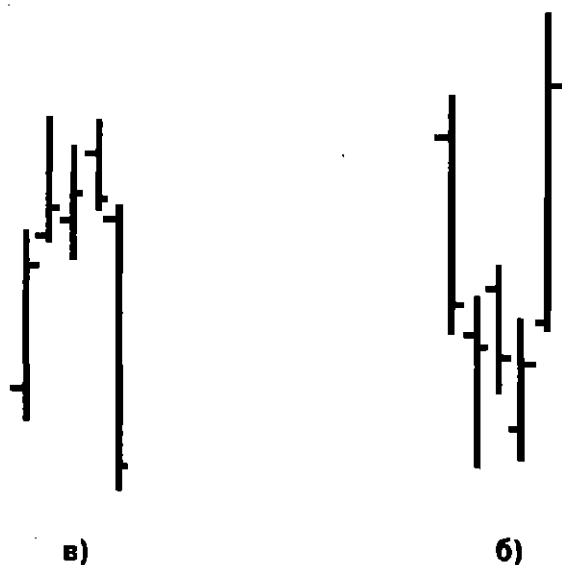


Рис. 187 а, б. Представлена третья по значимости пятибарная фигура — Разворот со скачком волатильности, сформированная соответственно у вершины и основания тренда

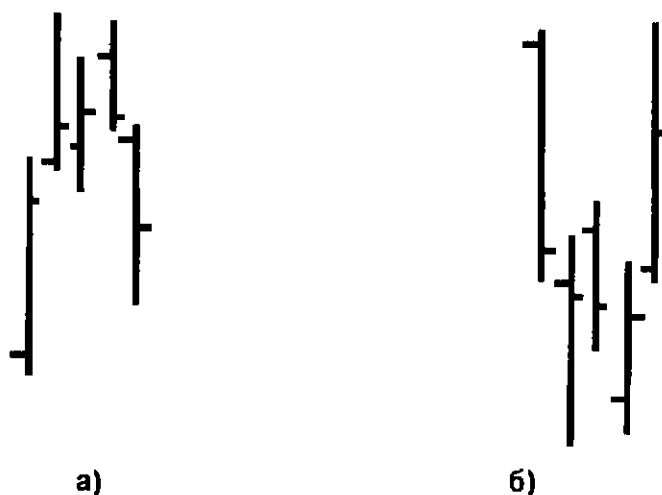


Рис. 188 а, б. Представлена похожая на предыдущую пятибарная фигура — Разворот с квазискачком волатильности, сформированная соответственно у вершины и основания тренда

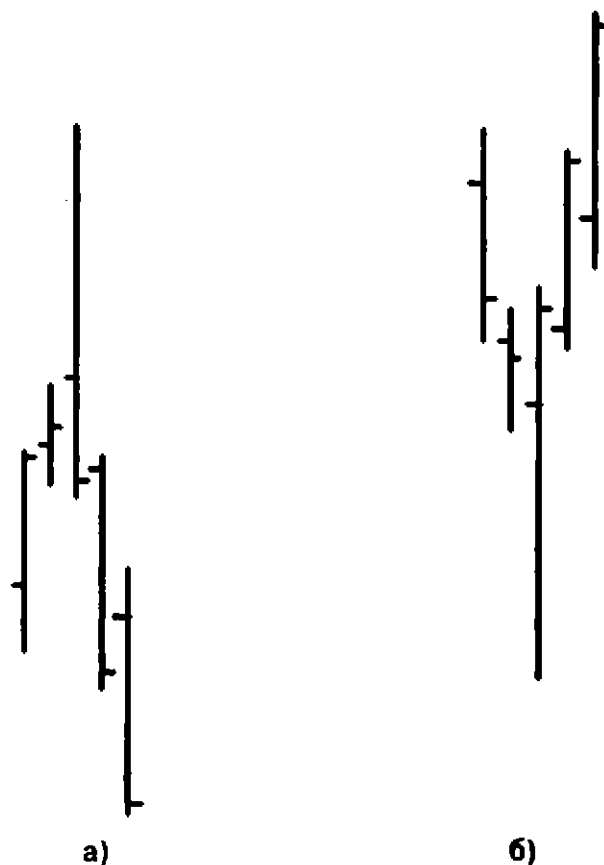


Рис. 189 а, б. Разворот на фрактале Билла Вильямса

тия четвертого и пятого баров должны располагаться вблизи своих максимумов.

Следует также помнить, что сигналы фигуры Разворота на фрактале Билла Вильямса можно использовать только в случае, если формирование соответствующего фрактала Билла Вильямса не поддержано Аллигатором, в противном случае надежнее держать позицию по направлению раскрытой пасти Аллигатора.

7. На рис. 190 а, б представлена восьмибарная фигура, сформированная соответственно у вершины и основания тренда. Эту фигуру назовем **Разворот с двумя скачками волатильности**. Эта формация включает в себя два участка сужения цены. Первый участок заканчивается мощным движением по тренду на шестом баре. После чего следует второй участок сужения цены, состоящий всего из одного седьмого бара. Для этого бара характерна величина волатильности, составляющая треть и менее от во-

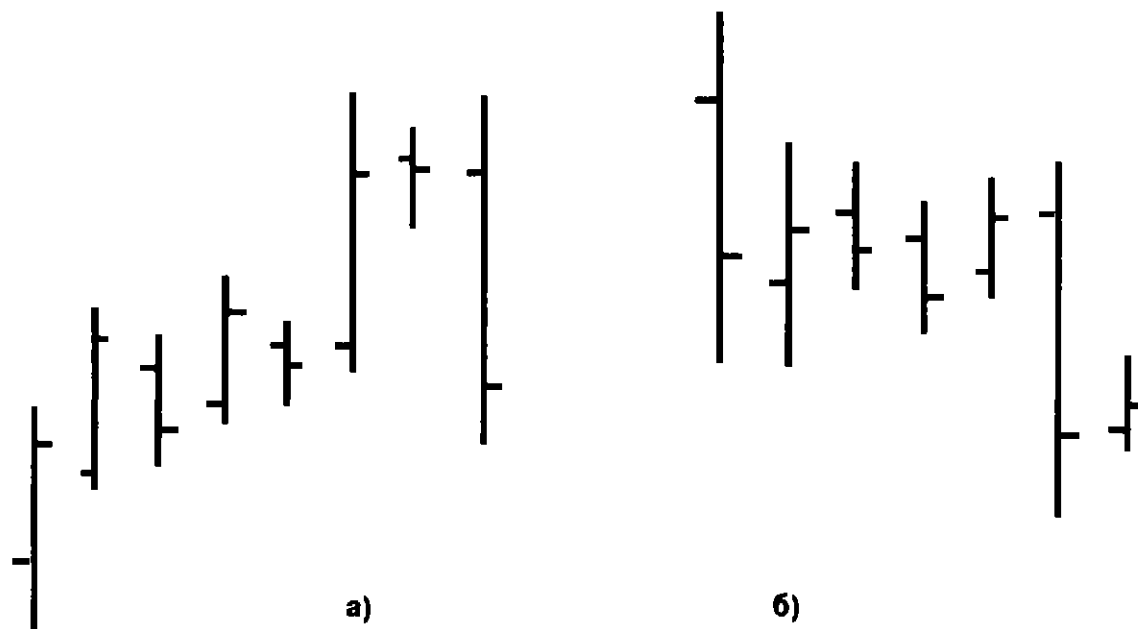


Рис. 190 а, б. Представлена восьмибарная фигура — Разворот с двумя скачками волатильности, сформированная соответственно у вершины и основания тренда

латильности шестого и восьмого баров, а его цена закрытия обычно располагается посередине бара. Восьмой бар характеризуется сильным ускорением цены против тренда.

При формировании этой формации у вершины тренда необходимо, чтобы цена закрытия восьмого бара располагалась вблизи его минимума (ниже середины бара и цены открытия) и была не выше цен закрытия как минимум двух предшествующих баров. Если рынок двигался вверх, а затем резко ускорился вниз после бара с узким диапазоном цен, то это свидетельствует о временной потере инициативы быками. Рынок перешел в руки медведей. Обычно это случается после сильной перекупленности рынка, поэтому необходим седьмой бар с узким диапазоном цен, в течение времени формирования которого рынок «выпускает пар» и переходит в стадию умеренной перекупленности, после чего уверенно валится вниз.

При формировании этой фигуры у дна тренда необходимо, чтобы цена закрытия восьмого бара приближалась к его максимуму (располагалась выше середины бара и выше цены открытия) и была не ниже цен закрытия как минимум двух предшествующих баров.

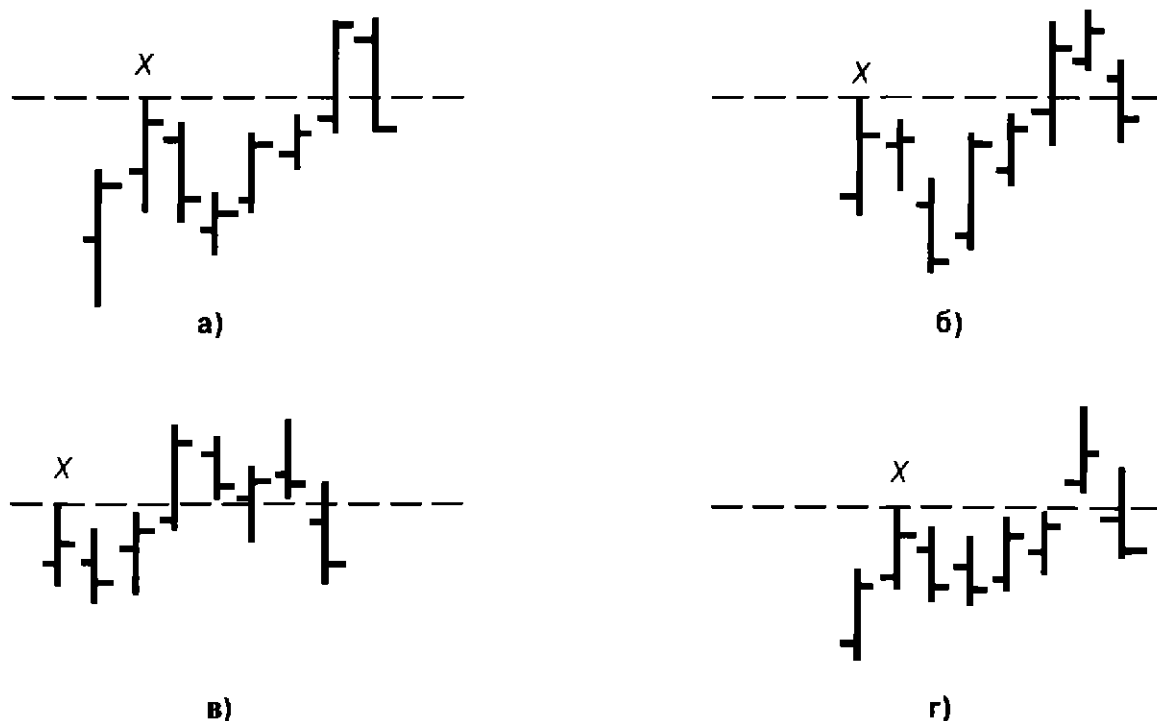


Рис. 191 а, б, в, г. Представлены четыре характерные формации — Неудавшийся скачок вверх

8. На рис. 191 а, б, в, г представлены четыре характерные формации, которые назовем **Неудавшийся скачок вверх**. Для начала сформулируем общие требования, необходимые для формирования этого класса фигур:

- рынок должен иметь реперную точку (обозначенную как X на представленных рисунках) — достаточно сильный уровень сопротивления;
- все главные события рынка в пределах времени формирования восьми баров развиваются над реперной точкой;
- во время формирования восьмого бара наблюдается заметное увеличение волатильности рынка, при этом положение цены закрытия этого бара должно быть следующим:
 1. Цена закрытия расположена ниже реперной точки.
 2. Цена закрытия расположена ниже соответствующих цен закрытия как минимум двух предыдущих баров.
 3. Цена закрытия приближается к цене low (формируется ниже цены открытия и середины бара).

4. На сельмом, предыдущем баре, наблюдается сужение цены.
5. Как правило, формирование восьмого бара сопровождается ростом объема торгов.

Помимо этого, для фигуры, представленной на рис. 191 а, характерны следующие закономерности: седьмой бар с широким ценовым диапазоном и большим объемом торгов прорывает уровень реперной точки и его цена закрытия располагается над этим уровнем. Однако, на следующем баре рынок может открыться слегка повыше, а затем все время формирования бара на рынке безгранично доминируют медведи. В итоге цена закрытия восьмого бара располагается вблизи минимума ниже реперного уровня.

В случае формирования фигуры, представленной на рис. 191 б, видно, что шестым баром прорывается вверх реперный уровень, при этом наблюдается уширение ценового диапазона и рост объема торгов. Формирование седьмого бара может сопровождаться по-прежнему большим объемом торгов, однако наблюдается заметное сужение ценового диапазона. Как правило, в этот момент классические осцилляторы начинают показывать замедление темпа роста цены. Строительство восьмого бара происходит при явном доминировании на рынке медведей: почти все время цена находится внизу бара вблизи low, при этом к концу формирования восьмого бара наблюдается уверенное пробитие ценой реперного уровня X .

В случае формирования фигуры, представленной на рис. 191 в, видно, что реперный уровень X довольно легко преодолен четвертым баром. После этого над этим уровнем сформировалась фигура, отдаленно напоминающая «двойную вершину». Сужение цены на седьмом баре и его касание ценой low реперного уровня позволяет прогнозировать дальнейший рост курса вверх, когда цена, как бы оттолкнувшись от этого уровня, улетает вверх. Однако на восьмом баре этого не происходит. Более того, почти все время формирования бара цена находится вблизи своего минимума заметно ниже реперного уровня.

В случае формирования фигуры, представленной на рис. 191 г, видно, что реперный уровень X преодолен седьмым баром с гепом, однако дальнейшего продолжения сильного движения вверх на этом баре не последовало: ценовой диапазон оказался невелик, а цена закрытия расположилась посередине бара. Цена открытия восьмого бара расположилась вблизи цены закрытия предыдущего бара, и как впоследствии оказалось, вблизи своего максимума. Затем все время формирования восьмого бара рынок уверенно двигался вниз, при этом был пробит реперный уровень уже сверху вниз и цена закрытия этого бара оказалась в итоге ниже уровня X .

9. На рис. 192 а, б, в, г представлены четыре характерные формации, которые назовем **Неудавшийся обвал**. Для начала сформулируем общие требования, необходимые для формирования этого класса фигур:

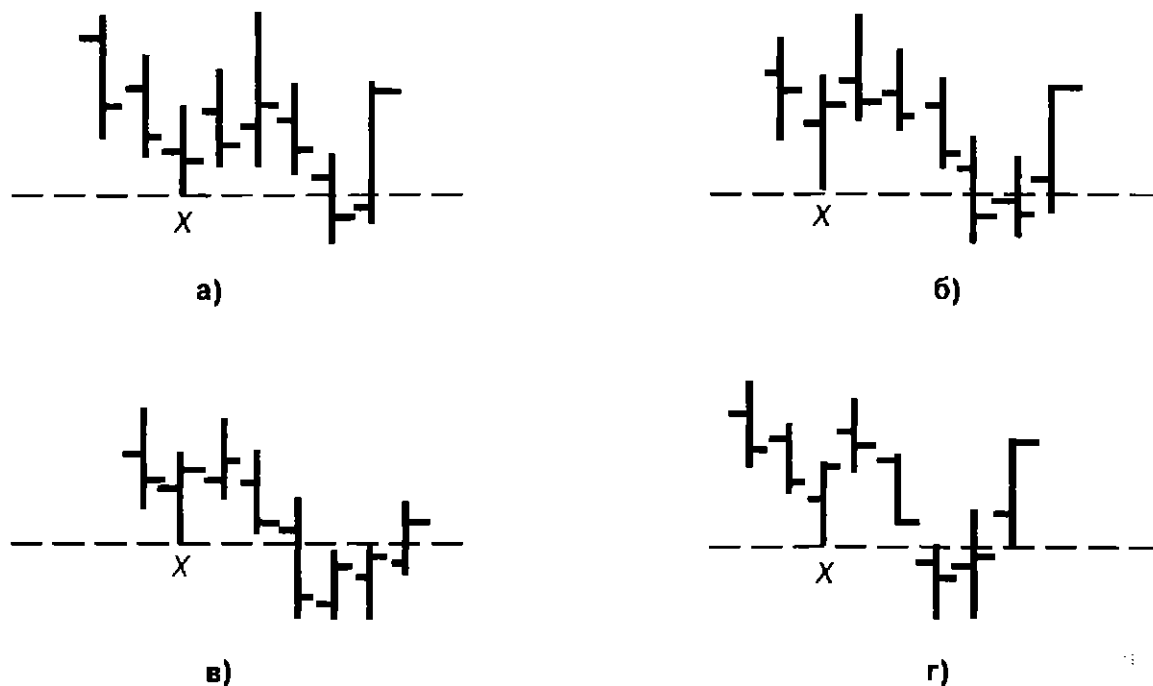


Рис. 192 а, б, в, г. Представлены четыре характерные формации — Неудавшийся обвал

- рынок должен иметь реперную точку (обозначенную как *X* на представленных рисунках) — достаточно сильный уровень поддержки;
- все главные события рынка в пределах времени формирования восьми баров развиваются под реперным уровнем;
- во время формирования восьмого бара наблюдается заметное увеличение волатильности рынка, при этом положение цены закрытия этого бара должно быть следующим:
 1. Цена закрытия расположена выше реперного уровня.
 2. Цена закрытия расположена выше соответствующих цен закрытия как минимум двух предыдущих баров.
 3. Цена закрытия приближается к цене high (формируется выше цены открытия и середины бара).
 4. На седьмом, предыдущем баре, наблюдается сужение цены.
 5. Как правило, формирование восьмого бара сопровождается ростом объема торгов.

Фигуры Неудавшегося обвала очень похожи на предыдущие фигуры Неудавшегося скачка вверх, только располагаются они вблизи дна тренда. Поэтому все рассуждения, сделанные для конкретных четырех фигур

Неудавшегося скачка вверх, в зеркальном отражении справедливы и для фигур Неудавшегося обвала. Когда рынок пробивает характерный уровень поддержки, а затем сильно отработывает вверх с уширением ценового диапазона и ростом объема торгов, то это говорит, в первом приближении, о возможности совершать покупки. Действительно, падение рынка закончилось и наблюдается, как минимум, процесс консолидации.

После того, как прошла настройка чартов по временной шкале 300 минут, и Вами зафиксирована характерная комбинация из пяти или восьми баров, можно приступать к изучению резонансов исследуемого актива на временной шкале 60 минут или даже 15 минут. Для этого к нашему активу подбирается два других актива определенного сегмента финансового рынка, которые тесным образом коррелируют с нашим активом. Резонанс исследуемого актива строится как линейная комбинация однотипных индикаторов, принадлежащих выбранным выше двум активам. Поясню сказанное примером. Допустим, Вы торгуете EUR/JPY. Наиболее близки к этому кросс-курсу следующие валюты: EUR/USD и USD/JPY. Закономерен вопрос: «Как срезонирует рынок кросс-курса EUR/JPY на движение его валют EUR/USD и USD/JPY?» Для ответа на этот вопрос составим таблицу некоторых из возможных направлений движения этих валют и их кросс-курса:

USD/JPY	EUR/USD	EUR/JPY
↑	↑	↑↑
↑	→	↑
→	↑	↑
↓	↓	↓↓
↓	→	↓
↓	↓	?
↑	↑	?

Здесь стрелкой ↑ показан тренд вверх, ↓ — тренд вниз, → — флэт.

Откуда видно, что отклик кросс-курса на движение его валют прогнозируем, за исключением двух последних случаев. Но и в двух последних случаях рынок кросс-курса можно с большой долей вероятности предсказать, если строить резонансы кросс-курса по следующей схеме:

Резонансы первого момента строятся как линейные комбинации широко известных и описанных выше осцилляторов. Так, например, резонанс «res 1» рассчитывается как сумма SSK стохастиков USD/JPY и EUR/USD:

$$\text{Res 1} = \text{SSK}(\text{USD/JPY}) + \text{SSK}(\text{EUR/USD})$$

Как было показано в главе 15, если $\text{res 1} > 0$, то это значит, что рынки USD/JPY и EUR/USD будут толкать курс EUR/JPY вверх. Если же $\text{res 1} < 0$, то цена EUR/JPY будет падать.

Резонанс «res 2», рассчитанный по формуле

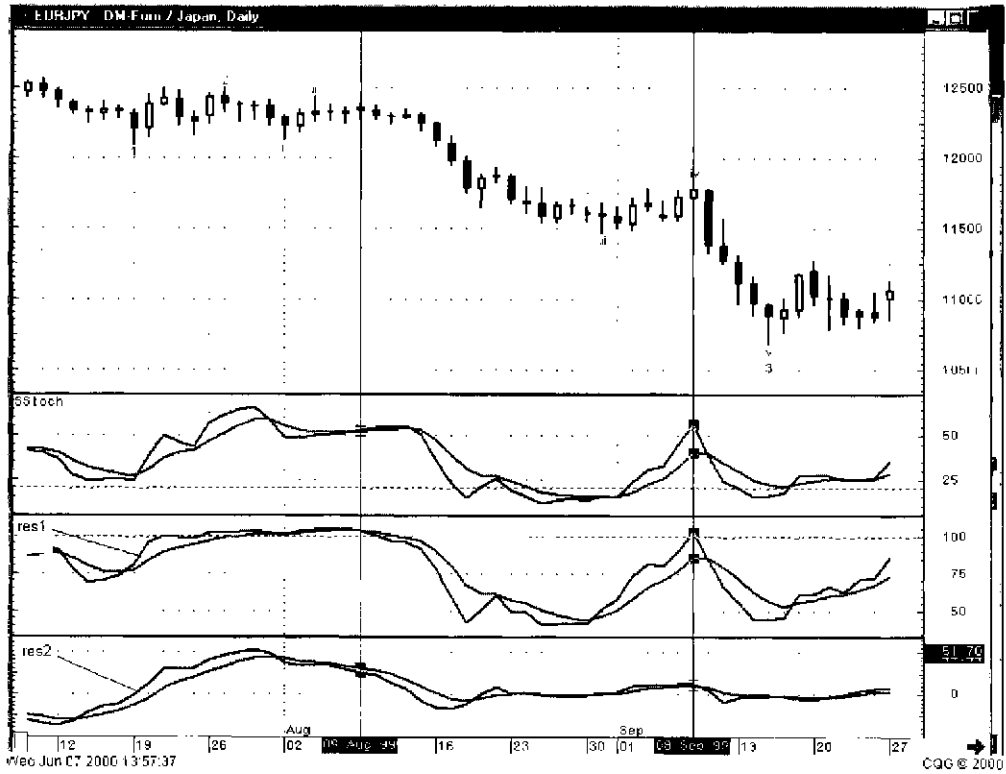
$$\text{Res 2} = \text{SSK}(\text{EUR/JPY}) - \text{SSK}(\text{USD/JPY}),$$

достаточно убедительно идентифицирует динамически оправданные условия Перекупленности/Перепроданности.

На рис. 193 а, б, в представлены графики соответственно EUR/JPY, USD/JPY и EUR/USD с введенными выше резонансами первого уровня res1 и res2, а также их скользящими средними $mA(5)$. Здесь же для сравнения представлены кривые стохастиков каждого актива и волны Эллиотта. Как видно из рис. 193 а, резонанс res 2 с 01.08.99 г. первым сигнализирует о том, что EUR/JPY начинает покидать область перекупленности. А с 09.08.99 г. его в этом поддерживает и другой резонанс res1, который однозначно начинает подавать сигнал на продажу. А как ведет себя при этом «классический» осциллятор Sstoch? Как видно из рисунка, он еще и не думает покидать область перекупленности. Так как мы договорились акцент в своем анализе рынка ставить не столько на прогнозировании развития рынка, сколько на возможно более ранней диагностике случайным образом возникшей тенденции и следовании в ее русле по принципу «trend is friend» (исходя из того, что тиковое движение цены является случайным и непредсказуемым), то становится ясно, что построенные новые динамические осцилляторы — резонансы — гораздо успешнее справляются с этой задачей, чем даже хорошо изученный и безошибочно интерпретируемый осциллятор — стохастик.

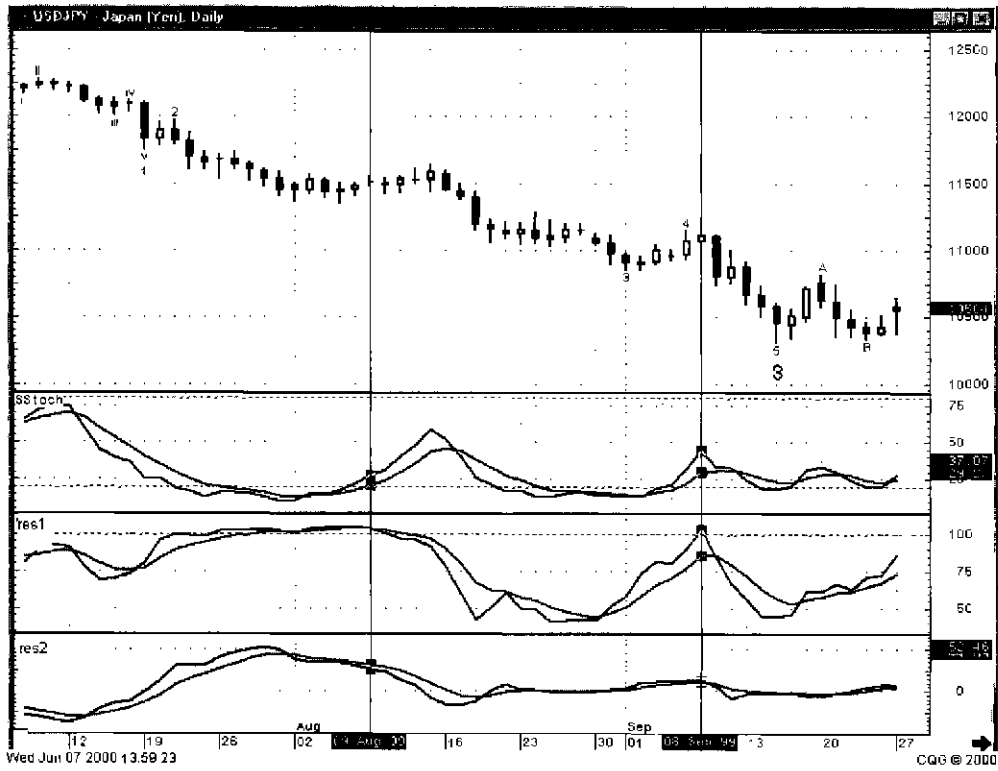
Из рисунка 193 а видно, что 01.09.99 г. кривая SSK стохастика пересекла свою более медленную кривую SSD снизу вверх, тем самым подав сигнал о возможной коррекции курса. В результате курс откорректировался на 300 пипсов. Но ведь этот же сигнал, как следует из рисунка, нам начал подавать резонанс res 1 еще на два дня раньше! В это же время сигналы другого резонанса res 2 четко сигнализируют о том, что наметившаяся коррекция курса будет незначительной по сравнению с последующим движением цены по тренду вниз (впоследствии, как видно из рисунка, цена провалилась вниз на 1200 пипсов).

На рис. 193 б, в представлены графики соответственно USD/JPY и EUR/USD с введенными выше резонансами первого уровня res 1 и res 2, а также их скользящими средними $mA(5)$. Откуда хорошо прослеживается вся динамика развития рынка и подаваемые сигналы как введенных выше резонансов, так и присущих каждому активу собственного стохастика. Например, после 09.08.99 г. заметно стремление рынка USD/JPY откорректировать свой падающий курс, в то время как резонансы сигнализируют о возможности открытия короткой позиции по EUR/JPY. С практической точки зрения здесь представляется удобный момент для дальнейшего наращивания короткой позиции EUR/JPY после завершения



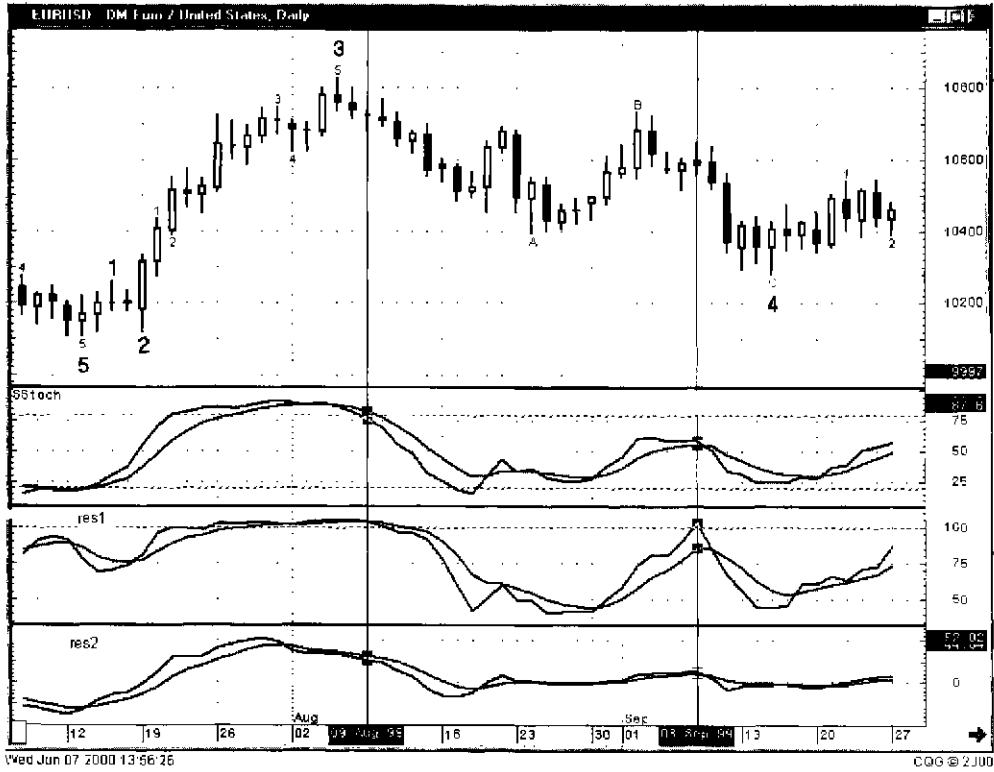
CQG, Inc.

Рис. 193а. График курса EUR/JPY Daily с индикаторами Stoch, res1, res2 и их $mA(5)$



CQG, Inc.

Рис. 193 б. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Sstoch, res1, res2 и их $MA(6)$



CQG, Inc.

Рис. 193 в. График курса EUR/USD Daily с индикаторами Sstoch, res1, res2 и их $MA(5)$

корректировки курса USD/JPY (по поведению его стохастика, как видно из рис. 193 б, этот момент наступил после 16.09.99 г.).

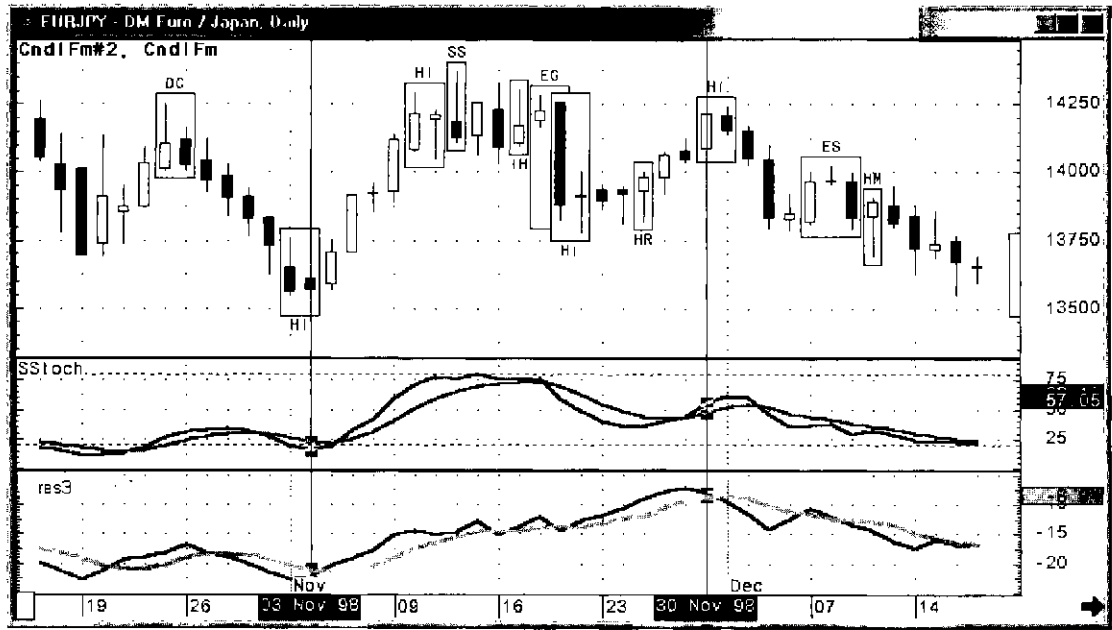
Из рис. 193 в следует, что EUR/USD и оказался тем локомотивом, который потащил курс нашего актива (EUR/JPY) вниз. Действительно, сигналы стохастика показали с большой долей вероятности, что после 04.08.99 г. можно продавать EUR/USD, и только после 09.08.99 г. наши резонансы «раскачались» и откликнулись на уже состоявшееся довольно сильное движение вниз EUR/USD (почти на 150 пипсов). На практике этот результат замечателен хотя бы тем, что, используя чарты всех трех активов и строя резонансы, можно добиться возможно более ранней диагностики случайным образом возникшей тенденции.

На рис. 194 приведен график EUR/JPY daily с резонансом первого момента $res3$:

$$Res3 = A_D(EUR/USD) + A_D(USD/JPY),$$

где A_D — накопление/распределение (см. раздел 5.7 часть 2). Здесь же на кривую $res3$ наложена скользящая средняя с периодом 5. Видно, что с 03.11.98 г. кривая $res3$ пересекла свою скользящую среднюю, подтвердив тем самым сигнал на покупку, подаваемый двухсвечной фигурой Бычье харам. Следует отметить, что собственный осциллятор стохастик EUR/JPY запаздывает с аналогичным сигналом.

Как видно из рис. 194, 19.11.98 г. формируется длинная черная свеча в двухсвечной комбинации Медвежье поглощение EG , намекая на разворот бычьего тренда. В этот момент кривая стохастика SSK пересекает кривую SSD сверху вниз, усиливая разворотный сигнал. А каков при этом резонансный отклик EUR/JPY на поведение рынков EUR/USD и USD/JPY? Видим, что кривая скользящая средняя резонанса $res3$ по-прежнему направлена вверх (только уменьшился ее наклон к горизонту — ослабление «резонансных» толчков вверх), сама кривая $res3$ проходит сверху над своей скользящей средней. Это свидетельствует о том, что рынки EUR/USD и USD/JPY все еще будут двигать курс EUR/JPY вверх, а наметившееся сползание цены вниз — всего лишь коррекция бычьего тренда. И действительно, на протяжении времени формирования трех последующих свечей курс подобно качелям медленно раскачивался, а затем основательно двинулся вверх. Значимый момент эволюции рынка EUR/JPY наступил 30.11.98 г., когда создается довольно сильная белая свеча без теней, что говорит о силе бычьих настроений рынка. В этом их также активно поддерживает стохастик. Именно в этот момент поведение кривой $res3$ говорит о том, что рынки активов EUR/USD и USD/JPY начинают раскачивать курс EUR/JPY вниз. На следующий день формируется небольшая черная свеча в двухсвечной комбинации Медвежье харам. И хотя стохастик по-прежнему подает сигнал на покупку, тем не менее кривая $res3$ уверенно пересекла свою скользящую среднюю сверху вниз, усиливая разворотный



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 194. График курса EUR/JPY Daily с индикаторами Sstoch, res3 и его $MA(5)$

сигнал Медвежьего харами. Пора пробовать открывать короткие позиции и наращивать их по мере движения цены вниз и поступления подтверждающих сигналов от осцилляторов и трендовых индикаторов.

Таким образом видим, что индикацию резонанса $res3$ (в сравнении с собственными осцилляторами исследуемого актива) гораздо лучше использовать в целях как можно более ранней диагностики возникшей тенденции и следовании в ее русле.

На рис. 195 приведен график EUR/JPY daily с резонансом первого момента $res4$:

$$Res4 = CCI(EUR/USD,10) + CCI(USD/JPY,10),$$

где CCI — индекс торгового канала (см. раздел 4.5 часть 2). Здесь же на кривую $res4$ наложена скользящая средняя с периодом 5. Хотя CCI создан как трендовый «канальный» индикатор, по своей сути он является осциллятором, поэтому построенный на его основе резонанс относится к резонансам первого момента.

Этот резонанс служит хорошим подтверждающим индикатором при анализе рынка с помощью волн Эллиотта. Так, 23.02.00 г. $res4$ очень четко определил временную границу волны коррекции 4 и ее промежуточной волны С. И хотя в этот день была сформирована белая свеча с коротким телом, тем не менее пересечение кривой $res4$ сверху вниз своей скользящей средней $mA(5)$ говорит о том, что рынки EUR/USD и USD/JPY начали раскачивать курс EUR/JPY вниз. В таком случае рекомендуется входить в рынок по ордеру на продажу по цене, чуть ниже цены Low предыдущего бара.

На рис. 196 приведен тот же график EUR/JPY daily с еще одним резонансом первого момента $res5$:

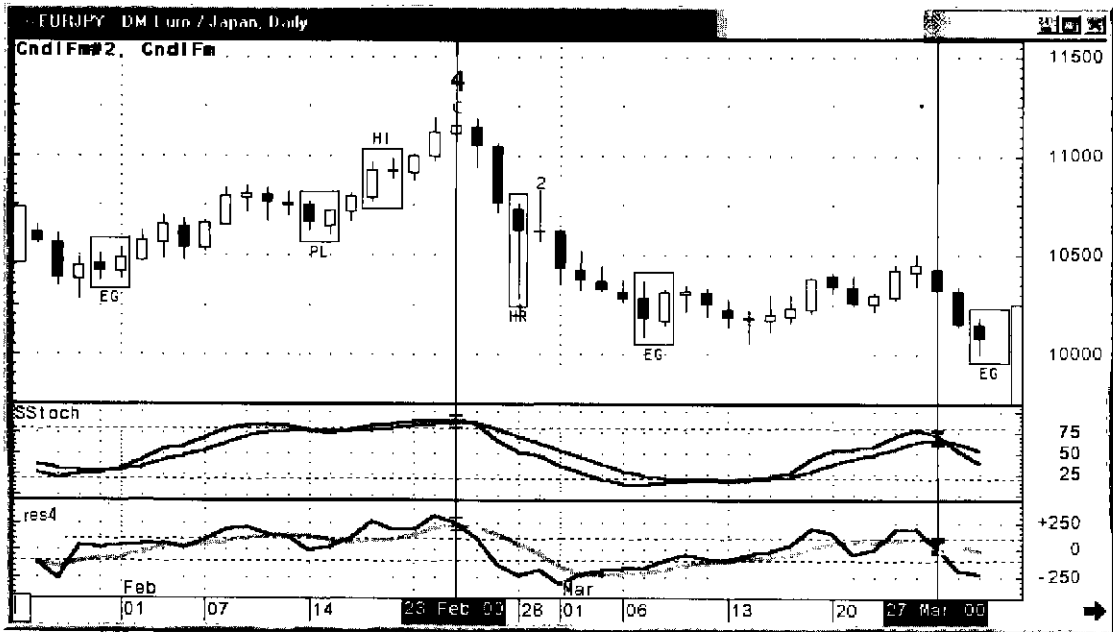
$$Res5 = TDROC(EUR/USD,12) + TDROC(USD/JPY,12),$$

где $TDROC$ — Том ДеМарковская норма изменения (см. раздел 5.6 часть 2, а также в [30, 94]). Здесь же на кривую $res5$ наложена скользящая средняя с периодом 5. Видим, что и этот резонанс гораздо зримее и на бар раньше сигнализирует о моментах разворота курса, чем широко известный осциллятор стохастик. То есть его гораздо лучше (чем стандартные осцилляторы) использовать в целях как можно более ранней диагностики возникшей тенденции и следовании в ее русле.

Резонансы второго момента строятся как линейные комбинации широко известных и описанных выше трендовых индикаторов (см. глава 4 часть 2). Так, например, резонанс « $res6$ » рассчитывается как разность $ADX(EUR/USD)$ и $ADX(USD/JPY)$:

$$Res6 = ADX(EUR/USD,4) - ADX(USD/JPY,4).$$

Как было показано в главе 15, если $res1 > 0$, то это значит, что рынки USD/JPY и EUR/USD будут толкать курс EUR/JPY вверх. Если же $res1 < 0$, то цена EUR/JPY будет падать.



CQG, Inc.

CQG ©1998

Рис. 195. График курса EUR/JPY Daily с индикаторами Sstoch, res4 и его $mA(5)$

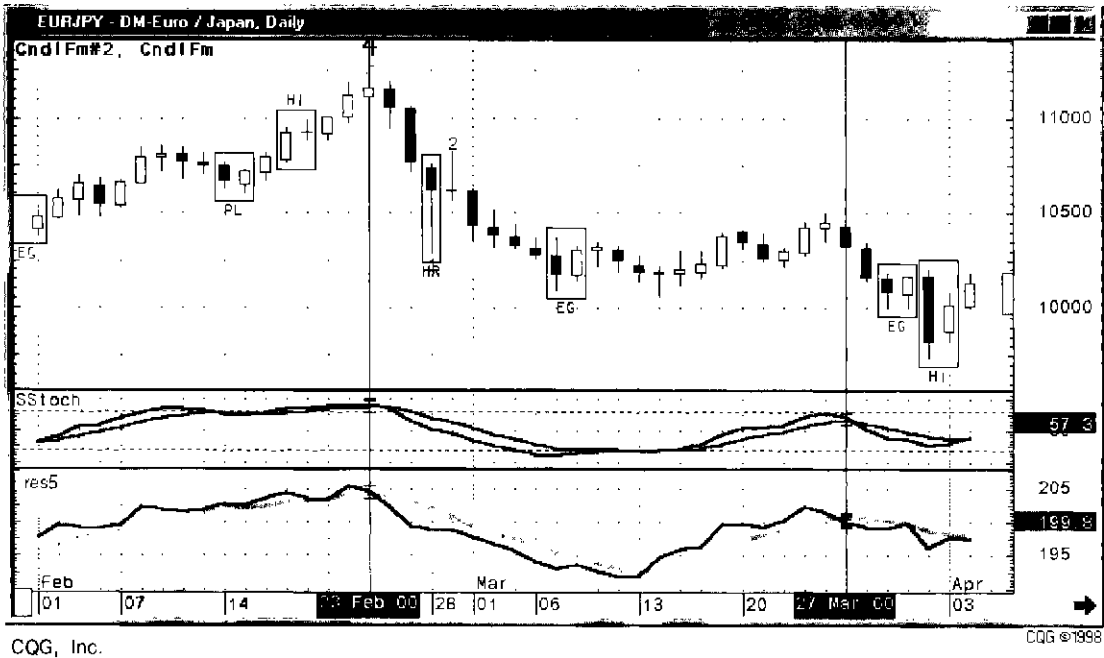


Рис. 196. График курса EUR/JPY Daily с индикаторами Sstoch, res5 и его $MA(5)$

На рис. 197 представлен график EUR/JPY daily с резонансом второго момента $res6$ и осциллятором стохастик. Видно, что в данном случае сигналы резонанса второго момента иногда отстают от сигналов осциллятора (это понятно, так как резонансы второго момента строятся на базе трендовых индикаторов, которые не занимаются прогнозированием дальнейшей эволюции рынка, а только констатируют наличие или отсутствие тренда). Однако сигналы резонанса $res6$ и его скользящей средней $mA(5)$ более надежны и легче интерпретируемы, чем сигналы того же стохастика.

Как видно из рис. 197, резонанс $res6$ и его скользящая средняя $mA(5)$ уверенно показывали направление тренда вверх на протяжении формирования всей пяти волновой конфигурации Эллиотта (в то время как кривые стохастика уже к концу формирования волны 3 вошли в зону перекупленности и находились там вплоть до завершения формирования волны 5).

Как работает другой резонанс второго момента Вы можете посмотреть на рис. 198, на котором представлен график EUR/JPY daily с резонансом второго момента $res7$ и осциллятором стохастик.

$Res7 = DDIF(EUR/USD, 10) + DDIF(USD/JPY, 10)$,
где DDIF — Directional Movement Index Diff [94].

Из представленного рисунка видно, что, например, 20.04.99 г. или 10.05.99 г. сигналы резонанса $res7$ опережают аналогичные сигналы стохастика на один-два дня. А это очень важно при его использовании в целях как можно более ранней диагностики возникшей тенденции и следовании в ее русле.

Резонансы третьего момента строятся на базе политических новостей (или данных соответствующих технических индикаторов) с других сегментов финансового рынка. При этом используются тесные корреляционные связи между этими сегментами рынка, возникающими за счет усиливающейся глобализации финансовых рынков.

Допустим, Вы интересуетесь поведением USD/JPY. Для исследования отклика этого актива на политические новости, например, фондового рынка, можно применить те же идеи, описанные в главах 15 и 16.

Если Вы прогнозируете рост курса USD/JPY, тогда должно выполняться неравенство

$$d(\text{USD/JPY})/dt > 0.$$

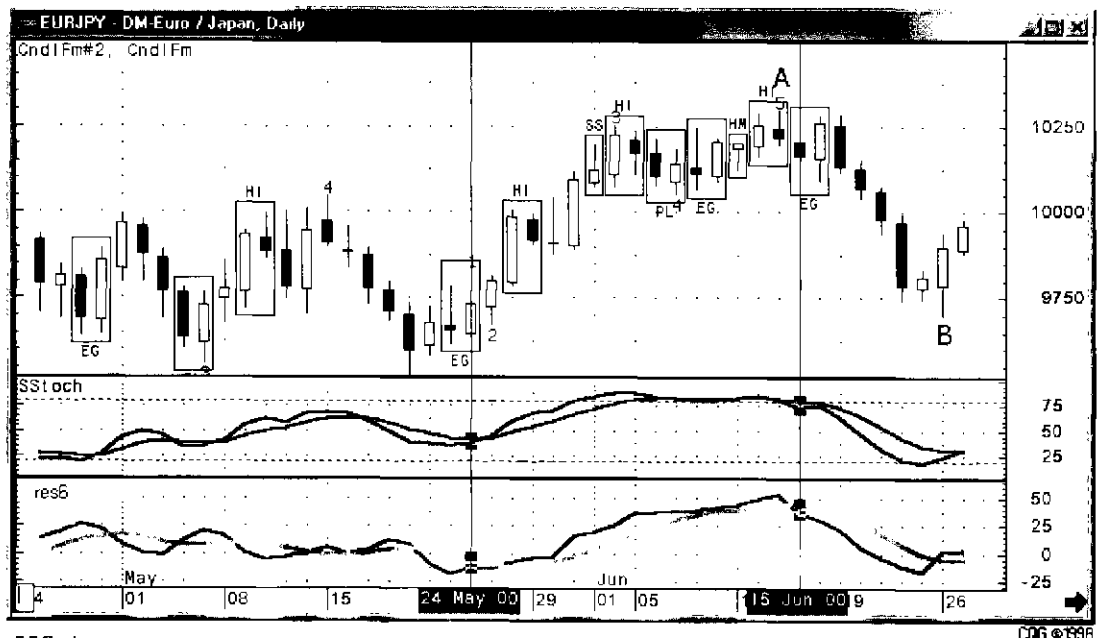
Продифференцировав числитель этого неравенства, получим:

$$\text{JPY} \times d(\text{USD}) > \text{USD} \times d(\text{JPY}),$$

Которое часто будет выполняться при выполнении аналогичного неравенства:

$$\text{NK} \times d(\text{DJI}) > \text{DJI} \times d(\text{NK}) \quad \text{или} \\ d(\text{DJI})/\text{DJI} - d(\text{NK})/\text{NK} > 0,$$

где NK — индекс Никкей, DJI — индекс Доу-Джонса индастриалс.



CQG, Inc.

Рис. 197. График курса EUR/JPY Daily с индикаторами Sstoch, res6 и его MA(5)

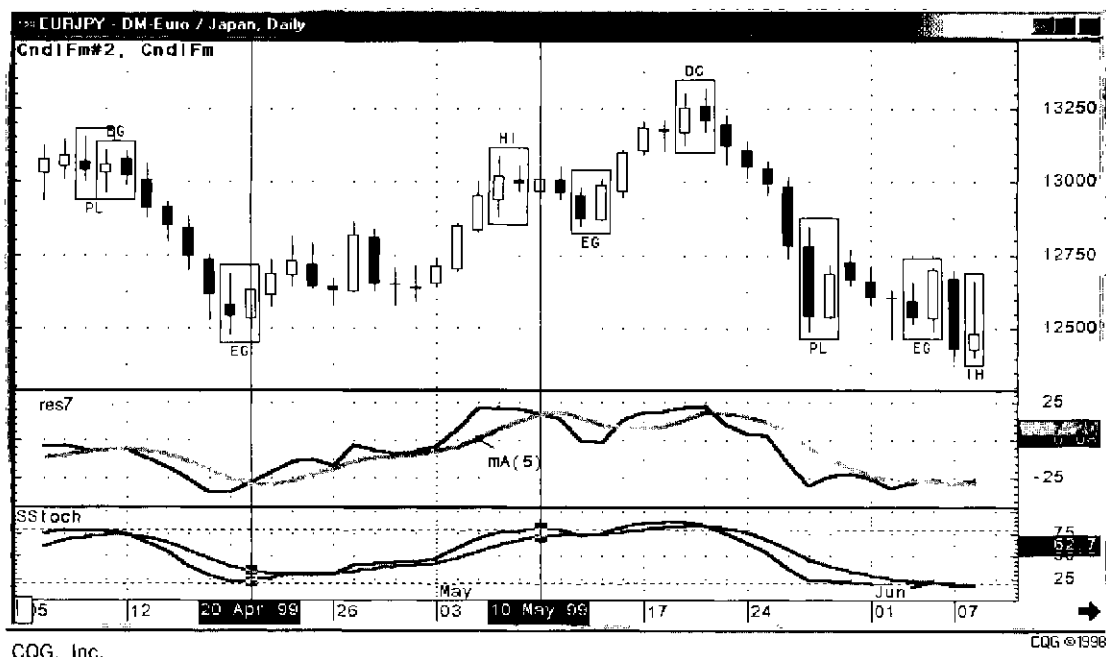


Рис. 198. График курса EUR/JPY Daily с индикаторами Sstoch, res7 и его mA(5)

На рис. 199 представлен график сентябрьского фьючерса по йене daily, на котором также приведены индикаторы стохастика и резонанса третьего момента $res8$:

$Res8 = -[SSK(DJI,10,Smo,3) + SSK(NK,10,Smo,3)]$, где SSK — кривые К стохастика соответственно для DJI и NK.

Из графика видно, что резонансный отклик исследуемого актива (фьючерса по йене) на события фондового рынка не всегда предсказуем, тем не менее, например, 9.06.00 г. фьючерс открылся с большим гепом вниз, кривая SSK стохастика пересекла свою более медленную кривую SSD сверху вниз, усилив тем самым медвежьи настроения рынка. Однако именно в этот момент кривая $res8$ пересекает снизу вверх свою скользящую среднюю $MA(5)$ вблизи зоны перепроданности, подавая тем самым сигнал на покупку. Это говорит о том, что события на фондовом рынке развиваются таким образом, что они раскачивают курс исследуемого фьючерса вверх.

21.06.00 г. сигналы резонанса $res8$ показали возможность падения курса фьючерса на йену, в то время как поведение самого графика цены и кривых стохастика подавали сигналы на покупку. В течение двух последующих дней резонанс продолжал подавать сигнал на продажу, что противоречило прямой индикации трендовых инструментов исследуемого фьючерса. И только на третий день резонансная раскачка нашего актива со стороны фондового рынка оказала доминирующее воздействие — курс рухнул вниз с гепом!

Работу другого резонанса третьего момента Вы можете посмотреть на рис. 200, на котором представлен график USD/JPY daily с резонансом $res9$ и осциллятором стохастик:

$$Res9 = A_D(DJI) + A_D(NK),$$

где $A_D(DJI)$ — накопление/распределение индекса Доу-Джонса, $A_D(NK)$ — накопление/распределение индекса Никкей.

Из графика видно, что около месяца с середины мая до 15.06.98 г. наблюдался рост курса USD/JPY. Об этом же сигнализировал и резонанс $res9$ совместно со своей скользящей средней. После 15.06.98 г. поведение кривых $res9$ и его скользящей средней $MA(5)$ показали резонансную раскачку курса вниз со стороны фондового рынка. В результате цена упала на 1500 пипсов.

Аналогичные результаты можно получить для EUR/USD при использовании индексов DAX и DJI.

Таким образом, ставя акцент в своем анализе рынка не столько на прогнозировании развития рынка, сколько на возможно более ранней диагностике случайным образом возникшей тенденции и следовании в ее русле по принципу «trend is friend» (исходя из того, что тиковое движение цены является случайным и непредсказуемым), мы убедились, что построенные

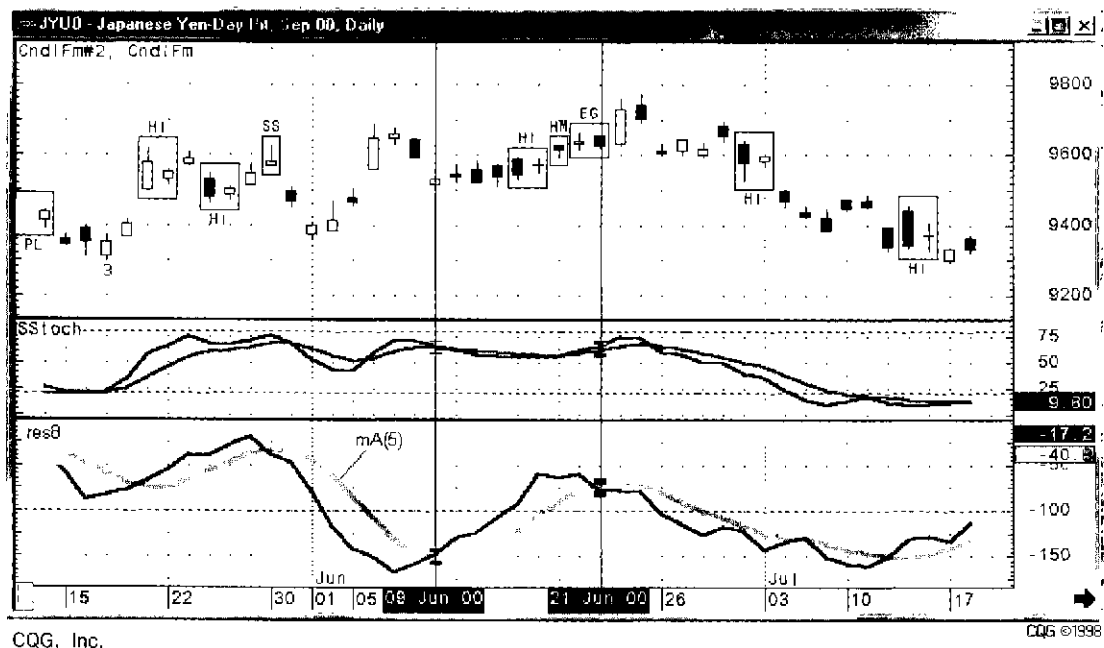


Рис. 199. График курса сентябрьского фьючерса по йене Daily с индикаторами Sstoch, res8 и его mA(5)

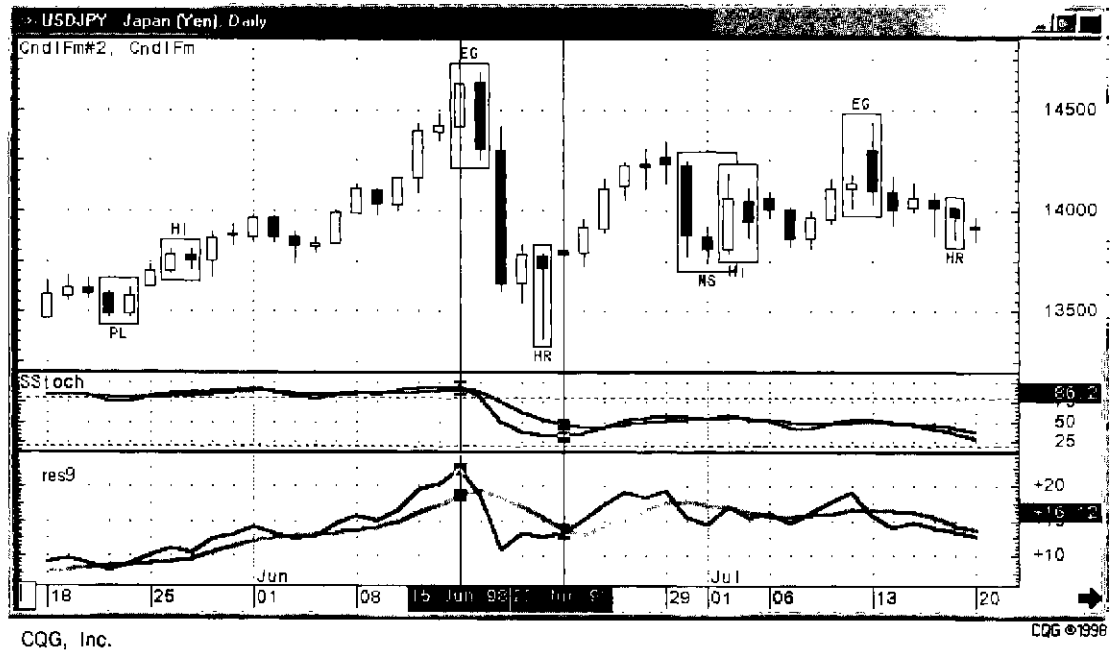


Рис. 200. График курса USD/JPY Daily с индикаторами Sstoch, res9 и его mA(5)

новые динамические индикаторы — резонансы — гораздо успешнее справляются с этой задачей, чем даже хорошо изученный и в целом безошибочно интерпретируемый классический технический инструментарий.

Итак, познакомившись с процедурой проведения подготовительных работ и способами построения нового класса индикаторов, можно перейти к формулировке главной (стратегической) цели зондирования рынка с помощью резонансов.

Выработка стратегии

1. Торгуйте рынками, которые имеют четко выраженную фрактальную структуру и описываются теорией детерминированного хаоса.
2. Сторонитесь рынков, управляемых в большой мере «истинно» случайными событиями (экзотические валюты, краткосрочные ставки и тому подобное).
3. Рынок должен иметь глубоко эшелонированные инвестиционные горизонты и обладать хорошей ликвидностью.
4. Один из двух активов, на базе которых строятся резонаторы к исследуемому активу, должен иметь четко выраженный тренд.
5. Временной интервал актива, обладающего трендом, на базе которого строятся резонаторы к исследуемому активу, должен быть в три или даже пять раз больше выбранного Вами инвестиционного горизонта.

После того, как Вы определились с выбором стратегической линии проведения торгов, еще раз сформулируем основные принципы проведения зондирования рынка.

Принципы зондирования рынка

1. При получении сигнала в направлении текущего тренда он воспринимается как сигнал к трейду. Первый сигнал против тренда игнорируется. Если сигнал против тренда получает подтверждение в виде второго сигнала против тренда, он воспринимается и торгуется.
2. Основой анализа является грамотное проведение подготовительной работы с последующим использованием резонансов. Отметим, однако, что жестких правил в интерпретации резонансных сигналов не существует.
3. В качестве подтверждающих индикаторов используются фракталы Билла Вильямса и Аллигатор с опорой на волновой анализ Эллиотта.
3. Текущий анализ Эллиотта может не подтверждаться течением событий. Будьте готовы к пересмотру своей стратегии, базируясь на вновь поступающей информации.

4. Не полагайтесь на чужое мнение и прогнозы. Стремитесь к максимальной объективности своего мнения, которое может дать только ценовая информация.
5. Делайте свой анализ рынка с частотой, в несколько раз превосходящей Ваш инвестиционный горизонт.
6. Старайтесь входить в рынок и выходить из него по ордерам.

И в заключение этой главы остановимся на способах более раннего распознавания тренда, для того, чтобы следовать в его русле.

Идентификация трендов и трейдов

Торговая философия работы с резонансами является Trend-Following по своей природе. В целях уменьшения неизбежных потерь при срабатывании ордеров стоп-лосса, которые характерны для подобных систем, все трейды базируются на проведении подготовительной работы по Monitor Charts (как правило, 300 минут), резонансы анализируются по рабочей шкале 60 минут, а точки входа выбираются по Timing Charts, масштаб которых меньше (как правило 10 минут). Разрешение на вход в позицию получается исходя из сигналов резонанса первого момента Res10. Названный индикатор представляет собой резонанс res1, построенный на основе комбинированных баров, каждый из которых представляет собой «псевдонедельный» бар, составленный из 5 последних баров на рассматриваемом графике. Таким образом, этот индикатор рассчитывается на графиках, чей временной масштаб в 5 раз больше, но индицируется на исходных чартах, и в силу этого менее склонен к ложным срабатываниям. Для того, чтобы скомпенсировать его позднее срабатывание и, как следствие, повышенный риск выполнения ордера стоп-лосса при принятии позиции непосредственно после получения сигнала на рабочем временном интервале, рекомендуется перейти к Timing Charts для выбора точки входа.

Таким образом, сосредоточив свои усилия на возможно более ранней диагностике случайным образом возникшей тенденции и следовании в ее русле по принципу «trend is friend» (исходя из того, что тиковое движение цены является случайным и непредсказуемым), и опираясь на выработанную стратегию и принципы зондирования рынка, можно достичь гораздо больших результатов в финансовом дилинге по сравнению с проведением торгов на базе обычных классических индикаторов.

ВЫВОДЫ

Итак, освоив основной инструментарий технического анализа, мы можем чувствовать себя на финансовом рынке уверенными в себе профессионалами.

Действительно, главная аксиома — курс учитывает все, позволяет нам без дополнительных источников информации аргументированно и с большой вероятностью предсказывать поведение курса валют в обозримом будущем. Учитывая, что тиковое движение цены является случайным и непредсказуемым, акцент в своем анализе рынка необходимо ставить не столько на прогнозировании развития рынка, сколько на возможно более ранней диагностике случайным образом возникшей тенденции и следовании в ее русле по принципу «trend is friend». Несмотря на случайное блуждание цены на неглубоких инвестиционных горизонтах, на рынке всегда присутствуют определенные комбинации, сочетания и пропорции, что позволяет с достаточно большой долей вероятности прогнозировать эволюцию рынка в пределах выбранного временного горизонта.

Так как мы изначально опираемся на три параметра финансового рынка: цена, объем сделок и время, то все остальные индикаторы, составляющие оранжировку технического анализа, получаются за счет различных комбинаций этих трех величин. Отсюда заключаем, что все методы технического анализа, в какой-то степени взаимозависимы и дополняют друг друга. И только тогда, когда трейдер увидит взаимосвязь между этими методами, когда сможет технический анализ воспринимать как что-то многомерное, но единое целое, состоящее из совокупности методик и подходов, его можно назвать техническим аналитиком.

И чем больше фактов принимает во внимание аналитик, в том числе и на первый взгляд незначительных, второстепенных, то тем больше вероятность, что ему удастся принять правильное решение.

И в заключение позволю себе привести еще раз основной вопрос, ответ на который дает возможность аналитику сделать правильный вывод о состоянии и перспективах финансового рынка, — каковы перспективы долгосрочного развития? Для ответа на этот вопрос исследуются месячные, недельные, дневные и внутри дневные графики зависимости курса от времени. Определяют направление основного, промежуточного и малого тренда. Находят основные уровни поддержки и сопротивления. Выделяют области ценовых каналов и главных линий тренда, трех основных уровней коррекции (38%, 50%, 62%). Строят основные фигуры перелома или продолжения тенденции. Указывают их ценовые ориентиры. Изучают скользящие средние (направление, пересечение, взаиморасположение); области расположения осцилляторов (перепроданности, перекупленности). Исследуют их на предмет схождения-расхождения. Изучают формы волн Эллиотта (трех- или пяти-волновые конфигурации). Находят уровни коррекции и ценовые проекции в коэффициентах Фибоначчи. Находят временные циклы. Изучают правое или левое смещение рынка. Строят индикаторы Билла Вильямса и Синтии Кейс. Ищут эффективные резонансы всех трех моментов. Ответив на эти вопросы на месячных, недельных и дневных

интервалах, мы определим общее направление рынка. В дальнейшем эти данные используются как справочные при работе на внутри дневных временных интервалах рынка спот.

Затем ставятся конкретные вопросы по оптимальным моментам входа-выхода на рынок, управлению капиталом, ограничению потерь (правильность постановки приказов stop-loss) и прочее.

Понятно, что даже после правильного и полного анализа рынка остается какая-то вероятность того, что принятое Вами решение неправильно. Однако шлифовка знаний, терпения и самодисциплины со временем значительно повысят вероятность принятия правильных решений на финансовом рынке.

И последнее. Как неоднократно было отмечено выше, основной недостаток технического анализа заключается в том, что вся его индикативная система построена фактически на одном главном параметре — цене. В связи с этим хотелось бы иметь более независимые от конкретной цены дополнительные (подтверждающие выводы технического анализа) индикаторы. В роли таких индикаторов я использовал резонансы, а также анализы зависимых активов (в частности, кросс-курсов взаимозависимых валют) и обобщенных фондовых индексов (типа DJI и Nikee).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОРГАНИЗАЦИЯ ВАЛЮТНЫХ ТОРГОВ

Как неоднократно отмечалось, данная книга написана для читателей, уже знакомых с основными принципами работы на рынке Форекс. Тем не менее надеюсь, что эта работа может быть полезна и для людей, решивших впервые попробовать себя на Форексе. Именно для этой категории читателей я и решил написать приложение к книге, в котором постарался изложить основные принципы практической работы на валютном рынке: какой аппаратурой пользоваться, какова конкретно техника заключения конверсионных сделок, как ведется бухгалтерский учет каждой сделки.

Для проведения конверсионных операций на рынке Форекс необходимо оборудование, позволяющее в реальном времени (и без задержки)

- отслеживать котировки твердых мировых валют;
- получать основные политические и экономические новости в объеме, достаточном для проведения фундаментального анализа рынка;
- иметь современное математическое обеспечение для качественного исследования валютного рынка техническими методами (см. часть 2);
- надежно и быстро осуществлять связь с Вашим контрагентом (брокером);
- регистрировать (в том числе записывать на магнитофон или компьютер) все Ваши команды брокеру.

Для этих целей в России обычно используют информационное и дилинговое оборудование ведущих мировых фирм, таких как Reuters, Tenfore, Bloomberg, Dow Jones Telerate, CQG, Inc. и проч. [34, 91].

На аппаратуре какой фирмы остановить свой выбор — зависит от Вашего финансового положения (возможности оплачивать аренду оборудования, пользоваться полным пакетом математики (набором компьютерных программ по техническим индикаторам) или в урезанном виде, выходить только на спот — рынок или работать еще и на фьючерсах, опционах и проч.). Для ориентировки цен скажу, например, что месячная

аренда оборудования фирмы Reuters для одного рабочего места стоит 4800–6000 немецких марок (в зависимости от объема услуг). Тем не менее, существуют возможности значительного снижения арендной стоимости такого оборудования (без существенной потери качества связи и объема получаемой информации), если Вы самостоятельно укомплектуете свое рабочее место аппаратурой (что называется «железом»), а арендовать будете только «подачу информации». Остановимся именно на таком варианте организации своего рабочего места.

Для этого Вам понадобится обычный системный компьютер с процессором Pentium (последних разработок) на базе программного обеспечения Windows-98 и два 17-дюймовых монитора. Сразу же поясню, для чего необходимы именно два монитора. Допустим, Вы работаете на внутрисуточных интервалах спот — рынка Форекс (см. главу 14 часть 2). Тогда на первом экране Вам необходимо, как отмечалось, установить три луча Элдера [87] с временными интервалами 10 минут, 60 минут и 300 минут. Конкретный выбор валюты, по которой предстоит работать на этих трех интервалах, Вам поможет сделать экран второго монитора, на котором я рекомендую вывести 8 котировок основных валют и их кросс-курсов (например, EUR/USD, USD/CHF, GBP/USD, USD/JPY, EUR/CHF, EUR/GBP, GBP/JPY, DEM/JPY) с временной разверткой 5 минут. В таком случае удастся поймать самое начало сильного движения какой — то валюты, определить, какая из взаимозависимых валют является ведомой, а какая — ведущей и прочее (подробнее см. раздел 15.1 часть 2).

Далее надо определиться, как Вы хотите получать информационные сигналы — либо непосредственно со спутника связи, либо по интернету. В первом случае (схема рабочего места приведена на рисунке), еще необходимо иметь параболическую антенну диаметром 1,20–1,50 м с тюнером (следует заметить, что для антенны диаметром 1,5 м приемные характеристики лучше: отношение сигнал/шум в 1,5–2 раза больше, чем для антенны диаметром 1,2 м, что позволяет уверенно принимать сигнал в любую погоду (дождь, снег)); арендовать сервер у одной из перечисленных выше фирм, роль которого — расшифровать и преобразовать спутниковые сигналы в читаемые компьютером коды, которые затем преобразуются в удобные для нашего глаза графики баров или таблицы котировок, или (в информационном окошке) в виде заголовков статей в хронологической последовательности. При такой схеме работы связь с «деском» контрагента обычно осуществляется по телефону (но можно и по интернету), который необходимо запараллелить с записывающим магнитофоном. Для бесперебойной подачи электропитания на тюнер, сервер и компьютер (переменное напряжение 220 В) используются блоки *UPS*, позволяющие в случае непредвиденного отключения напряжения в электросети поддерживать Ваше оборудование в рабочем состоянии 0,5–1,5 часов.

Здесь же Вам будет необходим факсимильный аппарат, для получения ежедневных бухгалтерских отчетов (statement) по Вашим конверсионным операциям (пример которого будет приведен чуть ниже).

В случае организации работы через Internet Вы просто арендуете подключение к базе данных выбранной Вами фирмы (из перечисленных выше). Здесь также имеются две принципиально отличные возможности передачи сигналов:

- посредством волоконнооптической связи;
- через обычный модем и телефонную линию.

Если есть возможность использовать волоконнооптическую связь, то в этом случае быстрдействие и надежность связи не уступают спутниковой (а по некоторым техническим параметрам, естественно, ее превосходят). Однако далеко не каждый дилер может себе позволить такой вид связи.

При организации валютных торгов через стандартный модем необходимо обеспечить удовлетворительное быстрдействие и надежность связи, для чего необходимо ответить на следующие вопросы:

- 1) Возможность подключения к интернету и вид связи. Как правило, провайдер интернета может обеспечить любую связь от Вас до своего сервера (имеется в виду либо аналоговая, либо цифровая связь), а затем должна быть только цифровая.
- 2) Возможность использования стандартного модема.
- 3) Возможность присвоения Вам провайдером фиксированного IP адреса (как правило, выделение IP адреса не вызывает проблем).

В этом случае схема рабочего места существенно упрощается (см. рисунок 201). Следует отметить, что при работе через интернет Вам необходимо иметь еще один телефонный номер (помимо того, на котором «сидит» модем) для срочной связи с контрагентом, если связь по интернету прервется. В настоящее время, если даже Вы имеете один телефонный номер, эта проблема технически решается просто: за счет «уплотнения» (с использованием цифровой связи) — имеется возможность на одну телефонную линию фактически «вешать» два номера (естественно, необходимо разрешение и выделение еще номера для Вас телефонной станцией).

Если сравнить два приведенных выше способа организации рабочего места трейдера, то понятно, что спутниковая связь более надежна и обладает лучшим быстрдействием, однако она дороже.

Помимо этого, существуют и другие способы получения сигналов. Например, радиочастотный — через пейджинговую связь. Так фирма «Моторолла» в Москве позволяет получать котировки валют ведущих стран мира на пейджер, как впрочем и самые ходовые индикаторы, такие как *RSI*, *Sstoch*, *MACD* и др. При соединении такого пейджера с системным компьютером можно также, как и при спутниковой связи, наблю-

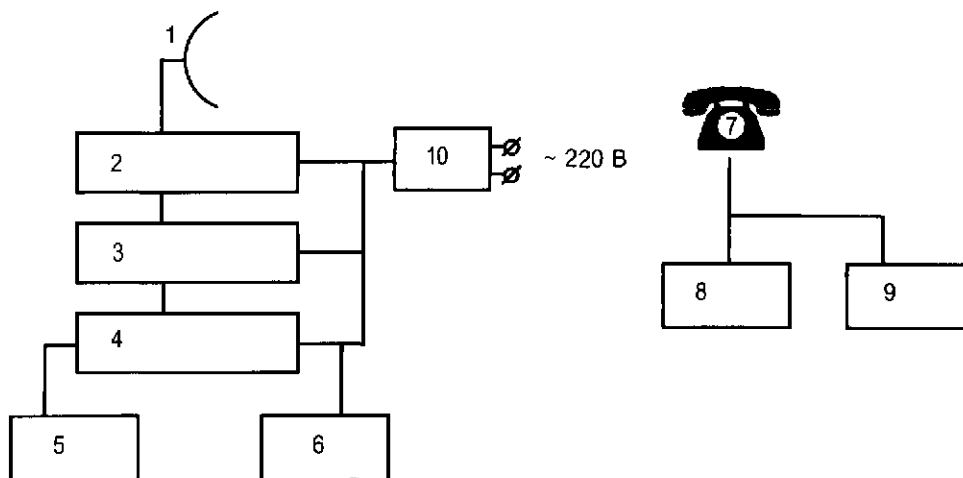


Рис. 201. Блок-схема рабочего места трейдера:

1 — антенна; 2 — тюнер; 3 — сервер; 4 — системный компьютер; 5 и 6 — мониторы; 7 — телефон; 8 — факс; 9 — магнитофон; 10 — UPS

дать на мониторе графики цен и ход кривых некоторых индикаторов. Такой способ связи, пожалуй, самый дешевый, однако у него (в сравнении с приведенными выше способами) самое низкое качество связи и худшее быстродействие, частота котировок — одна котировка в 5 минут (или же в лучшем случае одна котировка за 2 минуты). Таким способом можно организовывать работу только на длиннопериодных временах (шкалах) развертки (см. раздел 11.2 часть 2).

Закончив на этом рассмотрение дилингового оборудования, перейдем к технике заключения конверсионных сделок.

1.1. ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ КОНВЕРСИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Для начала рассмотрим варианты заключения конверсионных сделок по телефону. Для этого трейдер звонит на деск своему брокеру, называет пароль, себя и номер своего счета (обычно четыре последние цифры счета) и запрашивает у него котировку валютного курса для определенной суммы базовой валюты, при этом подразумевается, что это котировки курса спот (если иное не оговаривается особо). Брокер как можно быстрее произносит котировку текущего курса валюты, при этом для удобства произносятся только две последние цифры котировки. Напри-

мер, при текущем курсе USD/CHF 1,5000 могут быть названы следующие числа: 95—05, что означает, что Вам предлагают продавать названную Вами сумму долларов США по курсу 1,4995 и покупать по курсу 1,5005.

Хочу заметить, что после того, как брокер прокотировал интересующий Вас курс, он не имеет права отказаться от своей котировки (за исключением случаев, когда он до Вашего решения успевает произнести слово отмены *change* или *interrupt* своей котировки). Трейдер, получив котировку, должен немедленно принять решение и произнести команду:

- либо он покупает, и тогда обязан произнести слова **купил** или **buy** (или **MINE**);
- либо он продает, и тогда обязан произнести слово **продал** или **sell** (или **yours**);
- либо он отказывается от сделки, и тогда он произносит **нет сделки** или **nothing there** (или просто **no**).

После того, как Вы произнесли слово — команду, сделка считается заключенной, независимо от того, что Вы вдруг обнаружили, что ошиблись (хотели купить, а сказали *sell*).

Далее следует полный и внятный проговор Ваших реквизитов и условий сделки брокером, и Вы в конце должны согласиться, сказав «ОК» или «ALL AGREED». При этом диллер обязан назвать четыре последние цифры Вашего счета, полную котировку валюты (базовое число плюс пипсы) и сумму сделки. Например, в приведенном выше примере после Вашей команды на покупку брокер повторяет: счет такой-то, Вы купили такое-то количество долларов США против Швейцарского франка (или *Swissa* — жаргон) по курсу 1,5005.

После чего Вы благодарите брокера (произносите **thank you**) и прощаетесь (говорите **good bye** или просто **bye-bye**).

При этом рекомендуется при заключении официального договора с брокером на проведение конверсионных операций внести пункт, что запись телефонных переговоров на магнитофоне при заключении сделок по телефону имеет юридическую силу в течение такого-то времени (обычно до 3-х лет).

Следует знать часто употребляемые жаргонные названия некоторых валют: GBP/USD называют **CABLE**; USD/CHF — **SWISS**; USD/FRF — **PARIS**. Котировки кросс — курсов всегда произносятся полным названием.

После того, как Вы назвали валюты, необходимо указать сумму базовой валюты в миллионах. Причем здесь также развиты жаргонные обозначения: 1 млн. долларов называют «единицей» или «единичкой», 0,5 млн. долларов — «половинкой» и т. д.

Например, Вы хотите совершить операцию с USD/CHF на сумму 0,5 млн. долларов США. Вы звоните и говорите: «Прокотируйте доллар США к свису на «половинку».

Помните, что прежде, чем поднять трубку телефона и начать разговор, лучше предварительно на листочке написать то, что Вы бы хотели в дальнейшем скомандовать брокеру. Это, во-первых, поможет Вам избежать ошибок входа в рынок не в ту сторону, а во-вторых, Вы будете быстро и четко произносить команды. Последнее очень важно на сильных движениях, когда котировки меняются часто, а Ваше молчание в течение 2–3 секунд будет вынуждать брокера произносить change и давать новые котировки.

В качестве возможных вариантов диалога клиента с дилером по телефону можно воспользоваться рекомендациями Лондонской компании *IG Index*:

CLIENT: Hi, it is Mr.Soros, my account number S-1234, EUR/USD in 100 please

DEALER: 60/70 (здесь дилер называет две последние цифры котировки)

CLIENT: BUY

DEALER: OK you bought 100 000EUR for 1,0370

CLIENT: OK I bought 100 000EUR for 1,0370

(Во избежание недоразумения необходимо повторить за дилером размер сделки и котировку).

Другие варианты ответа: SELL; PASS или NOTHING

Для того, чтобы узнать уровень рынка, нет необходимости называть себя и номер счета:

CLIENT: Hi, EUR/USD level only please.

Размещение ордеров

CLIENT: Hi, it's S1234. I want to place a stop/limit order to buy/sell 0,1 USD/JPY at rate 108,50 GTC (Good until Cancelled) and limit/stop order to buy/sell at rate 108,90 OCO (One Cancels Other).

Перенос ордеров

CLIENT: Hi, it's S1234. I want to move USD/JPY limit order from 113,10 to 113,60 please.

Ликвидация ордеров

CLIENT: Hi, please cancel my stop/limit order for 0,1 USD/CHF at 1,6810.

Проверка позиций и ордеров

CLIENT: Hi, it's S1234, check positions please.

Или

CLIENT: Hi, it's S1234, can you tell me if my USD/JPY stop order at 108,50 has been filled.

Заклученная конверсионная сделка находит свое отражение в ежедневных бухгалтерских отчетах контрагента перед трейдером о состоянии его валютного счета.

Например, на фирме SOVEREIGN, оказывающей брокерские услуги, этот бухгалтерский отчет осуществляется следующим образом:

В конце рабочего дня (20:00 GMT) брокером с дэска (из Цюриха) трейдеру присылается ежедневный стейтмент, где отображены все его дневные операции, а также указывается дата валютирования (на споте, как известно, это два дня с момента заключения сделки), т. е. дата зачисления полученной прибыли (или вычета убытков) по проведенной операции на счет трейдера. Как видно из таблицы 1, в верхнем правом углу стейтмента приведены название фирмы, фамилия трейдера и юридический адрес фирмы. В левом верхнем углу указан номер депозитного счета трейдера и дата выписки стейтмента.

В графу «Daily Transaction» заносятся все дневные операции, проведенные трейдером. В данном случае 22.06.98 г. была проведена покупка USD против CHF на сумму 500 тысяч долларов по курсу 1,5006, дата валютирования — 24.06.98.

В графе «Open Positions» значится открытая длинная позиция USD/CHF на сумму 500000 долларов с датой валютирования 24.06.98 г. и на 20:00 GMT дается текущий курс продажи USD/CHF, равный 1,4985, что означает, что убыток трейдера по этой позиции составляет — 1000 швейцарских франков, или в пересчете на доллары США = 667,33 \$. Это число отражено в правом нижнем столбце в графе Open Profit/Loss. На эту же сумму понизилась ликвидность счета трейдера: «Liquidation Value» = «Ending Account Balance» — «Open P/L» = 12600,00 — 667,33 = 11932,67.

Внизу стейтмента можно видеть напоминание о том, что если трейдер в течение 48 часов после его получения не выразит каким — либо образом (телефонным звонком, факсом или телексом) свое несогласие с данными, указанными в документе, то это автоматически означает его согласие с ними и невозможность в будущем что-либо, изложенное в нем, оспорить.

В таблице 2 приведен отчет об операциях следующего дня. Видно, что была осуществлена продажа USD/CHF 0,5 по курсу 1,5020, что в итоге составило прибыль трейдера в размере 14 пипсов. Самостоятельно проследите, как происходит бухгалтерский пересчет этих пипсов в доллары США.

Обращаю Ваше внимание на то, что, так как длинная позиция USD/CHF продержалась более суток, то в графе «Daily Transaction» проведена операция по начислению «овернайтских» % за счет разницы ставок Либора по долларам США и по швейцарскому франку (в конкретном случае разница таких % ставок этих валют за 1 сутки дала прибыль в 1 пипс).

В графе «Awaiting Settlement» приводятся оценки прибыли — убытков (см. столбец «Estimated Profit/ Loss») на даты валютирования 24.06.98 г.

(равная — 631,82 USD) и 25.06.98 г. (равная + 1 163,87 USD), а также сразу же оцениваются изменения в ликвидности счета трейдера: «Liquidation Value» = «Ending Account Balance» (предыдущего дня) + «Awaiting Settlement», то есть 13132,06 \$ = 12600,00\$ + 532,06 \$.

В таблице 3 приведен стейтмент на 24.06.98 г. Видно, что сумма — 630,60 \$ из графы «Awaiting Settlement» предыдущего дня с датой валютирования 24.06.98 г. перешла на счет трейдера в строке «Closed Positions» и окончательное состояние счета уменьшилось на эту величину, однако на дату валютирования 25.06.98 г. ожидается поступление на счет 1163,87 \$ (см. таблицу 2), поэтому ликвидность счета трейдера практически не изменилась (см. значение «Liquidation Value» в таблице 3).

Такой ежедневный бухгалтерский отчет по валютным операциям трейдера является наиболее удобным. Тем не менее часто брокерские конторы могут договориться с клиентом о предоставлении отчета всего один раз в неделю. Кому как удобно.

Другой способ заключения сделок — это в письменной форме в режиме двухсторонней телексной связи с помощью аппаратуры, скажем, Reuters или через интернет. В таком режиме все переговоры ведутся на специфическом английском языке с целью упрощения заключения сделок и общего толкования смысла проводимых операций. Для ускорения процесса общения часто пользуются общепринятыми сокращениями, знание которых необходимо, поэтому я позволю себе привести наиболее употребляемые диллерами сокращения [91] (общая закономерность такова, что сокращаются, как правило, гласные буквы в словах):

HIHI	Hi hi	привет
FRDS (RFDS)	Friends	друзья
GA	Go ahead	продолжайте
PLS	Please	пожалуйста
OK	O'key	хорошо, договорились
MIO	Million	миллион
YARD	Billion	миллиард
U	You	Вы
YR	Your	твой
R	Are	есть
ACC	Account	счет
AMNT	Amount	сумма, количество
PCT	Percent	%
MATY	Maturity	окончание депозита
VAL	Value date	дата валютирования
LTR	Later	позднее
SRY	Sorry	извините
THKS	Thanks	благодарю

THKS U VM	Thank you very much	большое спасибо
HV	Have	иметь
AG	Against	против
ABT	About	о
CUD	Could	могли бы
4	For	для
2	To или too	тоже, также, слишком, к
NTHG	Nothing there	ничего, нет сделки
NIX	No	нет
FWD	Forward	форвард
MTH	Month	месяц
POSN	Position	валютная позиция
CNVERT	Convert	конвертировать
VIBIBIBI	Bye bye bye bye	до свидания, прощайте

Например, рутинный разговор трейдера с брокером может быть следующим:

```
# NINI FRDS
NINI FRDS, HOW RU
# WE R FINE THK U VM
# WHAT D U THINK ABT USD/CHF PLS
SRY FRD NO IDEA ABT IT
# OK NO PROBS THK U BIBI
VIBIBIBI
```

В таком режиме работы запрос котировки трейдером (после ввода своего кода банка) будет выглядеть следующим образом:

```
# USD/CHF 0/5 PLS
1/4995 — 05
# I BUY 0,5 MIO USD
0,5 MIO AGREED
TO CONFIRM AT 1,5005 YOU BOUGHT 0.5 MIO USD
# TO CONFIRM AT 1.5005 I BOUGHT 0.5 MIO USD
# THKS BIBI
VIBIBIBI
```

Здесь слова трейдера выделяются значком #, слова брокера даны с отступом от левого края.

Обычно трейдерам рекомендуют сразу же после заключения сделки продублировать ее вручную на бумаге, чтобы не забыть и иметь запись о сделке на случай всяких неожиданностей — сбоев компьютера и прочее. Особенно это актуально для агрессивных трейдеров, несколько раз в день входящих в рынок, а также для тех, кто эффективно работает с ордерами на стоп-лосс или тейкинг-профит.

В качестве возможных вариантов диалога клиента с дилером по интернету можно также воспользоваться рекомендациями Лондонской компании IG Index:

CLIENT: ODA PLS (order please)

DEALER: HI GA PLS (go ahead please)

CLIENT: +0.1 USD/JPY 108,10 LIMIT OCO +107.10 STOP

CLIENT: MOVE ODA USD/JPY FROM 114.20 TO 114.30 PLS

CLIENT: CANCEL STOP ODA USD/JPY 115.20

Contingent orders

CLIENT: ODA -0.5 113.10 LIMIT PRIMARY, + 113.50 STOP, +112.50
LIMIT CONTINGENT OCO

Если Вы не получили подтверждения дилера (из-за обрыва связи и т.п.), то необходимо немедленно связаться с ним по телефону, употребляя следующую фразу:

CLIENT: I just dealt with (dealers name). My deal has not been confirmed. Did it go through.

Что касается меня, то в процессе торгов с IG Index я употреблял в интернет-диллинге более привычные для меня обороты, например:

I'd like to leave taking profit orders:

1. To sell back 0.5 MIO USD/JPY at 122.05

2. To sell back 0.5 MIO GBP/JPY at 197.65

3. To cancel TP order for 0.5 GBP/JPY at 190.60

Хочу также порекомендовать несколько оборотов для более надежного понимания Вас английским брокером:

To unwind a position — закрыть позицию

To trigger an order (лучше, чем to fill an order) — выполнить ордер
Advance (вместо — increase) — увеличение

IB commissions — почти тоже самое, что и Rebate. Обычно это употребляется в контексте — to rebate an account of IB.

Алгоритм заключения конверсионных сделок на форвардном или фьючерсном рынках или опционах тот же самый, что и на спот — рынке, только при запросе котировки в этом случае трейдеру необходимо указать, на каком рынке он собирается работать.

Например, запрос форвардной котировки USD/CHF на 500 тысяч долларов со сроком исполнения 1 месяц будет выглядеть так:

FWD USD/CHF 0.5 1 MTH

В ответ Вы получите котировки спот — рынка и форвардные пункты, то есть примерно так:

NIHI FRD

SPOT USD/CHF 0.5 1.4995 — 05

1MHT FWD POINTS 09 — 11

Далее Вы должны дать команду на сделку либо отказаться от нее:
 # I BUY 0.5 MIO USD OUTRIGHT 1 MTH
 AGREED 0.5 MIO USD/CHF

.....
 # OK RATE IS 1.4994

.....
 # THANKS FRD, BIBI
 BIBIBI FN

Таким образом, в этом приложении Вы познакомились с основами практической деятельности на рынке Форекс, узнали, какое оборудование Вам нужно, как конкретно осуществить вхождение в рынок и выход из него, как ведется бухгалтерский учет таких сделок. Теперь все зависит от Вас. Вы остаетесь один на один с Форексом. Только тщательная подготовка и планирование своих действий приведет Вас к успеху. Удачи Вам!

Т а б л и ц а 1

SOVEREIGN

DAILY CONFIRMATION STATEMENT

1020114480 22/06/98

Forex
 Ivanov Ivan
 Pearse Trust, 7th Floor,
 Ire Ballsbridge, Dublin 4

Balances per 22/06/98 in USD

Daily Transaction	Commission
-------------------	------------

22.06.98 USD/CHF 500.000	24.06.98 1,50060 Buy 600.000 US — Dollar — Swiss Francs at 1,5005	0,00 USD
Total Commissions		0,00USD

Open Positions	Realised Profit/Loss
----------------	----------------------

Long USD/CHF 500,000	24.06.98 1,50060 1,49850	-1.000,00 CHF USDCHF 1,4985	-667,33 USD
Total open pos. Value at last in USD			

Beginning Account Balance:	12.600,00	Awaiting Settlement	0,00
Cash Payment:	0,00	Open P/L	-667,33
Closed Positions	0,00	Liquidation Value	11.932,67
Commissions:	0,00	Stop Risk	0,00
Ending Account Balance:	12.600,00	Free Equity	11.932,67

Please note: if no claims or queries are made to us by telephone or fax within 48 hours of the statement date, you are considered to have accepted the statement and all transactions detailed as being correct.

If a daily statement is not received, please contact us immediately.

Т а б л и ц а 2

SOVEREIGN**DAILY CONFIRMATION STATEMENT**

1020114480 22/06/98

Forex

Ivanov Ivan

Balances per 22/06/98 in USD

Pearse Trust, 7th Floor,
Ire Ballsbridge, Dublin 4

Daily Transaction		Commission	
23.06.98 USDCHF -500.000	25.06.98 1,50200 Sell- 500.000 US- Dollar - Swiss Francs at 1,502		0,00 USD
23.06.99 USDCHF - 500.000	24.06.98 1,49860 Position Close		0,00 USD
23.06.98 USDCHF 500.000	25.06.98 1,49850 Position Open		0,00 USD
Total Commissions			0,00USD

Awaiting Settlement		Estimated Profit/Loss	
22.06.98 USDCHF 500.000	24.06.98 1,50050 1,50360 1.550,00CHF USDCHF 1,5036		1.030,86USD
23.06.98 USDCHF - 500.000	24.06.98 1,49860 1,50360 - 2.500,00CHF USDCHF 1,5036		-1.662,68 USD
Closeout 500.000 - 950,00 CHF			-631,82 USD
23.06.98 USDCHF 500.000	25.06.98 1,49850 1,50360 2.550,00 CHF USDCHF 1,5036		-1.695,93 USD
23.06.98 USDCHF - 500.000	25.06.98 1,50200 1,50360 - 800,00 CHF USDCHF 1,5036		-532,06 USD
Closeout 500.000 1.750,00CHF			1.163,87 USD
Total per Symbol		800,00CHF	532,06 USD
Total per Deposit			532,06 USD

Beginning Account Balance	12.600,00	Awaiting Settlement	532,06
Cash Payment	0,00	Open P/L	0,00
Closed Positions	0,00	Liquidation Value	13.132,06
Commissions	0,00	Stop Risk	0,00
Ending Account Balance	12.600,00	Free Equity	13.132,06

Please note: if no claims or queries are made to us by telephone or fax within 48 hours of the statement date, you are considered to have accepted the statement and all transactions detailed as being correct.

If a daily statement is not received, please contact us immediately.

Т а б л и ц а 3

SOVEREIGN

DAILY CONFIRMATION STATEMENT

102011448 24.06.98

Fanfall Limited

Ivanov Ivan

Balances per 24.06.98 in USD

Pearse Trust, 7th Floor, Hume H
Ire Ballsbridge, Dublin 4

Daily Transaction	Commission
-------------------	------------

24.06.98 USDCHF 500.000 26.06.98 1,50640 Buy 500.000 US — Dollar — Swiss Francs at 1,5064	0,00 USD
Total Commissions	0,00 USD

Closed Positions	Realized Profit/Loss	Converted into USD
------------------	----------------------	--------------------

23.06.98 USDCHF — 500.000 24.06.98 1,49860 1,50650 -3.950,00 CHF USDCHF 1,5065	-2.621,97 USD
22.06.98 USDCHF 500.000 24.06.98 1,50050 1,50650 3.000,00 CHF USDCHF 1,5065	1.991,37 USD
Total per Symbol 0 -950,00 CHF	-630,60 USD
Total per Expiration	-630,60 USD

Awaiting Settlement	Estimated Profit/Loss	Value in US
---------------------	-----------------------	-------------

23.06.98 USD/CHF 500.000 25.06.98 1,49850 1,50650 4.000,00 CHF USDCHF 1,5065	2.655,16 USD
23.06.98 USDCHF - 500.000 25.06.98 1,50200 1,50650 -2.250,00 CHF USDCHF 1,5065	-1.493,53 USD
Closeout 500.000 1.750,00 CHF	1.161,63 USD
Total per Symbol 1.750,00 CHF	1.161,63 USD
Total per Deposit	1.161,63 USD

Open Positions	Realized Profit/Loss	Value in USD
----------------	----------------------	--------------

Long USDCHF 500.000 26.06.98 1,60640 1,50650 50,00 CHF USDCHF 1,5065	33,19 USD		
Total open pos. Value at last in USD	33,19 USD		
Beginning Account Balance	12.600,00	Awaiting Settlement	1.161,63
Cash Payment	0,00	Open P/L	33,19
Closed Positions	-630,60	Liquidation Value	13.164,22
Commissions	0,00	Stop Risk	0,00
Ending Account Balance	11.969,40	Free Equity	13.164,22

Please note: if no claims or queries are made to us by telephone or fax within 48 hours of the statement date, you are considered to have accepted the statement and all transactions detailed as being — correct.

If a daily statement is not received, please contact us immediately under telephone.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Якимкин В.Н. *Рынок Форекс — Ваш путь к успеху.* — М.: Светоч Л, 1999.
2. Берзон Н. И. и др. *Фондовый рынок.* — М.: Вита-Пресс, 1999.
3. Вэйтилингэм Ромеш. *Руководство по использованию финансовой информации.* — М.: Финансы и статистика, 1999.
4. Mandelbrot B.B. *The Fractal Geometry of Nature.* — San Francisco: W.H.Freeman and Company, 1982.
5. Гарднер М. *От мозаик Пенроуза к надежным шифрам.* — М., 1993.
6. Кроновер Р.М. *Фракталы и хаос в динамических системах.* — М.: Постмаркет, 2000.
7. Peters E.E. *Fractal Market Analysis.* — N.Y.: Wiley, 1994.
8. Пригожин И., Стенгерс И. *Время, хаос, квант.* — М.: Эдиториал УРСС, 2000.
9. Lighthill J. *The Recently Recognized Failure of Predictability in Newtonian Dynamics.* — Proceeding of the Royal Society. 1986. P.35–50.
10. Prigogine I., Kondeputi D., Nelson C. *Nature.* 1985. Vol. 314. P. 438.
11. Markowitz H. M. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment.* — N.Y.: Wiley, 1959.
12. Tobin J. *The Theory of Portfolio Selection in F. H. Hahn and F.R.P. Brechling (eds), The Theory of Interest Rate,* London, Macmillan, 1965, pp.3–51.
13. Ross S.A. *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, Journal of Economic Theory,* Dec., 1976.
14. Касимов Ю.Ф. *Основы теории оптимального портфеля ценных бумаг.* — М.: Филинь, 1998.
15. Peters E.E. *Chaos and Order in the Capital Market.* — N.Y.: Wiley, 1991.
16. George Soros *The Alchemy of Finance.* — N.Y.: Wiley, 1995.
17. Стеценко А. *Теория рефлексивности Сороса — технический анализ в неявном виде.* — Рынок ценных бумаг, №24, 1999, стр. 55–56.
18. Grassberger P., Procaccia I. *Physica 9D.* 1983. P. 189–208.
19. Nicolis C., Nicolis G. *Nature.* 1984. Vol. 311. P. 529–532.
20. Gleik J. *Chaos: Making a New Science.* — N.Y.: Viking, 1987.
21. Rhea, Robert. *Dow Theory.* — New York: Barrons, 1932.
22. Greiner, P., and H.C.Whitcomb: *Dow Theory.* — New York: Investor's Intelligence, 1969.
23. Shuman, J.B., and D. Rosenau. *The Kondratieff Wave.* — New York: World Publishing, 1972.
24. Smith, E. L. *Common Stocks and Business Cycles.* — New York: William Frederick Press, 1959.

25. Smith, E. L. *Common Stocks as a Long — Term Investment*. — New York: Macmillan, 1939 (now available in reprint from Fraser, Burlington, Vt., 1989).
26. Smith, E.L. *Tides and the Affairs of Men*. — New York: Macmillan, 1932.
27. Найман Э. Л. *Малая Энциклопедия Трейдера*. — К.: Альфа Капитал: Логос, 1997.
28. Murphy John J. *Technical Analysis of the Futures Market*. — New York: New York Institute of Finance, 1986.
29. Murphy John J. *Intermarket Technical Analysis*. — New York: Wiley, 1991.
30. Thomas De Mark. *The New Science of Technical Analysis*. — New York: Wiley, 1994.
31. Jobman D.R. *The Handbook of Technical Analysis*. — Chicago: IRVIN, Professional Publishing, 1995.
32. Martin J. Pring. *Technical Analysis Explained*. — N. Y.: McCraw — Hill, Inc., 1991.
33. Fischer R. *Fibonacci Applications and Strategies for Traders*. — New York: Wiley, 1993.
34. Эрлих Анна. *Технический анализ товарных и финансовых рынков*. — М.: Инфра — М, 1996.
35. Allen R.C. *How to Build a Fortune in Commodities*. — Chicago: Best Books, 1972.
36. Allen R.C. *How to Use the 4 Day, 9Day and 18 Day Moving Averages to Earn Larger Profits from Commodities*. — Chicago: Best Books, 1974.
37. Maxwell J.R., Sr. *Commodity Futures Trading with Moving Averages. Red Bluff*. — Calif.: Speer Books, 1976.
38. «TTB Interviews Joe DiNapoli.» *Technical Traders Bulletin*, February 1990, pp. 1–7.
39. Colby Robert W., and Thomas A. Meyers. *The Encyclopedia of Technical Market Indicators*. — Homewood, Ill.: Dow Jones — Irwin, 1988.
40. Babcock, Bruce, Jr. *The Dow Jones — Irwin Guide to Trading Systems*. — Homewood, Ill.: Dow Jones — Irwin, 1989.
41. Gallacher, William R. *Winner Takes All: A Privateer's Guide to Commodity Trading*. — Toronto: Midway Publications, 1983.
42. Belveal, L. Dee. *Charting Commodity Market Price Behavior*, 2nd edition. — Homewood, Ill.: Dow Jones-Irwin, 1985.
43. Gordon, William. *The Stock Market Indicators*. — Palisades Park, N. J.: Investors Press, 1968.
44. Wilder, J. Welles, Jr. *New Concepts in Technical Trading Systems*. Greensboro, N.C.: Trend Research, 1978.
45. Wilder, J. Welles, Jr. «The Relative Strength Index». *J. of Technical Analysis of Stocks and Commodities*, December 1986.
46. William Blau. *Momentum, Direction and Divergence*. — New York: Wiley, 1995.

47. Lane, George C. «Lane's Stochastics». *J. of Technical Analysis of Stocks and Commodities, Investment Techniques 2*, pp.87–90.
48. Schirding, Harry. «Stochastics Oscillator». *J. of Technical Analysis of Stocks and Commodities, Investment Techniques 2*, pp. 94–97.
49. Kaufman, Perry J. *Commodity Trading Systems and Methods*. — New York: Wiley, 1978.
50. Kaufman, Perry J. *Technical Analysis in Commodities*. — New York: Wiley, 1980.
51. Kaufman, Perry J. *The New Commodity Trading Systems and Methods*. — New York: John Wiley and Sons, 1987.
52. Stein, J. «Learning to Swing to Momentum with Stochastics Signals». *Futures*, May 1989, pp. 36–37.
53. Elder, A. «Using Stochastics to Catch Early Trend Reversals». *Futures*, June 1987, pp. 68–70.
54. Charles Le Beau, David Lucas. *Computer Analysis of the Futures Market*. — N. Y.: McCraw — Hill, 1992.
55. John Bollinger *Understanding Bollinger Bands*. — Traders Press, 1994.
56. Cardwell A. *Relative Strength Index*, 1995.
57. Coppock, E.S.C. *Practical Relative Strength Charting*. — San Antonio, Tex.: Trendex Corp., 1960.
58. Martin J. Pring. *How to Forecast Interest Rates*. — N. Y.: McCraw — Hill, Inc., 1981.
59. Martin J. Pring. *International Investing Made Easy*. — N. Y.: McCraw — Hill, Inc., 1981.
60. Granville, J. *Strategy of Daily Stock Market Timing*. — Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1960.
61. Granville, J. *Granville's New Key to Stock Market Profits*. — N. J.: Prentice-Hall, 1963.
62. Arms, Richard W. *Volume Cycles in the Stock Market: Market Timing Through Equivolume Charting*. — Homewood, Ill.: Dow Jones — Irwin, 1983.
63. Nison, S. *Japanese Candlestick Charting Techniques*. — New York: New York Institute of Finance, 1991.
64. Gary S. Wagner and Bradley L. Matheny. *Trading Applications of Japanese Candlestick Charting*. — New York: Wiley, 1994.
65. Gann, W. D. *Truth of the Stock Tape*. — New York: Financial Guardian, 1932.
66. Gartley, H. M. *Profits in the Stock Market*. — Pomeroy, Wash.: Lambert Gann Publishing, 1981.
67. Gann, W. D. *How to Make Profits in Commodities*. — Pomeroy, Wash.: Lambert Gann Publishing, 1976.
68. Vodopich, Donald R. *Trading for Profit with Precision Timing*. — Atlanta, Ga: Precision Timing, 1984.
69. Тихонов А.Н. и Самарский А.А. *Уравнения математической физики*, 3 изд, М., 1966.

70. Белл Р.Д. *Введение в фурье-спектроскопию*, М., 1975.
71. Bernstein, J. *The Handbook of Commodity Cycles: A Window on Time*. — New York: Wiley, 1982.
72. Bressert, Walter J. and James Hardie Jones. *The HAL Blue Book: How to Use Cycles with an Overbought/Oversold and Momentum Index for More Consistent Profits*. — Tucson, AZ: HAL Market Cycles, 1984.
73. Bressert, Walter J. *The Power of Oscillator/Cycle Combinations*. — Tucson: Bressert and Associates, 1991.
74. Dewey, E.R. and Dakin, E. F. *Cycles: The Science of Prediction*. — New York: Henry Holt, 1947.
75. Dewey, E.R. *Cycles: The Mysterious Forces That Trigger Events*. — New York: Hawthorne Books, 1971.
76. Frost, A.J., and Robert R. Prechter. *The Elliott Wave Principle — Key to Stock Market Profits*. — Chappaqua, N.Y.: New Classics Library, 1978.
77. Beckman, R.C. *Elliott Wave Explained*. — Chicago: Probus, 1995.
78. Elliott, Ralph N. (edited by Prechter, R.). *The Major Works of R.N. Elliott*. — Chappaqua, N.Y.: New Classics Library, 1978.
79. Balan, R. *Elliott Wave Principle Applied to the Foreign Exchange Markets*. The Wave Analyst, 1989.
80. Bolton, A. Hamilton. *The Elliott Wave Principle: a Critical Appraisal*. — Hamilton, Bermuda: Monetary Research, 1960.
81. Gelk, F. *Who is R.N. Elliott and why is He Making Waves?* — Financial analyst's journal: January/Fabruary 1983.
82. Bernstein, J. *The Complete Day Trader*. — N.Y.: McGraw — Hill, 1995.
83. Dr. Alexander Elder and others *Trader's Guide to Day-Trading*. Futures, 1996.
84. Jeft Cooper *Hit and Run Trading*. M. Gordon Publishing, 1996.
85. William F. Eng *The Day Trader's Manual*. — N.Y.: Wiley, 1993.
86. Williams, Larry R. *How I Made \$1,000,000 Trading Commodities Last Year*, 3rd edition. — Monterey, CA.: Conceptual Management, 1979.
87. Elder, A. *Trading for Living*. — New York: Wiley, 1993.
88. George Soroc *Soroc on Soroc*. — New York: Wiley, 1995.
89. Robert Slater *Soroc*. — N.Y.: McGraw — Hill, 1995.
90. Пискулов Д.Ю. *Теория и практика валютного дилинга*. — 2-е изд. — М.: Инфра-М, 1996.
91. Билл Вильямс. *Торговый хаос*. — М.: ИК Аналитика, 2000.
92. Билл Вильямс. *Новые измерения в биржевой торговле*. — М.: ИК Аналитика, 2000.
93. Cynthia A.Kase. *Trading With the Odds: Using the Power of Probability to Profit in the Futures Market*. — New York: Wiley, 1996.
94. www.cqg.com

ГЛОССАРИЙ

APM (ARBITRAGE PRICING MODEL)

Арбитражная модель рынка: в каждый момент времени на рынке соотношение **риск — доходность** должно быть таким, чтобы ни один трейдер не смог получать неограниченный доход от чисто арбитражной сделки.

ASK

Цена, по которой трейдер может совершить покупку выбранного актива (то же, что и offer).

ATTRACTOR

Конечное состояние или ход эволюции диссипативной системы.

BAR CHART

Графическое представление эволюции выбранного сегмента финансового рынка. Обозначается вертикальной чертой за выбранный интервал времени, на которой короткой горизонтальной линией справа обозначается цена закрытия бара, а аналогичной чертой слева от вертикальной линии наносится цена открытия бара.

BEAR MARKET

Медвежий рынок, когда каждый последующий экстремум зависимости курса актива от времени формируется ниже предыдущего экстремума.

BIID

Цена, по которой трейдер может совершить продажу выбранного актива.

BREAKOUT

Ценовой пробой уровней поддержки или сопротивления.

BROKER

Трейдер, осуществляющий торговые операции на финансовом рынке за счет клиента и от его имени.

BULL MARKET

Бычий рынок, когда каждый последующий экстремум зависимости курса актива от времени формируется выше предыдущего экстремума.

CAPM (CAPITAL ASSET PRICE MODEL)

Модель оценки активов капитала. Установлено соотношение между доходностью и риском актива для равновесного рынка.

CFTC

The Commodity Futures Trading Commission — комиссия по срочной биржевой торговле (США), созданная в 1974 г. Ее функции — регулировать функционирование товарных бирж США и защищать интересы инвестора.

CONGESTION ZONE

Период сужения цены, предшествующий возобновлению действующей на рынке тенденции.

CONVERGENCE

Схождение. Например, бычье схождение — курс актива достиг нового минимума, а численное значение осциллятора не достигло нового минимума, тем самым сигнализируя о нарастании силы быков.

DAY TRADER

Треjder, длительность участия которого в финансовых торгах ограничена одной торговой сессией (в действительности, открытая позиция такого трейдера держится всего несколько минут, что позволяет заработать несколько пипсов или даже долей пипса, при этом значимая доходность достигается за счет большого числа транзакций в течение одной торговой сессии).

DEALER

Треjder, осуществляющий торговые операции на финансовом рынке за свой счет и от своего имени.

DIVERGENCE

Расхождение. Например, медвежье расхождение — курс актива достиг нового максимума, а численное значение осциллятора не достигло нового максимума, тем самым сигнализируя о нарастании силы медведей.

DOWNTREND

Медвежий тренд, когда каждый последующий экстремум зависимости курса актива от времени формируется ниже предыдущего экстремума.

EMN (EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS)

Теория эффективного рынка. В ней сравнивается «истинная» (оценочная) цена актива с рыночной ценой. Треjder, обнаруживший недооценки или переоценки рыночного актива, имел бы возможность безрискового получения прибыли.

FMH (FRACTAL MARKET HYPOTHESIS)

Гипотеза фрактального финансового рынка. Цель этой гипотезы заключается в объяснении наблюдаемых статистических закономерностей рынка через призму движения цены и моделирования поведения инвесторов.

FOREX (FOREIGN EXCHANGE MARKET)

Внебиржевой рынок конверсионных валютных операций по обмену одной национальной валюты на другую по заранее согласованному двумя сторонами курсу на определенную дату.

FORWARD

Это соглашение между участниками финансового рынка о будущей поставке выбранного актива, которое заключается на внебиржевом рынке.

FRACTAL

Фрактал происходит от латинского слова *frangere*, что означает ломать и слова *fractus*, что означает создавать иррегулярные фрагменты. Этот термин отражает изломанный, фрагментированный характер фрактальных объектов.

FUTURES

Фьючерсный контракт — это соглашение между двумя сторонами о будущей поставке выбранного актива, которое заключается на бирже.

HEDGE

Хеджирование — тактика нейтрализации неблагоприятных колебаний конъюнктуры рынка для трейдера путем подбора соответствующих активов.

HIGH

Максимальная цена исследуемого актива, зафиксированная за выбранный интервал времени.

GAP

Щель, разрыв между двумя соседними барами на графике зависимости курса актива от времени.

GEARING

Банковское плечо (*leverage*), предоставляемое брокерским домом или банком трейдеру для его участия в торгах на выбранном сегменте финансового рынка. Например, на фондовом рынке США стандартное плечо — 1:2, на фондовом рынке Европы можно получить 1:10, на рынке Форекс — от 1:20 до 1:100.

INTERVENTION

Участие государственных структур (чаще центрального банка) в контроле курсов своих активов на иностранной бирже.

INVESTMENT HORIZON

Инвестиционный горизонт — планируемое время пребывания в рынке, то есть промежуток времени, на который распространяется стратегия трейдера и по прошествии которого оценивается результат торгов.

LEVERAGE

То же, что и gearing.

LIMIT ORDER

Приказ для исполнения брокером покупки или продажи по заданной цене; этот тип ордера выполняется только тогда, когда рынок достигает уровня заданной цены или превосходит ее в лучшую для трейдера сторону.

LONG

Трейдер, купивший актив в надежде на рост его курсовой стоимости.

LONG MEMORY PROCESS

На финансовом рынке часто наблюдается нелинейный стохастический процесс. Этот процесс в свою очередь является как бы генератором так называемого процесса «долгой памяти» рынка (или эффекта дальнего действия), когда, казалось бы, при случайном блуждании цены она, тем не менее, довольно длительное время (существенно большее, чем теоретически оцененный временной горизонт рынка) держит в памяти свои прошлые численные значения и в процессе «случайной» эволюции тем не менее ориентируется на них.

LOW

Минимальная цена исследуемого актива, зафиксированная за выбранный интервал времени.

MARGIN

Капитализация (суммы депозита) трейдера в брокерском доме, необходимая для покрытия риска потерь при неблагоприятном развитии событий на рынке от торговой деятельности трейдера.

MARGIN CALL

Звонок трейдеру от брокера с предупреждением о необходимости увеличить свой маржинальный счет или выйти из рынка. Как правило, это случается, когда трейдер держит позицию против рынка и его капитализации (суммы депозита) уже начинает не хватать на покрытие убытков.

MARKET MAKER

«Делатель рынка», компания, которая на выбранном сегменте финансового рынка постоянно котирует цены продажи (bid) и покупки (ask) и которая обязана вступать в сделки по котируемым ею активам за свой счет, если она приняла решение «держат рынок» по этому активу.

MARKET ORDER

Приказ для немедленного исполнения брокером покупки или продажи по лучшей на данный момент рыночной цене.

OFFER

Цена, по которой трейдер может совершить покупку выбранного актива (то же, что ask).

OFFSET

Закрытие открытой позиции путем противоположной операции: продажа актива, если до этого была выполнена его покупка, и наоборот.

OPEN INTEREST

Объем выставленных заявок на продажу или покупку, но не общее их число.

OVERBOUGHT

Рынок перекуплен. Такое состояние рынка наблюдается при резком и значительном росте курса выбранного актива. При этом численные значения большинства осцилляторов не ниже 80% (находятся в области перекупленности).

OVERSOLD

Рынок перепродан. Такое состояние рынка наблюдается при резком и значительном падении курса выбранного актива. При этом численные значения большинства осцилляторов не превышают 20% (находятся в области перепроданности).

PIP

Минимально разрешенное изменение курса актива на выбранном сегменте рынка.

POSITION

Открытая (длинная или короткая) позиция на рынке.

QUOTATION

Действительная цена по существующим на данный момент котировкам (по ask или по bid).

RALLY

Рост курса актива.

REACTION

Движение курса актива против существующей тенденции.

RETRACEMENT

Курсовая коррекция. Наиболее значимые уровни коррекции — 38%, 50%, 62%.

RESISTENCE

Линия сопротивления — линия, касательная к двум или более вершинам тренда. Часто совпадает с линией тренда на медвежьем рынке.

SCALP

Торговать (спекулировать) с небольшой прибылью. Скальпер обычно держит открытой позицию в течение нескольких минут, стараясь ликвидировать ее как можно быстрее, жертвуя размером прибыли.

SHORT

Треjder, продающий актив и занимающий тем самым короткую позицию.

OVERNIGHT

Термин, означающий перенос спотовой позиции на следующий день.

SPECULATOR

Треjder, который пытается получить прибыль за счет курсовой разницы выбранного актива. Он покупает (продает) актив с целью продать (купить) его несколько позднее по более лучшей цене. Спекулянт не интересуется реальной поставкой актива согласно первому контракту.

SPREAD

Разность между ценой покупки и ценой продажи (ask-bid).

SPOT MARKET

Рынок спот, на котором контракты имеют силу немедленного выполнения по договорной цене. Например, на спот рынке Форекс купля-продажа валюты происходит немедленно, а банковские расчеты между покупателем и продавцом осуществляются на дату валютирования (обычно два банковский дня с момента заключения сделки).

SPOT RATE

Котировка спот-рынка.

SQUARE

«Квадратный» — трейдер, который в данный момент находится вне рынка.

STOP ORDERS

Стоп приказ — ордер, который автоматически выполняется, если курс актива достигает указанного в нем уровня. Для фиксации прибыли используется приказ taking profit, для ограничения потерь — stop loss.

SUPPORT

Линия поддержки — линия, касательная к двум или более минимумам тренда, обычно совпадающая с линией тренда на бычьем рынке.

SWAP

Это соглашение между участниками финансового рынка об обмене в будущем платежами на согласованных условиях. По существу, своп — это набор форвардных контрактов.

TICK

Минимальное колебание цены актива.

TICK VOLUME

Количество сделок за выбранный интервал времени.

TRADER

Участник финансового рынка — лицо, торгующее его активами.

TRADING RANGE

Ценовой диапазон, зафиксированный для какого-то интервала времени.

TREND

Зависимость курса актива от времени, носящая резко выраженный направленный характер. Если каждый последующий пик подъема и впадина ниже предыдущего, то говорят, что тренд направлен вниз. И наоборот.

TRENDLINE

Линия тренда — спрямленная во времени производная функции зависимости курса актива от времени.

UPTREND

Эволюция рынка направлена вверх.

VOLATILITY

Волатильность (изменчивость) рынка — характеризует ценовой разброс за выбранный промежуток времени. Измеряется в долях или кратных величинах средне квадратичного отклонения цены σ .

Данная работа издается впервые, поэтому в ней возможны недочеты, указания на которые автор примет с благодарностью по телефону (095) 311-84-68

Якимкин В.Н.

Совместно с рядом финансовых структур Лондона предоставляет ежедневные прогнозы на рынках EUR/USD, USD/JPY, USD/CHF, GBP/USD.

С использованием фундаментального, технического и межрыночного анализов (на базе теории сложности, в том числе опираясь на фрактальный анализ и нечеткие множества) с указанием как направления входа по выбранной валютной паре (вверх/вниз), так и точек входа/выхода с уровнем постановки ордера стоп-лосс;

При этом приводится консенсус прогнозов ведущих мировых аналитиков по каждой валютной паре, а также учитывается дилинг валютных инсайдеров.

Контакты:

Тел.: (095) 311-84-68

E-mail: yakimkin1@mail.ru



Омега-Л

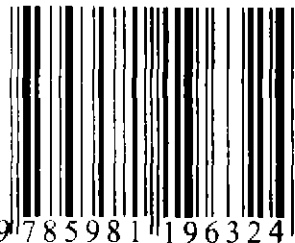
123022, г. Москва, Столярный пер.,

д. 14, п. 2, оф. 23

www.omega-l.ru

Отдел реализации: 253-12-29, 253-15-11

ISBN 598119632-7



9 785981 196324

Уважаемый читатель!

Все сведения, которые Вы получите из этой замечательной, на наш взгляд, книги, можно проверить и применить на практике.

Компания «ФОРЕКС БЕСТ» с удовольствием предоставит Вам для этого:

- Дилинговый зал в центре Москвы, с хорошо оборудованными рабочими местами.
- Возможность посетить теоретические и практические занятия по тематике этой книги, которые ведёт автор, Василий Николаевич Якимкин. Его опыт работы на этом рынке поможет Вам быстро войти в увлекательный мир финансового дилинга.
- К Вашим услугам персональные компьютеры с установленными на них торговыми системами и программами графического анализа.
- Современные информационные терминалы, транслирующие мировые финансовые новости на русском языке круглосуточно, в режиме реального времени.
- Возможность торговли всеми валютными парами, в том числе, рублевыми и кросс-курсами, без комиссии за сделку.
- Возможность работать через Интернет, при помощи торговой системы «MoneyWindows», прекрасно зарекомендовавшей себя на этом рынке. Находясь дома, на работе или в любом другом месте, Вы можете выйти во всемирную паутину, и с нашей помощью Вам будет доступно управление Вашим торговым счётом. Совершая сделки, Вы будете немедленно видеть на экране компьютера, как изменяется состояние Вашего счёта.

Наши координаты:

адрес в Интернете - WWW.FXBEST.RU;

адрес в Москве -

ул. Краснопролетарская, д.7;

«Шевроле-Бодская»,



46-14, 972-06-90.