



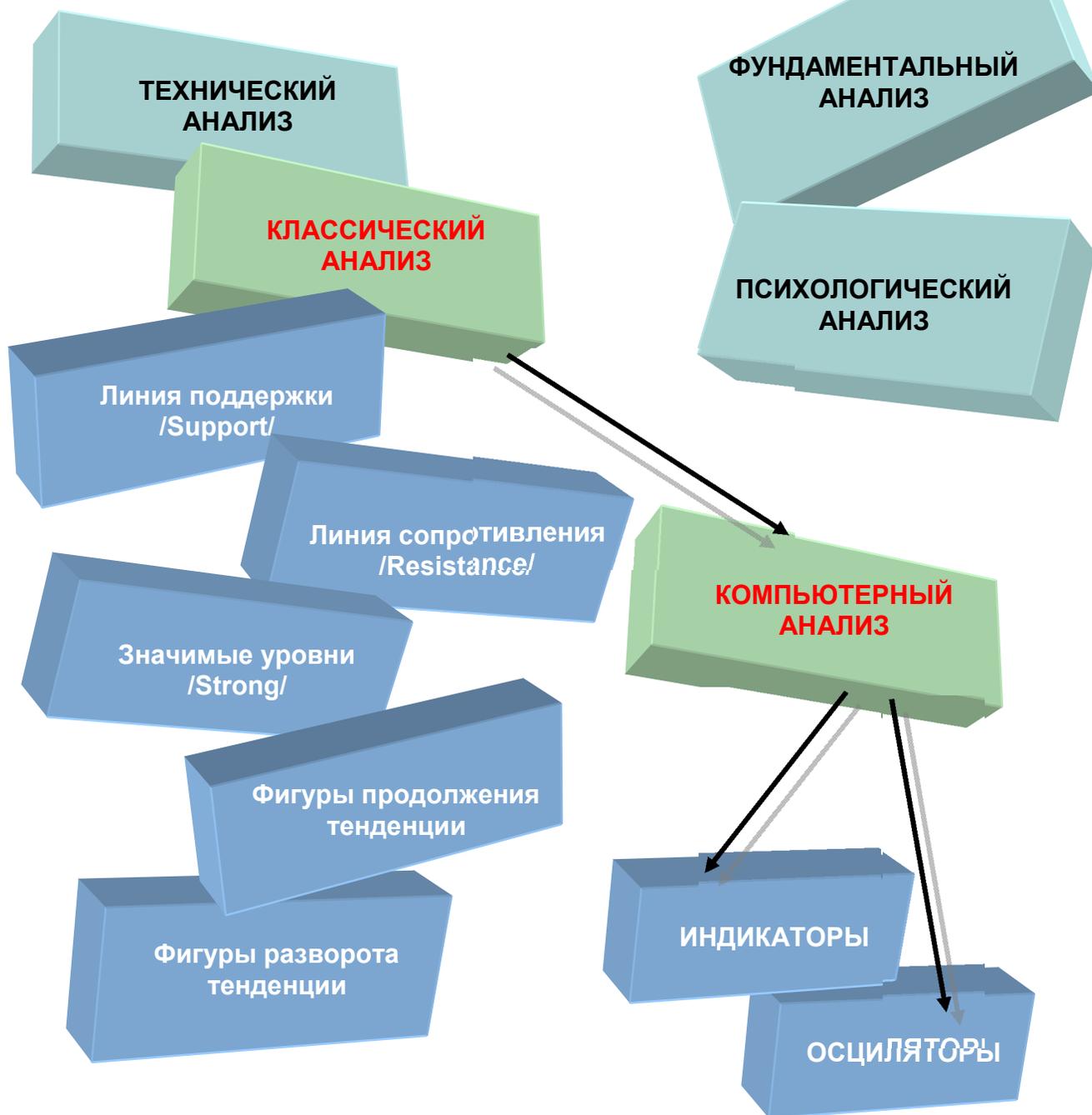
Брокерский дом
Water House Capital

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**«Фьючерсы.
Анализ рынка.
Управление рисками»**

Санкт-Петербург
2006

АНАЛИЗ РЫНКА



Основные модели перелома

ЦЕНОВЫЕ МОДЕЛИ

Анализ переходных периодов и их значения для рыночного прогнозирования вплотную подводит нас к теме ценовых моделей. Прежде всего, давайте определим, что же это такое.

Ценовыми моделями называют фигуры или образования, которые появляются на графиках цен акций или товарных активов. Эти фигуры, или образования, подразделяются на определенные группы и могут быть использованы для прогнозирования динамики рынка.

МОДЕЛИ ПЕРЕЛОМА И МОДЕЛИ ПРОДОЛЖЕНИЯ ТЕНДЕНЦИИ

Все ценовые модели распадаются на две большие группы:
модели перелома и модели продолжения тенденции.

Собственно, уже по самому названию можно догадаться, что первые говорят о том, что в динамике существующей тенденции происходит важный перелом. Модели же продолжения тенденции свидетельствуют о том, что на рынке наступила пауза. Возможно, тенденция развивалась слишком быстро и временно вступила в состояние **«перекупленности»** или **«перепроданности»**. Тогда после промежуточной коррекции она продолжит свое развитие в прежнем направлении.

Главная тонкость тут состоит в умении отличить один тип модели от другого, и сделать это нужно как можно раньше в процессе ее формирования.

Объем торговли по отношению ко всем без исключения **ценовым моделям** выступает в роли подтверждающего фактора. Если аналитика охватывают сомнения (а это бывает очень часто), то анализ **изменений объема**, сопутствующих движению цен, может стать главным фактором в принятии решения о том, стоит доверять той или иной модели или нет.

Кроме того, большинство **ценовых моделей** поддаются **измерению**, позволяя аналитику определять минимальные ценовые ориентиры. Разумеется, эти ориентиры лишь приблизительно отражают количественные параметры последующего движения рынка, но с их помощью трейдер может заранее оценить коэффициент риска своих операций.

МОДЕЛИ ПЕРЕЛОМА – НЕКОТОРЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Прежде чем приступить к детальному рассмотрению каждой отдельно взятой основной модели перелома, остановимся на некоторых общих положениях:

- 1. Предпосылкой для возникновения любой модели перелома является существование предшествующей тенденции.*
- 2. Первым сигналом грядущего перелома в существующей тенденции часто может быть прорыв важной линии тренда.*
- 3. Чем крупнее модель, тем значительно будет последующее движение рынка.*
- 4. Модели вершины, как правило, короче по времени и более изменчивы, чем модели основания.*
- 5. Модели основания, как правило, характеризуются меньшим разбросом цен, и для их построения требуется большее количество времени.*
- 6. Обычно, объем торговли играет более важную роль, когда начинается перелом от рынка медведей к рынку быков.*



Необходимость существования предыдущей тенденции.

Для любой модели перелома важнейшим требованием является наличие предыдущей основной тенденции. Ведь если перелом, то, как минимум, должно быть и то, что переламывается.

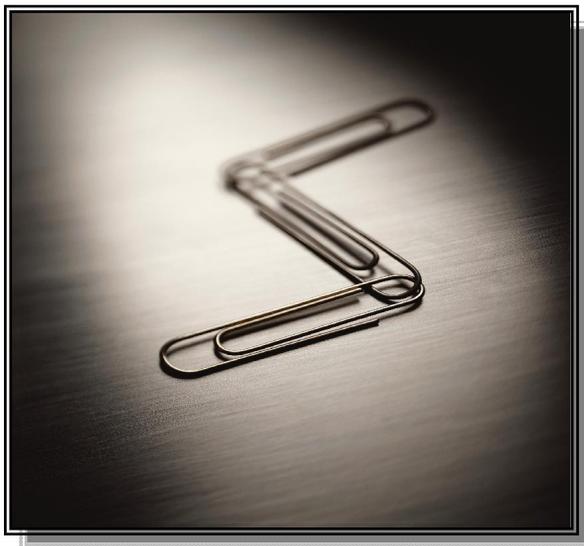
Иногда на графиках можно различить образование, напоминающее по конфигурации одну из моделей перелома. Однако, если не было тенденции, которая предваряла бы эту модель, то, следовательно, перелома тут быть не может, то есть это сигнал "ложной тревоги". Поэтому одним из ключевых элементов в искусстве распознавания моделей является знание тех участков в структуре тенденции, где та или иная модель с большей или меньшей вероятностью, может возникнуть.

Тот факт, что любой модели перелома обязательно предшествует тенденция, предполагает возможность количественной оценки последующего движения цен. Как мы уже говорили выше, большинство способов измерения моделей позволяют установить лишь **минимальные** ценовые ориентиры. **Максимальный** же ориентир будет равен всей протяженности предшествующей тенденции.

Если, допустим, до настоящего момента на рынке господствовала основная тенденция к повышению и формируется основная модель вершины, то максимальное возможное движение цен вниз после перелома тенденции будет составлять 100% расстояния, пройденного ценами во время бычьего рынка, то есть цена вернется к уровню начала восходящей тенденции.

Прорыв важных линий тренда.

Первым сигналом надвигающегося перелома в динамике существующей тенденции является прорыв важной линии тренда. Однако следует запомнить, что само по себе нарушение основной линии тренда не всегда является сигналом перелома тенденции. Скорее, это сигнал **изменения** в динамике тенденции. Прорыв основной восходящей линии тренда может говорить о начале горизонтальной ценовой модели, но во что она выльется - в собственно перелом или в консолидацию цен - станет



ясно лишь с течением времени. Бывает и так, что прорыв основной линии тренда совпадает с завершением формирования ценовой модели.

Чем крупнее модель, тем больше потенциал.

Когда мы пользуемся термином "крупнее", мы имеем в виду высоту и ширину ценовой модели. Высота говорит об **уровне волатильности** модели, то есть о степени изменчивости цен в процессе ее формирования. Ширина соответствует периоду времени, который потребовался на то, чтобы модель сформировалась и

завершилась. Чем больше размер модели, то есть чем шире разброс цен внутри модели (это и есть **волатильность** или **изменчивость**), и чем больший период времени заняло ее формирование, тем важнее становится модель, тем мощнее потенциал последующего движения цен.

Различия между моделями вершины и моделями основания.

Модели вершины, как правило, короче по времени и более изменчивы (волатильны), чем модели основания. Колебания цен внутри моделей вершины обычно шире и стремительнее. Модели вершины формируются значительно быстрее.

У моделей основания все наоборот: разнос цен внутри них меньше, а формируются они в течение более длительного периода времени. По этой самой причине обычно и проще, и дешевле определить и сделать ставку именно на модель основания, чем рисковать, пытаясь "поймать" вершину рынка.

Однако, есть у коварных моделей вершины одно преимущество, которое с лихвой искупает все их недостатки. Дело в том, что

Цены, как правило, падают быстрее, чем растут

Таким образом, если трейдеру удастся сыграть на понижение, когда рынок идет вниз, он может заработать на этом больше денег значительно быстрее, чем играя на повышение, когда рынок идет вверх. Тут стоит извечная дилемма, что важнее, выигрыш или отсутствие риска. Чем больше риск, тем больше может быть выигрыш, и наоборот. Да, модель вершины сложно поймать, но это как раз тот случай, когда игра стоит свеч.

Объем важнее при повороте рынка вверх.

Как правило, объем должен возрастать при движении цен в направлении господствующей на рынке тенденции. Он является важным подтверждающим фактором при завершении всех ценовых моделей. Завершение любой модели должно сопровождаться заметным увеличением объема. Однако на начальных этапах перелома тенденции **объем на вершине рынка не имеет столь важного значения.**

Дело в том, что у рынка есть одна любопытная особенность: он "рухнет под собственным весом", когда назревает переход к Down-тенденции.

Безусловно, рост торговой активности на фоне падения цен будет с удовольствием воспринят аналитиками как дополнительное подтверждение силы медведей, но это подтверждение не является обязательным.



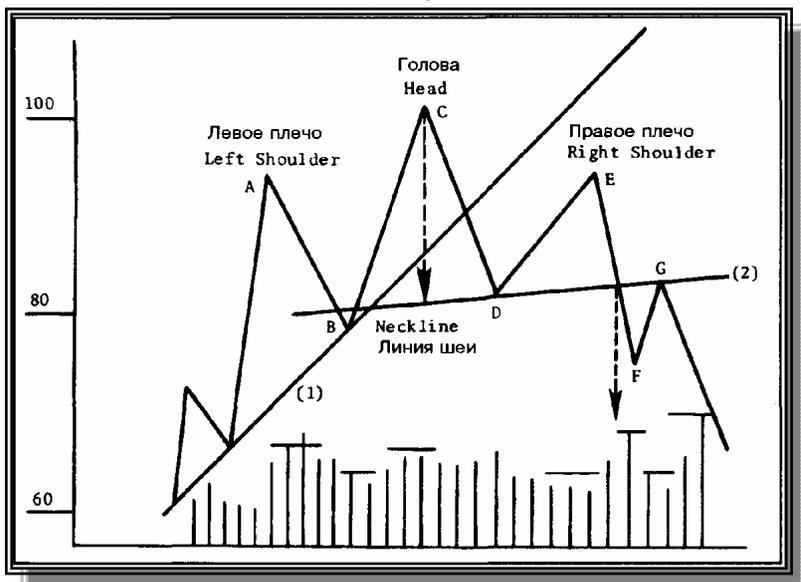
Что же касается основания рынка, то здесь всплеск объема торговли просто необходим. Если прорыв вверх из модели основания не сопровождается значительным ростом торговой активности, это дает серьезный повод для того, чтобы поставить под сомнение истинность данной ценовой модели.

МОДЕЛЬ ПЕРЕЛОМА "ГОЛОВА И ПЛЕЧИ"

Давайте теперь подробнее остановимся на самой известной и самой надежной из всех ценовых моделей перелома - модели "голова и плечи". Мы уделим ей особое внимание не только потому, что она действительно очень важна, но и для того, чтобы рассмотреть на ее примере всевозможные нюансы, связанные с анализом моделей перелома.

Дело в том, что большинство других моделей перелома, по сути дела, являются лишь вариантами модели "голова и плечи" и не потребуют столь детального объяснения.

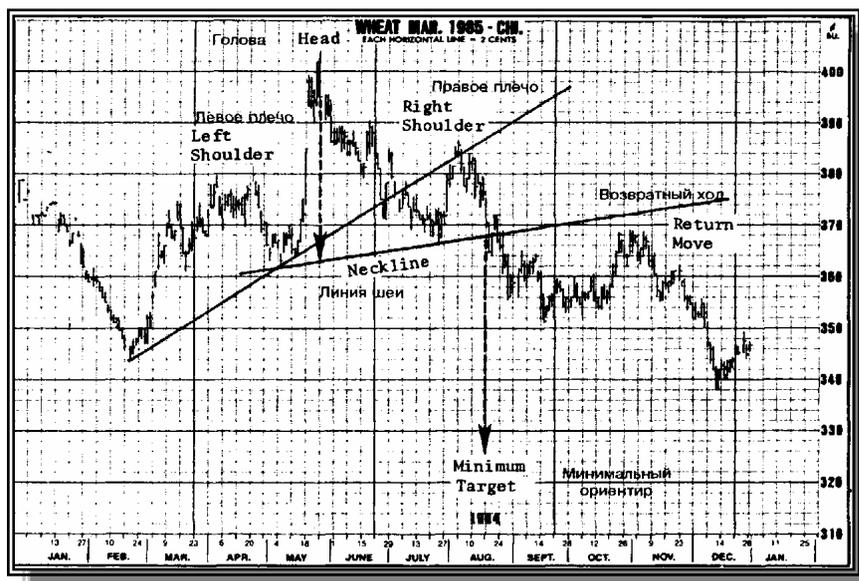
Эта основная модель перелома, как и все остальные, является прямым логическим продолжением и развитием тех положений, связанных с тенденцией, о которых шла речь в предыдущей части пособия. Представьте себе ситуацию, когда при основной восходящей тенденции последовательно возрастающие пики и спады постепенно начинают, что называется "сбавлять обороты". В результате, на какое-то время в динамике тенденции к повышению наступает период "застоя". В это время спрос и предложение на рынке практически уравновешены. Когда эта фаза распространения завершается, уровень поддержки, проходящий вдоль нижней границы горизонтального "торгового коридора", оказывается прорванным. Именно тогда и берет свое начало новая тенденция к понижению. Она, соответственно, образована последовательно нисходящими пиками и спадами..



А теперь рассмотрим, как этот сценарий перелома будет выглядеть на вершине рынка, представленной моделью "голова и плечи". В точке A тенденция к повышению продолжает свое развитие без какого-либо намека на вершину. Цены образуют новый максимум, объем при этом возрастает. Все, как и должно быть. Затем наступает промежуточный спад (точка B), объем при этом становится меньше, что тоже вполне

естественно. В **точке С**, однако, внимательный аналитик заметит, что торговая активность при прорыве цен выше уровня **А** была чуть ниже, чем в период предыдущего роста. Само по себе это обстоятельство не имеет решающего значения, но где-то в глубине сознания аналитика включится сигнал тревоги.

Цены после этого начинают падать до уровня точки **Д**, и тут же происходит нечто еще более серьезное. Цены, при падении, опускаются ниже уровня предыдущего пика - в **точке А**. Давайте вспомним, что при восходящей тенденции каждый предыдущий пик должен выступать по отношению к промежуточным спадам как уровень поддержки. А в нашем случае этого не происходит. Цены опускаются ниже **точки А**, почти до уровня предыдущего спада (**точка В**). Это еще один сигнал тревоги: похоже, что восходящая тенденция начинает сдавать.



Модель "голова и плечи" для вершины. Обратите внимание на три пика, из которых "голова" выше, чем каждое из "плеч". Основная восходящая линия тренда была прорвана прежде, чем сформировалось правое "плечо". Взгляните также, как цены вновь поднимаются до уровня линии "шеи", после того, как наступил перелом тенденции вниз. Расстояние от головы до линии "шеи", отложенное вниз от точки прорыва линии "шеи", соответствует ценовому ориентиру.

Цены вновь идут вверх (**точка Е**), в этот раз при еще меньшем объеме, но им так и не удается преодолеть уровень предыдущего пика (**точка С**). (Часто этот последний всплеск к **точке Е** составляет половину или две трети предыдущего спада, то есть расстояния между **точками С** и **Д**.)

Для того чтобы можно было говорить о продолжении тенденции к повышению, необходимо, чтобы каждый последующий пик был выше предыдущего. И если в **точке Е** цены не смогли достичь уровня предшествующего пика **С**, то налицо ровно половина условий, удовлетворяющих новой тенденции к понижению, ибо перед нами два последовательно убывающих пика.

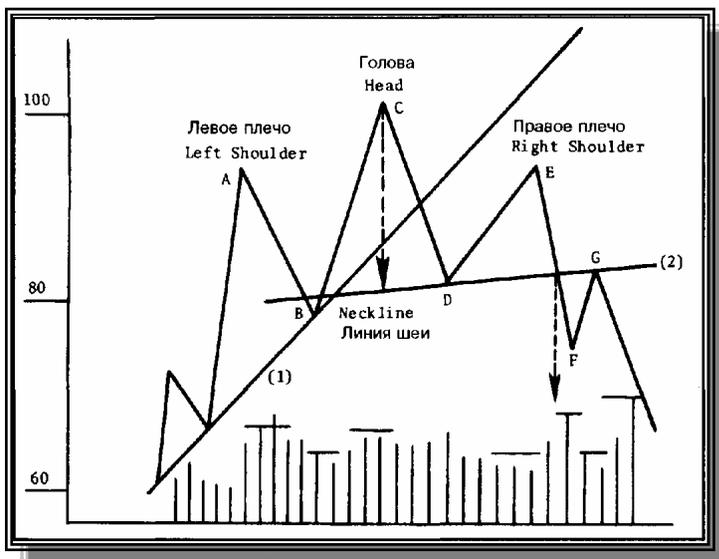
К этому времени основная линия тренда (**линия 1**) уже прорвана, обычно это происходит в **точке Д**. И это еще один сигнал тревоги.

Однако, несмотря на все эти сигналы, только в одном мы на данный момент можем быть уверены абсолютно: в том, что тенденция к повышению уступила место горизонтальной тенденции. И хотя этого уже достаточно, чтобы начать ликвидировать длинные позиции, открывать новые короткие позиции еще рано.

Прорыв линии "шеи" завершает формирование модели

К этому времени можно вычертить более пологую линию тренда, проходящую через точки двух последних спадов (**точки В и D**). Она называется **линией "шеи"**. На графике это **линия 2**. Как правило, у моделей вершины эта линия направлена под небольшим углом вверх (иногда она расположена горизонтально, а в редких случаях наклонена вниз).

Определяющим фактором в завершении модели "голова и плечи" является решительный прорыв линии "шеи" ценой закрытия.



К этому моменту рынок прорвал Линию тренда, проходящую через **точки спадов В и D**, опустился ниже уровня поддержки (**точка D**) и теперь удовлетворяет всем требованиям к тенденции на понижение, так как представляет собой ряд последовательно убывающих пиков и спадов. Эту новоиспеченную тенденцию образуют последовательно понижающиеся максимумы и минимумы, представленные на графике точками **C, D, E и F**.

Объем торговли должен увеличиваться при прорыве линии «шеи». Однако это в меньшей степени относится к моделям вершины: в ранней стадии развития нисходящей тенденции падение цен не обязательно должно сопровождаться ростом объема.

Как правило, вскоре после завершения модели происходит **возвратный ход**, представляющий собой кратковременный всплеск цен до уровня линии «шеи» или предыдущего спада **D** (на нашем графике это **точка G**), которые теперь стали уровнями сопротивления выше рынка. Возвратный ход может и не наступить, или, скажем, быть очень незначительным. Размер этого всплеска поможет оценить объем торговли. Если в момент прорыва линии «шеи» наблюдался очень высокий подъем торговой активности, то вероятность возвратного хода уменьшается.

Дело в том, что возросшая активность говорит о значительном давлении в сторону понижения. Если же показатели объема были невелики, возвратный ход, скорее всего, неизбежен. Однако он будет сопровождаться небольшим объемом, а вот последующее возобновление тенденции к понижению повлечет за собой значительный рост торговой активности.

Выводы

- 1. Наличие предшествующей тенденции к повышению.*
- 2. Вслед за левым плечом, которое сопровождается большим объемом сделок (точка А), идет промежуточный спад (точка В).*
- 3. Далее образуется новый максимум, но при меньшем объеме (точка С).*
- 4. Далее идет спад, опускающийся ниже уровня предыдущего пика А, почти до уровня предыдущего промежуточного спада (точка D).*
- 5. Третий подъем цен (точка Е), сопровождающийся заметно снизившейся активностью, оказывается не в состоянии достичь уровня "головы" (точка С).*
- 6. Далее следует прорыв линии "шеи" вниз ценой закрытия.*
- 7. Цены возвращаются к уровню линии "шеи" (точка G) прежде чем возобновить падение к новым минимумам.*



Что же мы имеем?

Три явно выраженных пика, из которых средний ("голова") немного выше, чем два остальных ("плечи" на нашем графике - это **точки А и Е**).

Однако, модель считается завершенной только тогда, когда линия шеи оказывается прорвана вниз по результатам на момент закрытия. Здесь снова действует 3%-й критерий прорыва (или его производные) или же требование, чтобы в течение двух дней подряд цены закрытия были ниже уровня линии "шеи" (так называемое "правило

двух дней"). Оба эти правила могут служить для дополнительного подтверждения истинности данной ценовой модели. И до тех пор, пока этот прорыв вниз не произошел, говорить о модели "голова и плечи" и о вершине рынка рано, так как всегда есть возможность возобновления предыдущей тенденции к повышению.

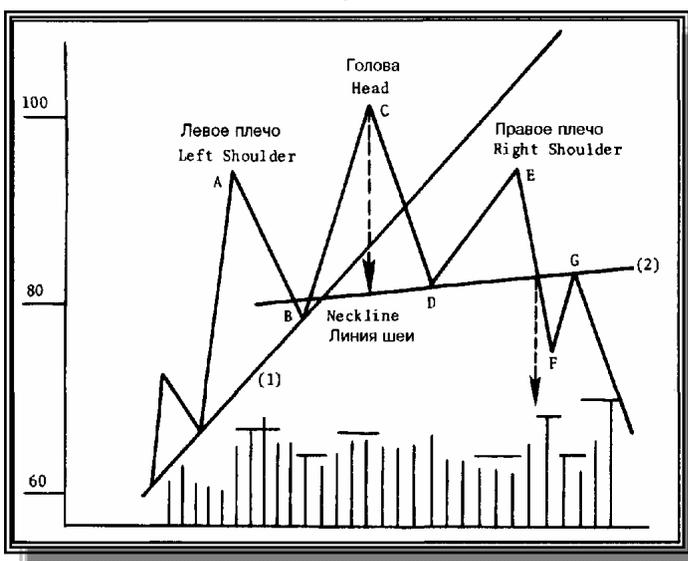
Значение объема торговли

Сопутствующие изменения объема торговли играют важную роль в формировании модели "голова и плечи", как и практически любой другой ценовой модели. Как правило, второй пик ("голова") сопровождается меньшим объемом, чем левое "плечо". Это не является необходимым условием, скорее, это закономерность и первый предупредительный сигнал об уменьшении давления со стороны покупателей. Самым же важным сигналом является значение объема, совпадающее с третьим пиком (правым "плечом"). Тут объем должен быть значительно меньше, чем в двух других случаях. Затем объем торговли вновь возрастает при прорыве линии "шеи", падает во время возвратного хода и опять начинает увеличиваться после того, как возвратный ход завершён.

Как мы уже говорили выше, при завершении моделей вершины рынка объем торговли не является фактором первостепенной важности. Однако, на определенной стадии в развитии нисходящей тенденции объем все-таки должен начать расти, если это действительно нисходящая тенденция. Гораздо более важную роль объем торговли играет в том случае, когда речь идет об основании рынка. Однако, прежде чем коснуться этой темы, давайте рассмотрим способы изменения модели "голова и плечи".

Определение ценовых ориентиров

Данный метод получения ценовых ориентиров основывается на *высоте модели*. Итак, измерим расстояние по вертикали от точки "головы" (**точка С**) до линии "шеи". Потом отложим полученное расстояние вниз от точки прорыва линии "шеи". Предположим, что точка пика "головы" находится на отметке 100, а линия "шеи" - на отметке 80. Следовательно, длина отрезка будет равна их разности, то есть 20. Отложим 20 пунктов вниз от точки прорыва линии "шеи" и получим минимальный ценовой ориентир. Если на нашем графике линия "шеи" была прорвана на отметке 82, то минимальное значение, которого достигнут цены, будет равно 62 ($82 - 20 = 62$). Похожий, но более простой способ расчета ценовых ориентиров предполагает измерение длины первой волны падения (**отрезок CD**). Полученное значение затем умножается на 2. В обоих случаях, чем больше высота модели, то есть чем больше ее изменчивость (волатильность), тем больше ценовой ориентир.



Мы уже говорили о том, что техника расчета ценовых ориентиров на основе прорыва линии тренда сходна с методом измерения модели "голова и плечи". Теперь вы сами в этом убедились.

Линия шеи является своеобразным водоразделом: насколько цены поднялись вверх (расстояние от вершины "головы" до линии шеи), настолько же они опустятся вниз после прорыва линии шеи.

Мы вновь и вновь будем возвращаться к такому способу определения ценовых ориентиров, как измерение высоты модели и проецирование полученного расстояния от точки прорыва. **Однако необходимо всегда помнить, что таким образом мы получаем лишь минимальный ориентир.**

На самом деле цены часто намного его перекрывают. Тем не менее, для нас знание такого уровня является чрезвычайно полезным, ибо оно дает нам возможность оценить потенциал динамики рынка и степень риска, если мы решим открыть позицию.

Если рынок вдруг преодолел уровень минимального ориентира, то перекреститесь обеими руками, вам повезло! *Максимальный* ориентир совпадает с величиной предыдущего изменения цен в целом. Допустим, в ходе предшествующей восходящей тенденции цены поднялись с отметки 30 до отметки 100. Значит,



Максимальным ориентиром для нисходящей Тенденции будет полное возвращение цен от Модели вершины до отметки 30. Модель Перелома указывает на движение маятника Рынка в обратную сторону, но с той же амплитудой.

Уточнение ценовых ориентиров

При определении ценовых ориентиров необходимо принимать во внимание целый ряд факторов. Тот способ, о котором мы говорили выше, когда речь шла о модели "голова и плечи" - это только первый шаг. Существует множество других технических факторов, которые необходимо учитывать. Например, где находятся важные уровни

поддержки, образованные промежуточными спадами при предыдущей тенденции к повышению? Дело в том, что, как правило, тенденция к понижению именно на этих уровнях "замирает". Следующий важный фактор - процентные отношения длины коррекции.

Мы знаем, что максимальная протяженность нисходящей тенденции, как правило, составляет 100% от расстояния, пройденного ценами во время предыдущего бычьего рынка. Но где располагаются 50% -ный и 66%-ный уровни коррекции? Ведь именно на этих уровнях обычно находятся области мощной поддержки ниже рынка.

Большое значение имеют и ценовые пробелы, возникшие во время предыдущего роста. Они тоже часто выполняют функцию поддержки.

Не следует забывать также и о долгосрочных линиях тренда, / если они находятся ниже рынка.

Технический аналитик должен учесть самые разнообразные технические данные, для того чтобы ценовые ориентиры, полученные при измерении ценовых моделей,



были наиболее реалистичны. Допустим, при проекции высоты модели вниз ориентир гришелся на отметку 30. Но на отметке 32 находится важный уровень поддержки. В этом случае правильнее будет изменить ориентир, подтянув его до отметки 32. Как правило, если существует небольшой зазор между спроецированным от точки прорыва ценовым ориентиром и четко выраженным уровнем поддержки или сопротивления, ориентир э тот следует откорректировать, установив его на уровне поддержки или сопротивления.

Подобная необходимость уточнения ориентиров, полученных при измерении ценовых моделей, возникает достаточно

часто, и связана она с многообразием технической информации, имеющейся в нашем распоряжении. В арсенале любого технического аналитика есть самые разнообразные инструменты. Однако профессионалом своего дела может считаться лишь тот, кому удалось найти единство в этом многообразии.

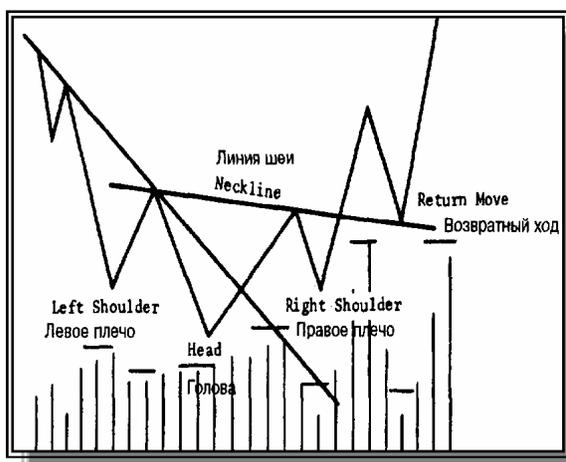
ПЕРЕВЕРНУТАЯ МОДЕЛЬ "ГОЛОВА И ПЛЕЧИ"

Модель "голова и плечи" для основания или перевернутая модель "голова и плечи" (head and shoulders bottom or inverse head and shoulders) - это зеркальное отображение модели вершины, о которой мы только что говорили. На следующем рисунке хорошо видно, что в этом случае мы имеем дело с тремя ярко выраженными спадами, при этом "голова" несколько ниже, чем каждое из "плеч". Если линия "шеи" оказалась прорвана ценой закрытия, то модель может считаться завершенной.

Определение ценовых ориентиров производится по тем же принципам, что и для модели вершины. Незначительным отличием, пожалуй, является то, что вероятность возвратного хода цен к линии "шеи" после бычьего прорыва из модели основания выше, чем на вершине.

Есть, однако, и весьма серьезное отличие между этими двумя моделями, заключающееся в динамике объема торговли. В целом, объем играет гораздо более важную роль в определении и завершении модели "голова и плечи" в основании рынка, чем на вершине. И это касается практически всех моделей основания. Мы уже говорили о способности рынков "рушиться под тяжестью собственного веса". В основании же рынка все обстоит иначе. Тут для начала новой восходящей тенденции необходим существенный рост давления со стороны покупателей, проявляющийся в увеличении объема торговли.

Давайте рассмотрим эту разницу с несколько необычной точки зрения: с точки зрения закона всемирного тяготения. Мы все знаем, что стоит нам отпустить какой -



либо предмет вниз, он упадет на землю без всяких дополнительных усилий с нашей стороны. От нас требуется только разжать пальцы. А вот если мы попробуем поднять что-либо, тут, очень может быть, придется и попотеть. Для тех, чьему сердцу милее не ассоциации с учебниками физики, а воспоминания о счастливых минутах на стадионе, приведем другой пример. Представьте себе, что во время гонки на длинную дистанцию бегун должен преодолеть горку. Если он бежит под горку, ноги понесут его сами. А если наоборот?

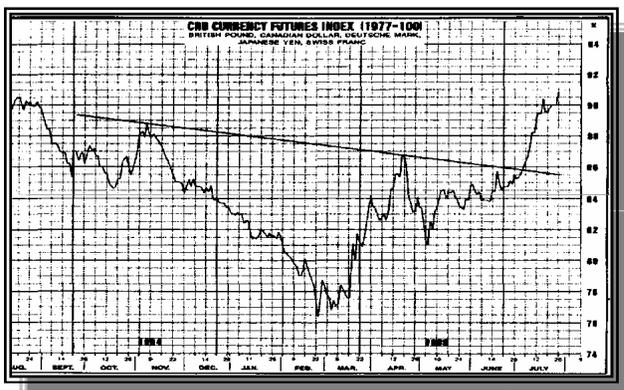
Для того, чтобы подняться вверх по склону, ему потребуется вся его выдержка. Очень может быть, что будь у холма, находящегося на завершающем этапе Бостонского марафона, склон в другую сторону, то бедолаги - участники называли бы его не "убойным холмом", где у тебя вот-вот сердце разорвется, а как-нибудь повеселее, например, "горка радости", или что-то в этом роде.

А теперь вернемся к нашим баранам, а точнее к нашим быкам и медведям. Разница тут, скорее, в том, что рынок может "упасть" под влиянием силы инерции. Отсутствия спроса и покупательского интереса со стороны трейдеров может быть достаточно, чтобы "подтолкнуть" рынок вниз. Но заставить его подняться вверх по инерции невозможно. Цены начнут расти, только если спрос превысит предложение, если покупатели будут активнее и напористее, чем продавцы.

В первой половине моделей вершины и моделей основания динамика объема торговли практически аналогична, то есть объем, который приходится на точку "головы" всегда чуть меньше, чем объем, приходящийся на левое "плечо".

А вот дальше картина несколько меняется. У моделей основания подъем цен от точки "головы" должен сопровождаться не просто увеличением деловой активности, но очень часто ее уровень перекрывает показатель объема, приходящийся на предыдущий всплеск от точки левого "плеча". Спад к точке правого "плеча" должен влечь за собой уменьшение объема, причем в есьма существенное. Самый критический момент, естественно, приходится на точку прорыва линии шеи. Этот сигнал должен сопровождаться подлинным взрывом торговой активности, если прорыв не ложный.

В этом и заключается существенное отличие между моделью вершины и перевернутой моделью, или моделью основания. Для последней большой объем торговли при завершении - совершенно необходимый компонент. Возвратный ход цен более типичен для модели основания и должен сопровождаться небольшим объемом торговли. Но при последующем возобновлении установившейся уже тенденции к повышению значение объема должно расти. Способы измерения перевернутой модели "голова и плечи" такие же, как и у модели вершины.



Пример модели "голова и плечи" для основания. Левое "плечо" сформировалось в октябре, правое "плечо" - в мае. "Голова", которая сформировалась в феврале - марте, выглядит как V-образное основание. В июле значения индекса валютных фьючерсных контрактов CRB прорвали вверх линию "шеи", которая просуществовала восемь месяцев. Таким образом был дан основной бычий сигнал для рынков иностранных валют.

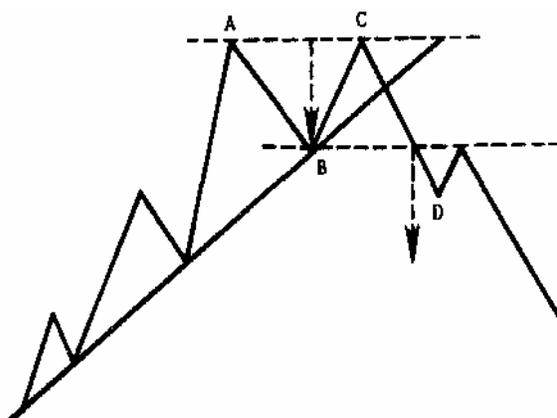
Угол наклона линии "шеи"

Как правило, линия "шеи" у модели вершины имеет легкий наклон вверх. Иногда она расположена горизонтально, особой разницы в этом нет. Возможна ситуация, при которой линия шеи у модели вершины наклонена вниз. Это свидетельствует о слабости рынка и обыкновенно сопровождается слабым правым "плечом".

Радоваться тут особо нечему. Если аналитик ждет прорыва линии "шеи" для того, чтобы открыть короткие позиции, то ждать ему придется дольше, так как сигнал от линии "шеи" с уклоном вниз поступает со значительным опозданием и значительная часть нисходящей тенденции оказывается упущенной. Что же касается моделей основания, то у них, как правило, линия "шеи" имеет уклон вниз. Если, наоборот, она идет слегка снизу вверх, это свидетельство сильного рынка, но, опять -таки, сигнал будет получен с опозданием.

ДВОЙНАЯ ВЕРШИНА И ДВОЙНОЕ ОСНОВАНИЕ

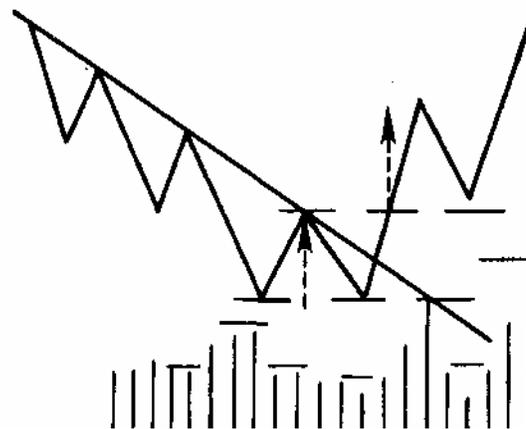
После модели "голова и плечи" она, пожалуй, является наиболее распространенной и узнаваемой. На рисунках ниже изображены модель вершины и модель основания. Обратите внимание, что модель **двойная вершина** по абрису напоминает букву "M", а модель **двойное основание** - букву "W". Между прочим, их очень часто именно так и называют. Общие характеристики модели двойная вершина совпадают с характеристикой модели "голова и плечи", за одним лишь исключением: у этой модели не три пика, а два. Изменения объема, сопутствующие образованию двойной вершины, и способ ее измерения абсолютно аналогичны, тем, что мы рассмотрели выше.



Пример двойной вершины. У этой модели есть два пика (точки A и C на графике), оба они находятся на одном уровне. Модель считается завершённой только после того, как цены закрытия преодолеют уровень спада B, находящегося между двумя пиками. Как правило, второй пик C сопровождается меньшим объемом торговли, а в точке прорыва D объем возрастает. При возвратном ходе цены могут вновь подняться до уровня нижней линии. Минимальный уровень, до которого опустится цена после прорыва, определяется на основе высоты модели. Расстояние от пика до уровня поддержки откладывается от точки прорыва вниз.

Рис. 5.56 Пример двойного основания. Это зеркальное отображение модели двойная вершина. Однако, как и в предыдущих случаях, объем имеет большее значение при прорыве вверх. Возвратный ход цен до уровня прорыва более типичен для моделей основания.

При восходящей тенденции цены сначала устанавливают новый максимум (**точка A**); обычно это сопровождается увеличением объема торговли. Затем наступает промежуточный спад (**точка B**), и объем тоже падает.



Пока все идет нормально, как при обычной тенденции к повышению. Однако в ходе следующего подъема (**точка C**) ценам не удается преодолеть уровень предыдущего пика **A** по значениям на момент закрытия, и они начинают падать. В результате мы имеем потенциальную модель двойная вершина. Почему "потенциальную"? Да потому, что, как и в случае со всеми моделями перелома, перелом не является завершённым до тех пор, пока цены закрытия не пересекут предыдущий уровень поддержки, проходящий через **точку B**.

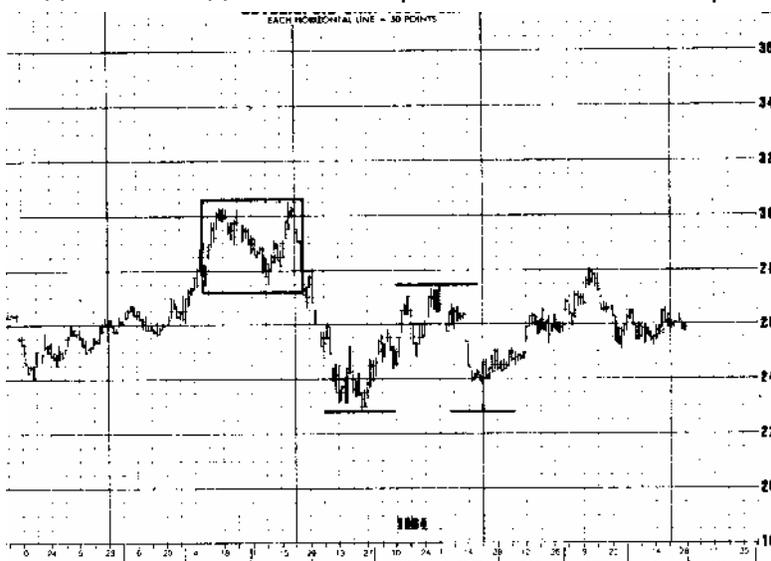
И пока этого не произошло, говорить о переломе тенденции рано. Это может быть просто горизонтальная фаза консолидации, после которой прежняя тенденция вновь продолжит свое развитие.

В идеале эта модель вершины должна иметь два явно очерченных пика, находящихся приблизительно на одном и том же уровне. Как правило, первый пик характеризуется большим объемом торговли, второй - меньшим.

Решительный прорыв ценами закрытия уровня спада **В**, находящегося между двумя пиками, при росте объема позволяет говорить о завершении модели и, следовательно, о переломе тенденции в сторону понижения. Не исключен возвратный ход цен к уровню прорыва, после которого развитие нисходящей тенденции продолжится.

Способ измерения модели двойная вершина

Способ измерения двойной вершины основан на ее высоте. Это расстояние откладывается вниз от точки прорыва уровня спада **В**. Есть и другой способ. Для этого надо измерить высоту первого отрезка падения (от точки А до точки В), а потом отложить это расстояние вниз от нижней точки спада В, находящегося между пиками. Способы измерения для моделей основания абсолютно аналогичны, только высота модели откладывается в противоположном направлении.



Пример моделей двойная вершина и двойное основание. Ситуация в мае - июне - это классическая модель двойная вершина, когда оба пика находятся чуть выше отметки 30. Два спада в июле и в сентябре можно отнести к модели двойное основание.

ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ИДЕАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ

Очень часто реальная ситуация на рынке представляет собой некое отклонение от идеальной схемы. И модели перелома тенденции не являются исключением. Во-первых, может сложиться так, что оба пика не будут находиться строго на одном уровне. Иногда второй пик немного не дотягивает до уровня первого пика, но это не самое страшное. Сложнее, когда второй пик оказывается слегка выше первого. То, что на первый взгляд может показаться явным прорывом вверх и

продолжением восходящей тенденции, на самом деле может быть этапом формирования модели перелома двойная вершина. Для того, чтобы избежать подобных казусов, следует воспользоваться специальными фильтрами, о которых мы уже упоминали.

Фильтры

Большинство аналитиков требуют, чтобы уровень предыдущего пика (уровень сопротивления) преодолевался не просто в течение дня, а строго ценой закрытия.

Во-вторых, используются различные ценовые фильтры. Например, критерии прорыва, выраженные в процентах от цены (допустим, 1%-ный или 3%-ный прорыв).

В-третьих, можно применить правило двухдневного прорыва в качестве временного фильтра. Оно означает, что цены закрытия должны фиксироваться выше уровня предыдущего пика в течение не менее, чем двух дней подряд, только тогда прорыв считается полноценным.



Разумеется, фильтры не могут претендовать на непогрешимость, но, тем не менее, используя их, можно избежать большого количества ложных сигналов. Порой эти фильтры оказываются очень эффективными, порой нет. Тут технический аналитик должен отдавать себе отчет в том, что в его работе всегда присутствует элемент случайности. Всегда может пройти ложный сигнал, от этого никто не застрахован полностью. Но таковы правила игры.

Модели продолжения тенденции

ТРЕУГОЛЬНИКИ

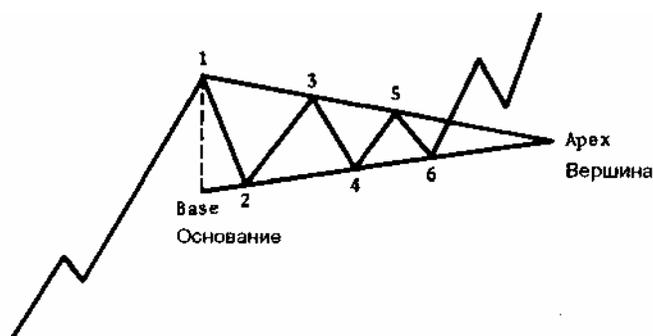
Мы начнем обсуждение моделей продолжения тенденции с рассмотрения **треугольников**. Существует три вида треугольников - *симметричный* (symmetrical), *восходящий* (ascending) и *нисходящий* (descending) (иногда называют также четвертый вид, известный как "*расширяющийся треугольник*" (expanding triangle) или "*расширяющаяся формация*" (broadening formation), однако он будет рассмотрен ниже). Все треугольники различаются по форме и обладают различными прогностическими функциями.

Симметричный треугольник

Данная модель складывается из двух сходящихся линий тренда, где верхняя линия опускается, а нижняя поднимается.

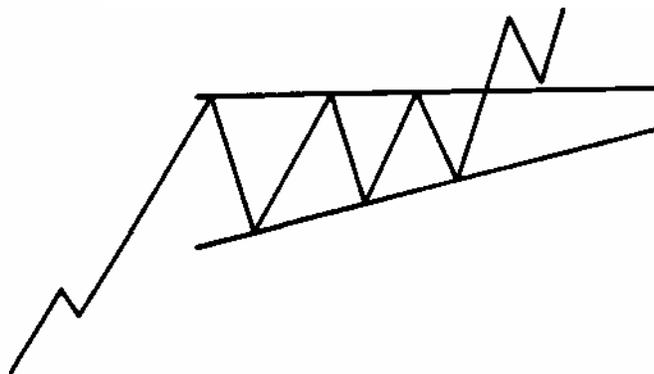
Вертикальная линия слева, определяющая высоту модели, называется *основанием*. Точка пересечения двух линий справа, называется *вершиной*. По вполне понятным причинам симметричный треугольник также называют "спиралью" (coil).

Восходящий треугольник имеет горизонтально расположенную верхнюю и восходящую нижнюю линии.

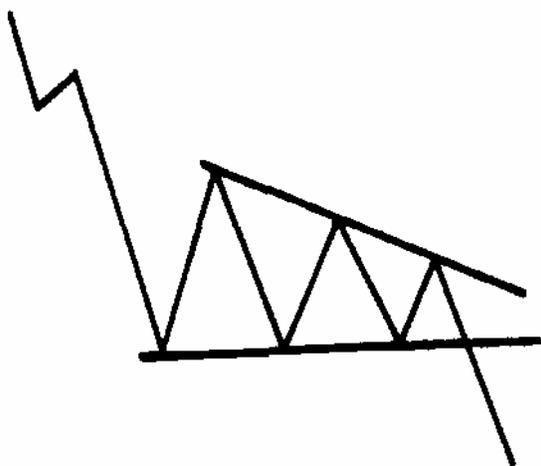


Пример бычьего симметричного треугольника. Обратите внимание на две сходящиеся линии. Модель завершается, когда на рынке фиксируется цена закрытия за пределами любой из двух линий тренда. Вертикальная линия слева - основание модели, а точка справа, где сходятся две линии, является вершиной.

Пример восходящего треугольника. Обратите внимание на горизонтальную верхнюю и на восходящую нижнюю линии. Обычно эта модель бычья.



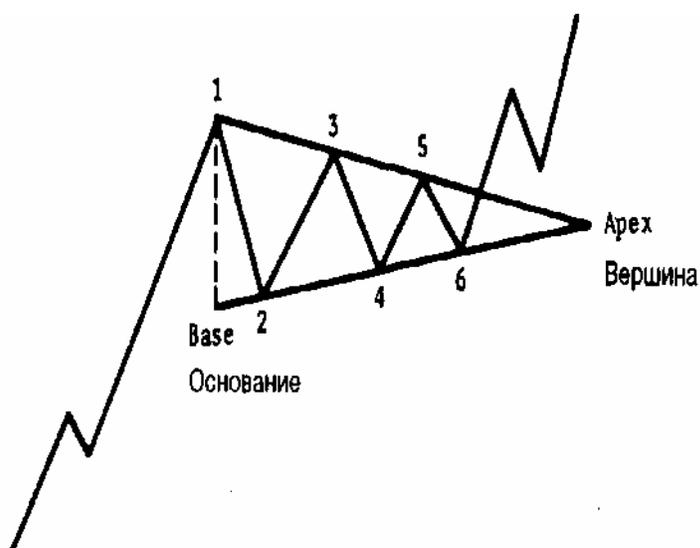
Пример нисходящего треугольника. Обратите внимание на горизонтальную нижнюю и нисходящую верхнюю линии. Такая модель обычно показывает медвежьи тенденции на рынке.



Нисходящий треугольник, наоборот, имеет горизонтально расположенную нижнюю и нисходящую верхнюю линии. Рассмотрим особенности интерпретации каждого из этих треугольников.

Симметричный треугольник или "**спираль**" - как правило, модель продолжения тенденции. Она знаменует паузу в уже существующей тенденции, после которой последняя возобновляется.

Минимальным требованием для каждого треугольника является наличие четырех опорных точек. Для проведения линии тренда, как мы помним, всегда необходимо две точки. Таким образом, чтобы начертить две сходящиеся линии тренда, каждая из них должна пройти, по крайней мере, через две точки.



Как мы видим на рисунке, треугольник начинается в **точке 1**, то есть там, где образуется консолидация восходящей тенденции. Цены снижаются до **точки 2**, а затем поднимаются до **точки 3**. Однако, **точка 3** расположена ниже **точки 1**. Верхняя линия тренда может быть проведена только после того, как цены упадут с уровня **точки 3**. Обратите внимание на то, что **точка 4** расположена выше **точки 2**. Нижняя восходящая линия может быть проведена только после того,

когда цены поднимутся от уровня **точки 4** в ходе оживления рынка. Только с этого момента аналитик начинает подозревать, что перед ним симметричный треугольник. Теперь мы имеем четыре опорные точки (**1, 2, 3, 4**) и две сходящиеся линии тренда.

Хотя минимальным требованием для построения треугольника является наличие четырех опорных точек, в действительности, большинство треугольников имеют шесть таких точек. Три верхних и три нижних экстремума, которые образуют внутри треугольника пять волн до того, как возобновится восходящая тенденция.

Ложные сигналы

По труднообъяснимой причине бычьи треугольники - до того как восходящая тенденция возобновляется - иногда дают ложный медвежий сигнал. Обычно он появляется во время пятого и последнего отрезка треугольника. Сигнал часто встречается вблизи от вершины модели и означает, что тенденция слишком далеко ушла вправо. Такой сигнал характеризуется двух- или трехдневным снижением цен за пределы нижней линии тренда при значительном объеме торговли, после чего цены резко поворачивают вверх, и тенденция повышения возобновляется.

Значение объема

По мере сужения границ колебаний цен внутри треугольника, объем торговли должен снижаться. Такая тенденция сокращения «объёма» верна для всех моделей консолидации. Однако, он должен заметно возрасти после пересечения линии тренда, завершающего модель. Возвратный ход цен должен произойти при небольшом объеме, который снова возрастает при возобновлении тенденции.

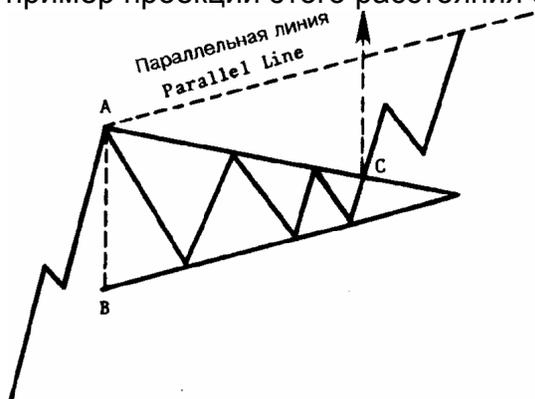
Существуют еще две особенности интерпретации объема. Как и в случае с моделями перелома тенденции, показатель объема более важен при тенденции роста, чем при устойчивом падении цен. Во всех моделях консолидации увеличение объема - необходимое условие возобновления восходящей тенденции.

Увеличение объема характерно и для возобновления противоположной тенденции - падения - но не в первые дни. Правда, значительный рост объема во время прорыва нижней линии - особенно, если показатель цен находится вблизи вершины треугольника - служит предостережением о появлении ранее упоминавшегося ложного медвежьего сигнала.

Вторая особенность интерпретации объема заключается в том, что, хотя по мере образования модели торговая активность и уменьшается, более тщательный анализ объема обычно помогает определить, какой тенденции сопутствует его увеличение. Например, при тенденции роста должно наблюдаться некоторое увеличение объема во время скачков цен, и уменьшение - во время падений.

Методика измерения

Для измерения треугольников существуют специальные методы. Так при работе с симметричным треугольником используется два способа. Проще всего сначала измерить высоту самой широкой части фигуры (основания) и отложить это расстояние вертикально либо от точки прорыва, либо от вершины. На рисунке пример проекции этого расстояния от точки прорыва.



Существует два способа измерения симметричного треугольника. Один состоит в измерении высоты основания (A-B) и проекции этого расстояния вертикально от точки прорыва C или от вершины. Другой способ заключается в проекции вверх линии, параллельной нижней линии модели от вершины основания (точка A).

Второй метод заключается в проекции линии тренда от вершины основания (**точка A**) параллельно нижней линии тренда.

Эта верхняя линия канала становится верхним ориентиром при восходящей тенденции. Поскольку направление нового отрезка роста цен имеет тенденцию к повторению угла предыдущего восходящего отрезка тенденции (зафиксированного до того, как был сформирован треугольник), то можно установить приблизительный временной ориентир приближения цены к верхней границе канала, как и собственно ценовой ориентир.

Восходящий треугольник

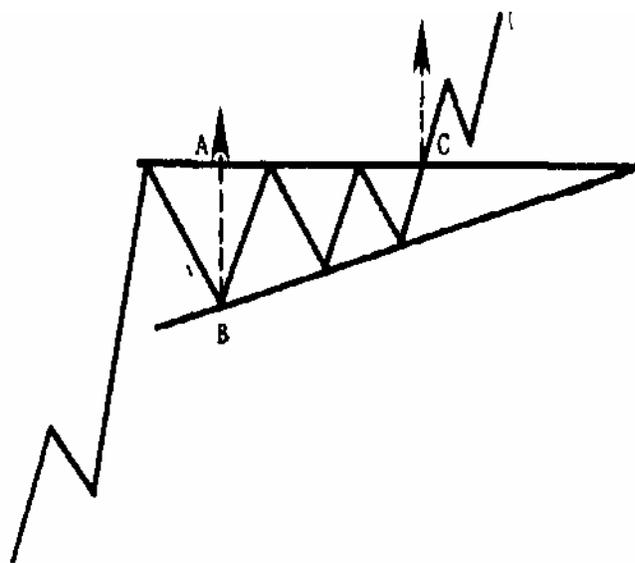
Восходящий и **нисходящий** треугольники являются разновидностью симметричного, однако имеют иные прогностические функции.

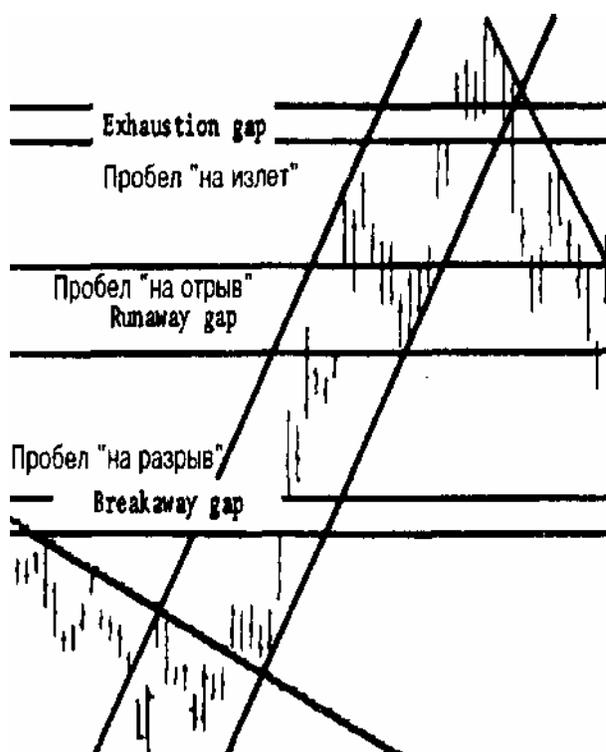
Обратите внимание на то, что верхняя линия тренда расположена горизонтально, а нижняя - поднимается вверх. Эта модель означает, что покупатели проявляют большую активность, чем продавцы. Такая модель считается бычьей и обычно завершается прорывом цен за пределы верхней линии.

Оба треугольника - **восходящий** и **нисходящий** — значительно отличаются от симметричного. Независимо от того, на каком этапе тенденции они формируются, эти модели весьма четко прогнозируют рыночную ситуацию.

Восходящий треугольник считается бычьей моделью, а **нисходящий** треугольник - медвежьей. В отличие от них, **симметричный треугольник** - нейтральная модель. Это не означает, однако, что с помощью симметричного треугольника нельзя прогнозировать развитие рыночной динамики. Наоборот, так как он принадлежит к моделям продолжения тенденции, аналитик может определить направление предыдущей тенденции, а затем сделать вполне логичный вывод, что та продолжится.

За Восходящий треугольник. Эта модель завершается, когда фиксируется значительный выход цены закрытия за пределы верхней линии тренда. Прорыву должно сопутствовать резкое увеличение объема. Верхняя линия сопротивления превращается в уровень поддержки при последующих падениях цены. Минимальный ценовой ориентир определяется путем измерения высоты треугольника (AB) и проецирования этого расстояния вверх от точки прорыва C.





Методика измерения

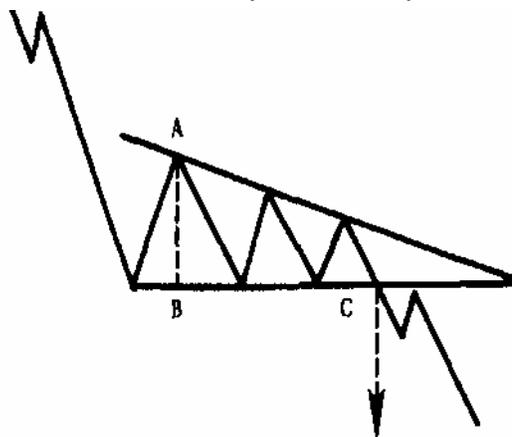
Способ измерения для восходящего треугольника довольно прост. Измерьте высоту модели в самой широкой части и спроецируйте полученное расстояние вверх от точки прорыва. Это является еще одним примером использования волатильности (изменчивости) ценовой модели для определения минимального ценового ориентира.

Пример предыдущего графика в увеличенном масштабе. Обратите внимание на три пробела при росте цен, а также на день ключевого перелома внизу графика. Этот день представляет собой кульминацию продаж и элемент V-образной модели перелома в основании рынка. После пересечения нисходящая линия тренда слева превращается в уровень поддержки. Слабость апрельского роста цен, который так и не достиг верхней границы канала - сигнал корректировки тенденции.

Нисходящий треугольник

Модель **нисходящий треугольник** является зеркальным отображением восходящего треугольника и обычно считается медвежьей моделью. Обратите внимание на нисходящую верхнюю и горизонтальную нижнюю линии. Эта конфигурация, указывающая на то, что больше активности проявляют продавцы, чем покупатели, как правило, завершается дальнейшим падением цен. Завершение модели обычно происходит при решительном выходе цены закрытия за пределы нижней линии тренда и сопровождается ростом объема. Иногда за этим следует возвратный ход цен, который встречает сопротивление на нижней линии тренда.

Методика измерения для данной модели точно такая же, как и для восходящего треугольника. Следует измерить высоту по основанию в левой части модели, а затем спроецировать полученное расстояние вниз от точки прорыва.



Изменения объема

Изменения объема в процессе формирования как восходящего, так и нисходящего треугольников схожи, то есть объем уменьшается по мере того, как модель себя выработывает, а затем возрастает при прорыве линии тренда. Как и в случае с симметричным треугольником во время формирования модели аналитик может заметить небольшие изменения объема, совпадающие с колебаниями цен в ту или иную сторону. Это означает, что в восходящем треугольнике объем немного увеличивается при скачках и уменьшается при кратковременных падениях цен. И, наоборот, в нисходящем треугольнике объем увеличивается при падении, и снижается при скачках цен.

«Расширяющаяся формация»

Следующая ценовая модель является необычным вариантом треугольника и встречается относительно редко. Это так называемый "перевернутый" треугольник.

Все модели треугольников, которые мы рассматривали до настоящего момента, образовывались внутри *сходящихся* линий тренда. **"Расширяющаяся формация"**, как явствует уже из ее названия, выстраивается наоборот.

На модели, приведенной на рисунке, линии тренда расходятся, образуя модель, напоминающую расширяющийся треугольник.

Показатели объема в условиях формирования такой конфигурации также отличаются. В треугольных моделях других типов по мере уменьшения размаха ценовых колебаний объем сокращается. При появлении "расширяющейся формации" все происходит наоборот. *Объем увеличивается вместе с увеличением размаха колебаний цен.* Это свидетельствует о том, что рынок становится неконтролируемым; действия трейдеров подчиняются скорее эмоциям, чем здравому смыслу.

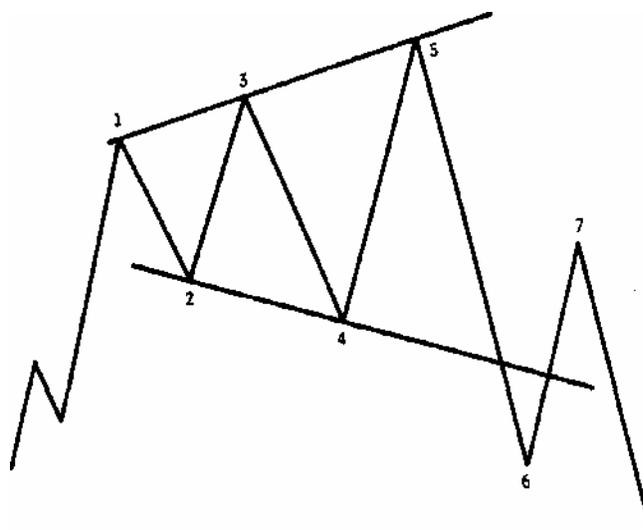


Данная модель свидетельствует об очень высокой активности на рынке широкой публики, поэтому она часто появляется в конце заключительной фазы основной восходящей тенденции, то есть на вершине рынка. *Таким образом, расширяющийся треугольник обычно является медвежьей моделью.*

Особенности образования "расширяющейся вершины "

На примере представлен наиболее распространенный вид такой модели. На нем показаны три последовательно повышающихся пика (**точки 1, 3 и 5**) и два спада (**точки 2 и 4**), причем второй (**4**), находится ниже первого (**2**).

Во время формирования такой модели возникает ряд ложных сигналов, что чрезвычайно затрудняет работу трейдера. Эта модель также противоречит рассмотренной нами закономерности развития тенденции, при которой прорыв уровня предыдущего пика обычно указывает на возобновление восходящей тенденции, в то время как прорыв уровня предыдущего спада сигнализирует о начале или продолжении нисходящей тенденции. Трейдер, который использует прорывы вверх и вниз в качестве сигналов к действию, может столкнуться с целым рядом ложных сигналов.



Завершение модели "расширяющаяся вершина "

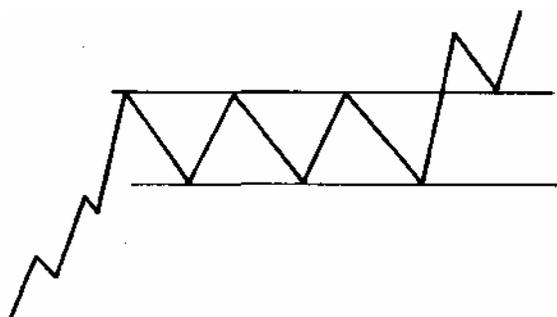
Модель завершается и поступает сигнал о начале основной нисходящей тенденции, когда движение цен от третьего пика пересекает уровень второго спада (**точка 6**). Для сведения к минимуму ложных сигналов при подобных пересечениях используются различные фильтры. Поскольку модель имеет три верхних и два нижних экстремума, ее иногда называют *пятиточечной моделью перелома тенденции*. Обратите внимание на число пять, с которым мы уже столкнулись при рассмотрении симметричного треугольника.

После поступления медвежьего сигнала, завершающего данную модель вершины, может наблюдаться возвратный ход цен вверх, составляющий до 50% от предыдущего отрезка падения цен, после чего возобновляется медвежья тенденция. Хотя, как правило, третий пик расположен выше первых двух, иногда он останавливается на уровне второго или лишь чуть-чуть не достигает его. Это заблаговременно дает аналитику дополнительный сигнал о слабости рынка, а модель начинает напоминать модель "голова и плечи" со снижающейся линией "шеи".

МОДЕЛЬ ПРЯМОУГОЛЬНИК

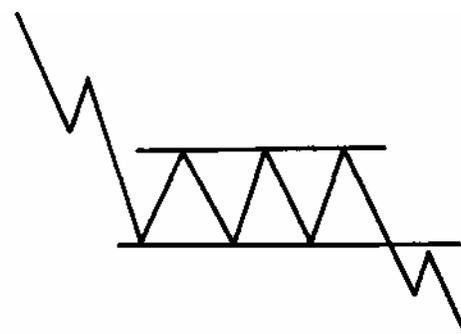
Модель **прямоугольник** часто называют иначе, но распознать ее на графике не представляет особого труда. Она обозначает паузу в тенденции, на протяжении которой цены колеблются между двумя параллельными горизонтальными линиями.

Иногда прямоугольник называют *"торговым (рыночным) коридором"* или *областью застоя*. В терминах теории Доу он называется *"линией"*. Независимо от названия, подобная модель обычно обозначает период консолидации в развитии текущей тенденции и обычно завершается продолжением движения цен в том же направлении.



Пример медвежьего прямоугольника. Хотя прямоугольники обычно считаются моделями продолжения тенденции, трейдер должен всегда быть готовым к сигналам их "перерождения" в одну из моделей перелома тенденции, например, тройное основание.

Пример бычьего прямоугольника при восходящей тенденции. Такую конфигурацию также называют "торговый или рыночный коридор". Она образуется при флуктуациях цен в пределах двух горизонтальных линий тренда. Данную модель называют также областью застоя.



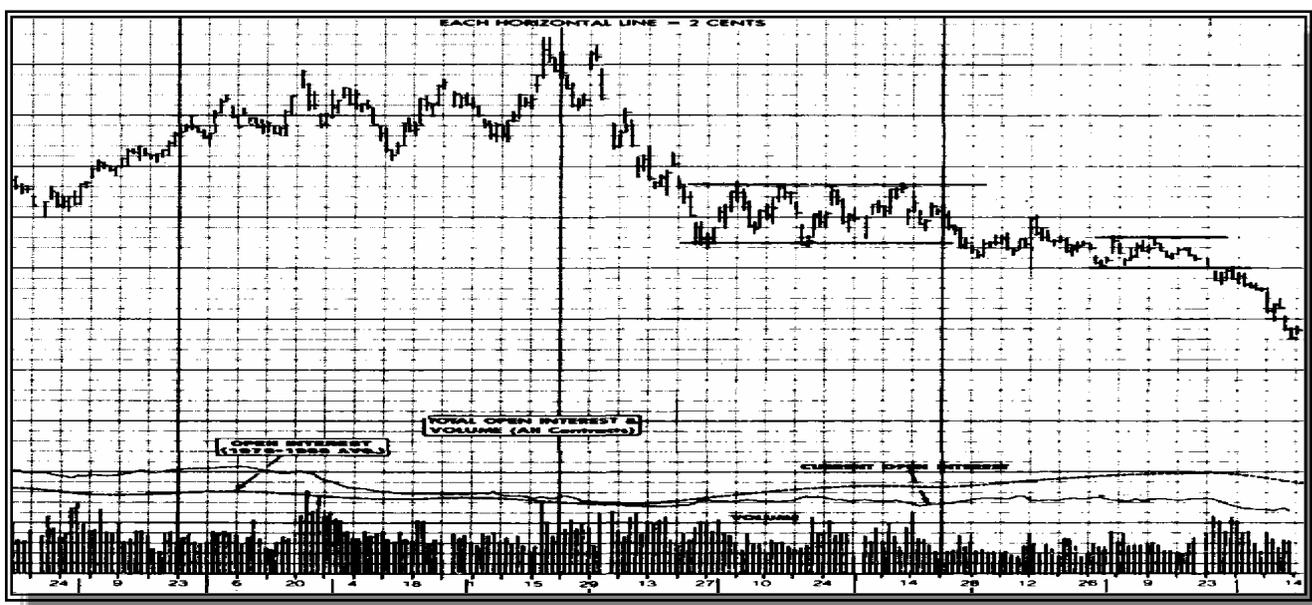
Выход цены закрытия за пределы одной из линий тренда сигнализирует завершение модели прямоугольник и указывает на направление тенденции. В таких условиях следует быть осторожным, так как модель консолидации прямоугольник может перейти в модель перелома тенденции. На примере мы видим три пика, которые можно было бы рассматривать как тройную вершину, сигнализирующую о переломе тенденции.

Значение изменений объема

При анализе модели прямоугольник большое значение имеют изменения объема. Так как колебания цен в обе стороны рынка достаточно велики, нужно внимательно следить, на которые из них приходится увеличение объема. Если при восходящей тенденции рынок оживляется на фоне большего объема, а падениям сопутствует его уменьшение, то такая модель вероятнее всего будет сигнализировать о продолжении роста цен. Если же увеличение объема наблюдается при падениях, то это может служить предупреждением о возможном переломе восходящей тенденции.

Использование колебаний цен внутри "торгового коридора"

Некоторые трейдеры используют колебания цен внутри "торгового коридора" для биржевой игры. Они покупают на спадах, когда цены оказываются у нижней границы, и продают на оживлениях при достижении ценами верхней границы "коридора". Благодаря четко определенным границам "коридора", подобная тактика дает трейдеру некоторые преимущества, позволяя получать прибыль в условиях неопределенного рынка. Поскольку при такой игре позиции открываются вблизи известных границ "коридора", рискванность сделок относительно невелика и легко просчитывается. Пока границы "торгового коридора" не нарушены, данный подход (позволяющий получать прибыль без учета тенденции рынка) может оказаться довольно успешным. При прорыве границ "коридора" трейдер не только немедленно закрывает последнюю убыточную позицию, он также может заключить новую сделку в направлении возникшей тенденции. При застое рынка особенно полезна такая разновидность индикаторов, как *осциллятор*, но после прорыва линии тренда (по причинам, которые мы обсудим ниже) его эффективность несколько снижается.



"Застойная" консолидация с июля по сентябрь, принимает очертания прямоугольника. Для такой модели характерно так называемое "боковое" движение цен в пределах двух параллельно расположенных горизонтальных линий тренда. Подобная же, но менее значительная область застоя появилась также и в ноябре.

Другие трейдеры, исходя из того, что прямоугольник - это модель продолжения тенденции, занимают длинные позиции на нижнем краю "коридора" при тенденции роста или открывают короткие у верхней его границы - при тенденции падения. Третья группа трейдеров, опасаясь вкладывать средства в условиях неопределенного рынка, ожидает четко выраженного прорыва линии тренда.

Скользящие средние значения

Одним из наиболее универсальных и широко используемых технических индикаторов является так называемое *среднее скользящее значение*. Благодаря легкости построения, вычисления и тестирования, свойственной этим индикаторам, они используются в большинстве механических систем, следующих за тенденцией.



Графический анализ достаточно субъективен и с трудом поддается тестированию. Именно поэтому его не так просто переложить на язык компьютерных программ. Что же касается процедур и правил анализа средних скользящих, то они легко закладываются в компьютерную программу, которая потом может выдавать специальные сигналы, указывающие пользователю на наиболее благоприятные моменты для открытия длинных или коротких позиций.

Если результаты графического анализа часто оказываются противоречивыми, у аналитиков могут возникнуть разногласия относительно того, к какому типу относится та или иная ценовая модель: к *треугольникам* или, скажем, *алмазам*; на преобладание каких настроек указывают изменения объема: бычьих или медвежьих, то сигналы средних скользящих, наоборот, - точны и недвусмысленны.

Прежде чем мы начнем обсуждение *среднего скользящего*, нам необходимо его определить. Первая часть этого термина указывает на то, что речь идет об усредненном значении некоторых данных. Допустим, нам нужно получить среднюю цену закрытия за последние десять дней. Для этого мы складываем все показатели цен, зафиксированные за этот период, и делим полученную сумму на 10 (количество дней). "Скользящее" означает, что при подсчете берутся цены только за последние десять дней подряд. Таким образом, ценовые данные, которые подвергаются усреднению (т. е. последние десять цен закрытия), каждый день как бы "проскальзывают" на один день вперед.



При подсчете среднего скользящего, как мы уже показали, чаще всего берется сумма цен закрытия, зафиксированных за последние десять дней. С каждым новым днем к общей сумме добавляется очередной показатель, одновременно вычитается первая в ряду цена закрытия, то есть зафиксированная одиннадцать дней назад. Вновь полученная сумма затем делится на 10 (количество дней, составляющих данный период).

Метод сглаживания показателей цен с временной задержкой

Среднее скользящее значение относится к категории аналитических инструментов, которые следуют за тенденцией. Его цель состоит в том, чтобы определить время начала новой тенденции, а также предупредить о ее завершении или повороте. Средние скользящие предназначены для отслеживания тенденций в процессе их развития, и их можно рассматривать как искривленные линии тренда. Однако среднее скользящее не предназначено для прогнозирования движений на рынке в том смысле, в котором это делает графический анализ, поскольку оно всегда следует за динамикой рынка, а не опережает ее. Этот показатель не прогнозирует динамику цен, а только реагирует на нее. Он всегда следует за движениями цен на рынке и сигнализирует о начале новой тенденции, но только после того, как она появилась. Построение среднего скользящего представляет собой специальный метод сглаживания ценовых показателей. Действительно, при усреднении ценовых показателей их кривая заметно сглаживается, и наблюдать тенденцию развития рынка становится намного проще. Однако уже по своей природе среднее скользящее как бы отстает от динамики рынка.

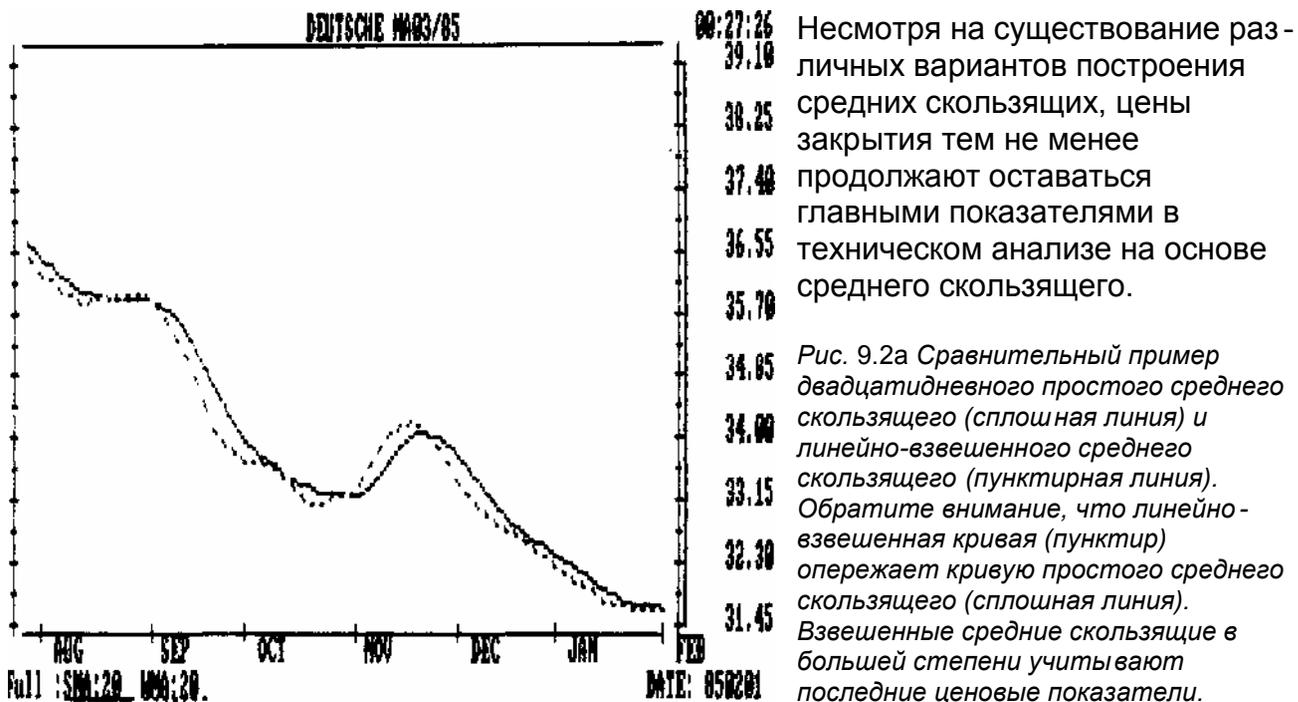


Какие цены усреднять ?

До сих пор во всех примерах в качестве усредняемых показателей мы использовали только цены закрытия. Действительно, считается, что цена закрытия представляет собой наиболее важный индикатор, характеризующий итоговую динамику торгового дня, кроме того, на практике она чаще всего используется при построении средних скользящих. Тем не менее, некоторые аналитики предпочитают использовать другие цены. Например, *среднюю* цену дня, которую получают, разделяя диапазон дневного перепада цен на два.

Другие трейдеры учитывают при анализе цены закрытия, но по-иному. Они складывают максимальную, минимальную цены дня и цену закрытия. Затем полученная сумма делится на три.

Третьи аналитики предпочитают другой метод, выстраивая ценовую полосу путем усреднения максимальных и минимальных цен по отдельности. В результате получаются две кривые средних скользящих, служащие в качестве некоего буфера волатильности или нейтральной полосы.



Простое среднее скользящее

Простое среднее скользящее, или среднее арифметическое значение, широко используется большинством технических аналитиков. Однако некоторые аналитики оспаривают его достоинства, выдвигая при этом два основных довода. Первый заключается в том, что при анализе учитывается только тот промежуток времени, который охватывается этим средним скользящим (например, последние десять дней).

Второй довод состоит в том, что простое среднее скользящее фактически уравнивает по значимости цены каждого дня. Например, при использовании десятидневного среднего скользящего, последнему и первому дням при дается одинаковый вес - 10%, как и всем остальным дням периода. Пятидневное среднее скользящее, в свою очередь, подразумевает, что средний вес цены дня равен 20%. В то же время некоторые аналитики полагают, что более позднему ценовому показателю следует придавать несколько большее значение.

Линейно-взвешенное среднее скользящее

Для того чтобы как-то решить проблему "удельного веса" средних значений, некоторые аналитики применяют так называемое *линейно-взвешенное среднее скользящее*. Построить его можно следующим образом. Цена закрытия десятого дня (в случае десятидневного среднего скользящего) умножается на десять, девятого дня на девять, восьмого - на восемь и так далее. Таким образом, большее значение придается последним ценам закрытия. Полученная сумма произведений затем делится на сумму множителей (55 для десятидневного среднего скользящего: $10+9+8+...+1$) Однако линейно-взвешенное среднее скользящее все-таки не решает проблему выделения динамики цен, ограниченной только протяженностью самого среднего скользящего.

Экспоненциально-сглаженное среднее скользящее



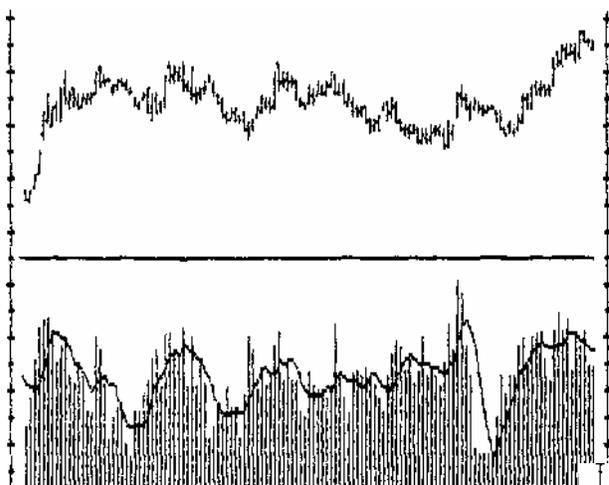
Более сложное построение, применение которого позволяет устранить два недостатка, присущие простому среднему скользящему значению, получило название *экспоненциально-сглаженного среднего скользящего*.

Во-первых, этот тип скользящих придает гораздо большее значение показателям последних дней. Поэтому он является *взвешенным*. Но, хотя предстоящей динамике цен придается меньший вес, при вычислении используются все данные по ценам - за весь период действия фьючерсного контракта. Излишне говорить о том, что формула вычисления этого вида среднего скользящего довольно сложна и требует использования компьютера.

Казалось бы, что, раз экспоненциально-сглаженное среднее скользящее не имеет ни одного, ни второго недостатков простого среднего скользящего, является самым сложным из всех трех типов средних скользящих, - значит, оно должно быть самым надежным. Совсем не обязательно.

Средние скользящие показателей других технических индикаторов

Среднее скользящее можно применять для анализа практически любых технических данных или индикаторов - например, показателей открытого интереса и объема (включая индикатор OBV). Среднее скользящее может также использоваться для анализа различных индикаторов, спредов, соотношений, а также осцилляторов.



Пример тридцатичетырехдневного среднего скользящего (число Фибоначчи), построенного на ценовом графике (вверху). Внизу - пример того же самого среднего скользящего применительно к кривой индикатора OBV.

Осцилляторы и метод "от обратного"

ОСЦИЛЛЯТОРЫ И ТЕНДЕНЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА

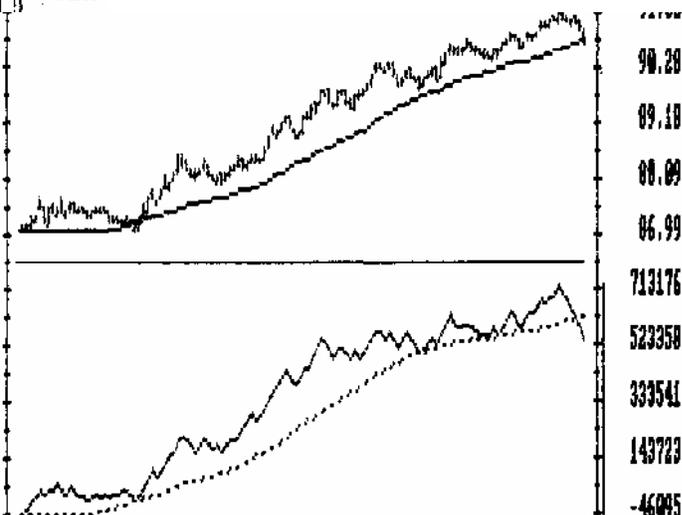
Осциллятор вторичен - в том смысле, что его следует рассматривать всего лишь как дополнительный инструмент анализа рыночной динамики по отношению к главному у индикатору - основной тенденции.

Изучая различные типы осцилляторов, широко используемые в практике рыночного анализа, мы будем постоянно подчеркивать необходимость следовать господствующей на рынке тенденции.

Мы должны помнить о том, что надежность осцилляторов непостоянна; в некоторые периоды она может повышаться, а в некоторые - понижаться. Так, например, в начале значительных ценовых движений анализ осцилляторов малоэффективен и даже может привести к серьезным ошибкам в оценке рыночной ситуации. А вот к исходу тенденции - наоборот, его результаты могут оказаться, в высшей степени достоверны.

Пример пятидневного среднего скользящего показателей объема. Использование средних скользящих может иногда сгладить перепады объема, в результате упрощается процесс отслеживания его показателей.

Путем сравнения различных средних скользящих объема можно опытным путем подобрать сочетания, которые будут выдавать сигналы к действию. Обратите внимание на то, что в данном примере среднее скользящее объема достаточно четко следует за динамикой цен.



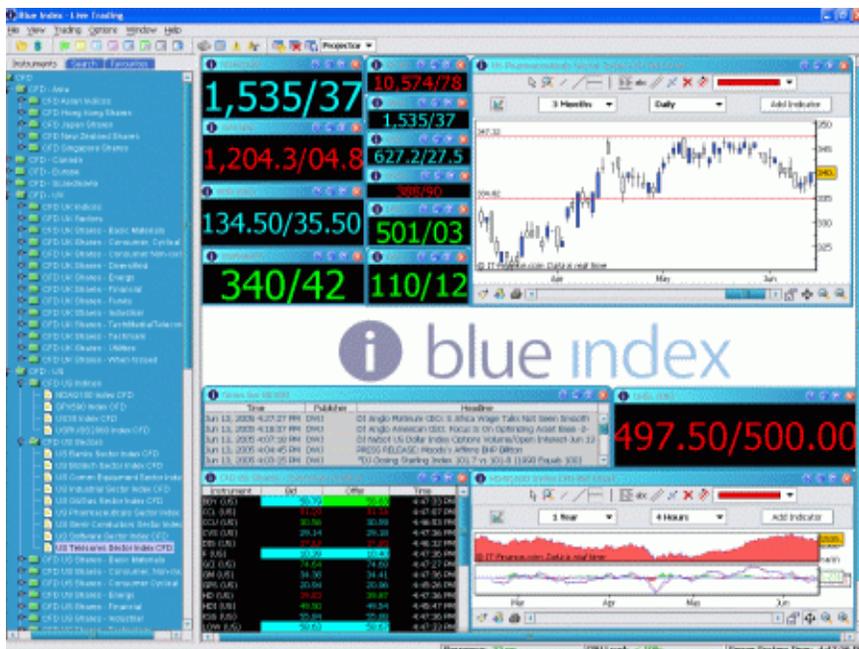
Интерпретация осцилляторов

Существует множество различных методик построения осцилляторов, однако способы их интерпретации мало отличаются друг от друга. Графически большинство осцилляторов также сходны. Они располагаются вдоль нижней границы дневного графика цен, в виде ровной горизонтальной полосы. Полоса колебаний всегда будет оставаться горизонтальной и прямой - когда цены растут, падают или стоят на месте. Тем не менее, взлеты и падения собственно кривой осциллятора в целом совпадают с пиками и спадами на графике цен.

Некоторые осцилляторы, имеют так называемую величину средней точки, которая находится ровно посередине горизонтальной полосы, разделяя последнюю на верхнюю и нижнюю половины. Величина средней точки может быть разной в зависимости от используемой формулы, однако она, как правило, отмечает нулевой уровень индикатора. Некоторые осцилляторы имеют также верхнюю и нижнюю границы, отмеченные величинами от 0 до 100 или от -1 до +1 - в зависимости от способа построения.

Общие правила интерпретации осцилляторов

Согласно общему правилу, когда значение осциллятора достигает критической величины у верхнего или нижнего края полосы, это означает, что текущее изменение цен слишком стремительно и значительно и следует ожидать некоторой корректировки или консолидации цен.



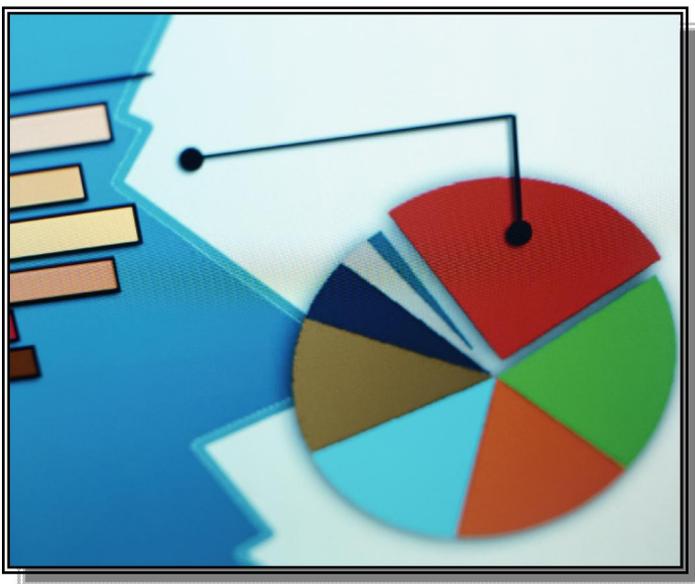
Другое правило гласит - когда кривая осциллятора появляется у нижней границы полосы, следует занимать длинные позиции, у верхней - короткие.

Сигналом к купле-продаже может также служить пересечение нулевой линии. Мы подробнее расскажем об основных правилах интерпретации ниже - при рассмотрении различных типов осцилляторов.

Индекс относительной силы (RSI)

Индекс относительной силы (Relative Strength Index) был разработан У. Уайлдером и представлен в его книге "Новые концепции использования технических торговых систем" (New Concepts in Technical Trading Systems, Welles Wilder). Мы собираемся коснуться лишь основных принципов его работы, поэтому для более глубокого изучения этого аналитического инструмента рекомендуем обратиться к оригинальным работам самого Уайлдера. Данный осциллятор, как уже было сказано, широко используется на фьючерсных рынках, и на его примере можно хорошо продемонстрировать общие принципы анализа.

Уайлдер утверждает, что существуют две основные проблемы построения кривой темпа движения цен (на основе разницы цен). Первая обусловлена хаотичностью движения кривой темпа в связи с частыми резкими перепадами между значениями



цен в рассматриваемый период. Резкое повышение или снижение цен, произошедшее десять дней назад (в случае десятидневного индикатора темпа), сегодня может вызвать крутой поворот кривой - даже если текущие цены сохраняют относительное спокойствие. Поэтому для того, чтобы снизить до минимума подобные искажения, кривую темпа необходимо сглаживать. Вторая проблема связана с необходимостью постоянных границ полосы осциллятора для целей сравнительного анализа.

Формула индекса RSI позволяет решить обе эти проблемы: она не только сглаживает кривую, но также предусматривает постоянную вертикальную шкалу от 0 до 100.

Необходимо отметить, что термин "относительная сила" употребляется Уайлдером в какой-то степени ошибочно и часто вводит в заблуждение тех, кто знаком с этим понятием по анализу фондового рынка. "Относительная сила" традиционно понимается как кривая соотношения двух различных объектов. Так, отношение определенной акции или промышленной группы к индексу S&P 500 позволяет измерять потенциал (силу) различных акций или промышленных групп относительно одной объективной величины. На товарных рынках относительную силу измеряют, соотнося различные контрактные месяцы или рынки. Для соотношения используют даже наиболее общие показатели - такие, например, как индекс фьючерсных цен CRB.

Что касается *индекса относительной силы* Уайлдера, то он не измеряет "относительную силу" различных объектов, и потому смысл, которым автор наделяет этот термин, не совсем точен. Тем не менее, индекс RSI решает проблему хаотичности движения кривой осциллятора и позволяет установить постоянные верхнюю и нижнюю границы колебаний.

Индекс относительной силы (RSI) высчитывается по следующей формуле:

$$RSI = 100 - \left[\frac{100}{1 + RS} \right]$$

$$RS = \frac{\text{Среднее значение прироста цен закрытия для } x \text{ дней}}{\text{Среднее значение убыли цен закрытия для } x \text{ дней}}$$

Рассчитывая величину RS, скажем, для четырнадцати дней, мы начнем с расчета среднего значения прироста цен закрытия. Для этого выбирают все дни, когда был зафиксирован подъем цены закрытия, и складывают все пункты прироста за указанный период времени, а сумму делят на 14. Среднее значение убыли цены закрытия получают, суммируя пункты, потерянные во все дни падения цен, и также делят сумму на 14. Чтобы получить значение относительной силы (RS), нужно разделить величину среднего значения *прироста* на величину среднего значения *убыли*.

Полученное частное используется для расчета величины индекса по формуле, приведенной выше. Подставляя соответствующее временное значение вместо *x*, можно рассчитать индекс для любого периода времени.

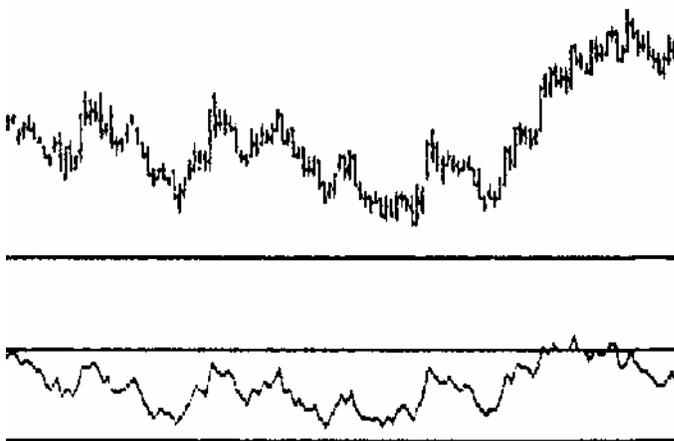
Уайлдер первоначально использовал четырнадцатидневный период. Некоторые агентства, публикующие технические графики, рассчитывают индекс на основе девятидневного периода.

***Чем короче период расчета,
тем выше чувствительность осциллятора
и больше амплитуда его колебаний.***

Эффективность индекса RSI значительно повышается, когда размах колебаний достигает критических значений. Таким образом, при работе с краткосрочными сделками желательно, чтобы колебания кривой осциллятора носили более выраженный характер - для этого период расчета необходимо сократить.

При его увеличении кривая сглаживается, а размах колебаний сокращается. Так, размах девятидневного осциллятора больше первоначального четырнадцатидневно - го, предложенного Уайлдером.

Хотя наиболее распространенными являются все-таки девяти- и четырнадцатидневные индексы, некоторые аналитики пытаются повысить эффективность осциллятора, сокращая период расчета до пяти или семи дней.



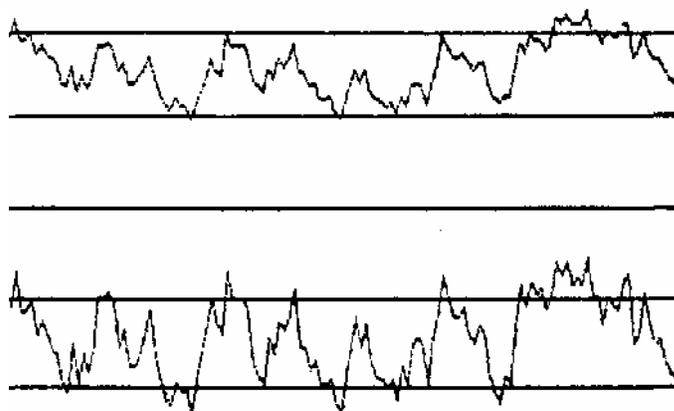
Пример классического четырнадцатидневно осциллятора RSI (нижняя кривая) для цен контракта на индекс S&P 500.

Обратите внимание, что за время застоя рынка, продлившегося несколько месяцев, кривая не достигала линий 70 и 30. Это означает, что выбранный четырнадцатидневный период был слишком продолжителен.

На верхнем графике представлен девятидневный осциллятор RSI, на нижнем - более чувствительный пятидневный.

Амплитуду колебаний кривой можно увеличить, сокращая период расчета осциллятра.

Эффективность индекса для краткосрочной торговли повышается, когда кривая осциллятора выходит за пределы линий 70 и 30.



Работа с индексом RSI при ежедневных расчетах достаточно проста. Необходимо только своевременно получать последние средние значения прироста и убыли цен, которые распространяются специализированными агентствами наряду с руководством по построению и обновлению индексов. Так, для получения последнего значения девятидневного индекса необходимо умножить предыдущие средние значения прироста и убыли на 8, прибавить соответствующее значение последнего дня и разделить сумму на 9. Полученное частное подставляют в формулу индекса.

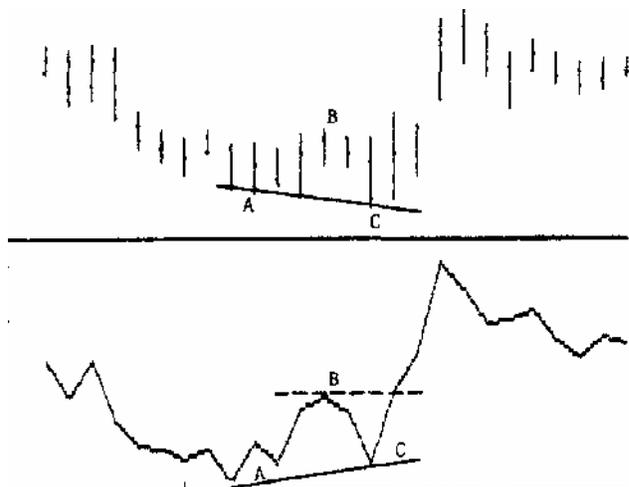
Однако подобные расчеты вручную или даже с помощью калькулятора доста точно трудоемки - особенно если вести постоянное наблюдение сразу за несколькими рынками. Проблема ежедневных расчетов исчезла с появлением специальных компьютерных программ, а также видеоинформационных систем. Теперь всю черновую работу выполняет компьютер, предоставляя возможность аналитику уделять свои силы и внимание интерпретации динамики индекса.

Интерпретация индекса RSI

Значения индекса RSI наносят в пределах вертикальных координат от 0 до 100. Когда показатель выше 70 или ниже 30, индекс регистрирует состояние «перекупленности» или «перепроданности» соответственно.

Поскольку при использовании девятидневного индекса размах колебаний увеличивается, "раздвигают" и предельные величины - до 80 и 20. Кроме того, ввиду определенного сдвига в динамике осциллятора, характерного для бычьего и медвежьего рынков, линия 80 становится уровнем «перекупленности» для первого, а линия 20 - уровнем «перепроданности», для последнего.

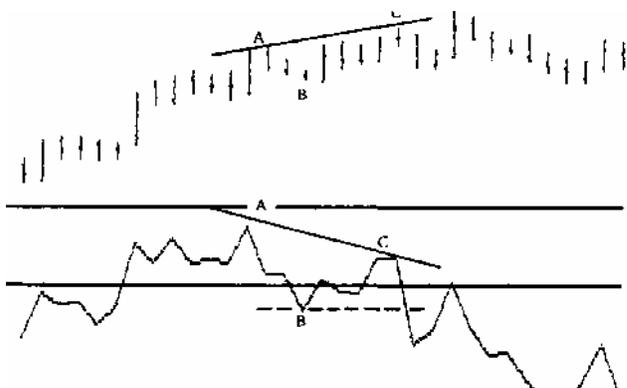
Когда показатели индекса находятся выше 70 или ниже 30, на графике осциллятора может образоваться особая модель, которую Уайлдер называет «неудавшийся размах» (failure swing).



"Неудавшийся размах" в положении вершины заключается в том, что при восходящей тенденции очередной пик кривой индекса (выше 70) так и не достигает уровня предыдущего пика, после чего происходит падение кривой ниже уровня предыдущего спада. "Неудавшийся размах" в положении основания происходит, когда падающий индекс (ниже 30) все же не опускается ниже уровня предыдущего спада, а затем, поднимаясь, превосходит предыдущий пик.

Расхождение между кривой индекса RSI и кривой движения цен при значениях индекса выше 70 или ниже 30 - серьезный сигнал, пренебрегать которым опасно. Сам Уайлдер называет расхождение "наиболее значимым показателем для индекса относительной силы".

Кривая индекса RSI может принимать различные стандартные конфигурации. На графике индекса также хорошо видны уровни поддержки и сопротивления. Для того чтобы выявить изменения тенденции движения индекса, можно прибегнуть к анализу с помощью линий тренда или скользящих средних значений. На приведенных примерах демонстрируется использование этих инструментов в анализе реальных рыночных ситуаций.



Пример "неудавшегося размаха" в положении вершины, иллюстрирующий диаметрально противоположную динамику. Краткосрочный сигнал осциллятора к продаже указывает на завершение промежуточного оживления цен. Данный сигнал распадается на три части: выход индекса за пределы верхней границы (70), более низкий пик (точка C) и, наконец, прорыв уровня предыдущего спада (точка B).

Любая сильная тенденция - независимо от того, направлена ли она вверх или вниз, - обычно довольно быстро заставляет осциллятор принимать критические значения. В таких случаях, как правило, преждевременно полагать, что рынок перекуплен или перепродан; такая ошибка может привести к раннему закрытию прибыльных позиций. Например, при сильной тенденции роста рынок может оставаться перекупленным в течение довольно длительного времени. Одно только то, что значения осциллятора находятся в верхней критической области, еще не означает, что нужно ликвидировать длинные позиции (или, упаси бог, открывать «короткую» при сильной восходящей тенденции).

Первое появление значения осциллятора в области «перекупленности» или «перепроданности» - обычно всего лишь предупреждение. Более настойчивым сигналом, требующим самого пристального внимания, является вторичное появление кривой в критической области. В случае, если оно не подтверждает дальнейшего роста или падения цен (кривая осциллятора при этом образует двойную вершину или основание), приходится говорить о возможном расхождении и предпринимать надлежащие меры с целью защиты существующих позиций. Если кривая поворачивает в другую сторону и перекрывает уровень предыдущего пика или спада, это означает, что сигнал расхождения или "неудавшегося размаха" подтверждается.

Но даже тогда выход из игры может оказаться преждевременным - во всяком случае, пока не появятся признаки изменения самой ценовой тенденции. В таких случаях лучше всего, видимо, использовать защитные стоп-приказы, устанавливая их уровни вплотную к текущему уровню цен.

Итак, наши рекомендации можно сформулировать следующим образом: нельзя отказываться от выгодных позиций только потому, что показатель достигает предельного значения. Ждите повторного появления кривой в критической области и только затем начинайте принимать защитные меры, частично реализуя накопленную прибыль или используя жесткие, защитные стоп приказы .



На графике индекса RSI хорошо видны линии поддержки и сопротивления. Для выявления изменений тенденции можно прибегнуть к анализу с помощью линий тренда.



Сигнальные функции линий 70/30

На графике осциллятора откладываются две горизонтальные линии, соответствующие значениям 70 и 30. Эти линии часто используются для получения сигналов к покупке и продаже. Как уже говорилось, значение осциллятора ниже 30 свидетельствует о перепроданности рынка. Допустим, трейдер считает, что падение цен вот-вот достигнет предела, и ждет появления возможности для открытия длинной позиции. Он видит, что кривая осциллятора опускается ниже 30, оказываясь в области перепроданности, и надеется, что в динамике осциллятора в этой области возникнет некоторое расхождение или образуется двойное основание. Когда кривая пересекает границу вновь - на этот раз, поднимаясь - многие трейдеры расценивают это как подтверждение того, что тенденция осциллятора повернула вверх.

И наоборот, повторное пересечение линии 70 при падении кривой из области перекупленности часто расценивается, как сигнал занять короткую позицию. Рассмотрение линий 70 и 30 можно продолжить на примере следующего, немного более сложного осциллятора, который также использует эти линии для выявления изменений тенденции.

Стохастический анализ (K%D)

Стохастическая методика (Stochastic Process или Stochastics) была разработана Дж. Лейном, президентом корпорации "Инвестмент Эдьюкейторз, Инк.", много лет назад. Тем не менее у аналитиков фьючерсных рынков интерес к ней возник сравнительно недавно.

Стохастический анализ построен на следующей закономерности: при общем росте цен показатели цен закрытия, как правило, стремятся к верхней границе ценового диапазона, и наоборот, при нисходящей тенденции цены закрытия стремятся к нижней границе диапазона.

В стохастическом анализе используются две кривые: %K и %D. Вторая - наиболее значимая, по ее динамике можно судить о важнейших изменениях на рынке.

Стохастический анализ устанавливает расположение последней цены закрытия относительно диапазона цен за определенный период времени. Наиболее распространенный период расчета этого осциллятора составляет пять дней.

Значения кривой K, более чувствительной из двух, определяют по следующей формуле:

$$\%K = 100 [(C - L5) / (H5 - L5)],$$

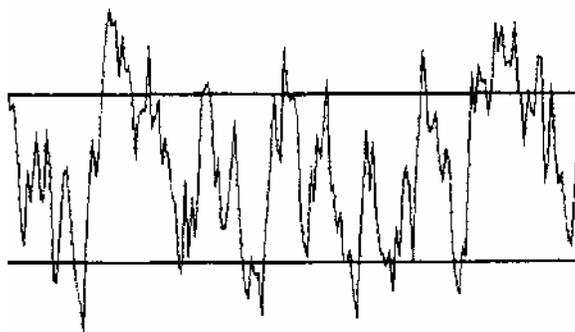
где C - последняя цена закрытия, L5 - низшая цена за последние пять дней и H5 - высшая цена за те же пять дней.



Формула позволяет установить в процентном выражении (0-100%) место последней цены закрытия в общем диапазоне цен за определенный выбранный период времени. Если полученное значение выше 70, то цена закрытия находится вблизи верхней границы диапазона, если ниже 30, то соответственно вблизи нижней.

Столбиковый график цен контракта на индекс S&P 500.

Повторное пересечение линии 70 при падении кривой осциллятора служит сигналом к продаже, а повторное пересечение линии 30 при подъеме кривой является сигналом к покупке. Однако при этом действия трейдера не должны противоречить господствующей на рынке тенденции. В данном примере можно использовать двусторонний подход, то есть заключать сделки с обеих сторон "торгового коридора". Эффективность работы осциллятора повышается, если учитываются расхождения.



Вторая кривая (**D%**) - трехдневная сглаженная модификация кривой **K%**.

Значения кривой **D%** рассчитывают по следующей формуле:

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

где **H3** - трехдневная сумма (**C** - **L5**), и **L3** - трехдневная сумма (**H5** - **L5**).

По приведенным формулам строят две кривые, которые колеблются на вертикальной шкале от 0 до 100.

Кривая **K** изображается на графиках непрерывной линией, а более "медленная" кривая **D** - пунктирной. Сигналом, на который следует обращать повышенное внимание, является расхождение между кривой **D** и Ценой фьючерсного контракта, происходящее, когда кривая оказывается в области перекупленности или перепроданности.



Эти критические области начинаются за пределами горизонтальных линий, которые определяются теми же координатами (70 и 30), что и у индекса **RSI**. Наиболее значимые сигналы к покупке и к продаже возникают, когда кривая **D** находится в областях значений от 10 до 15 и от 85 до 90 соответственно.

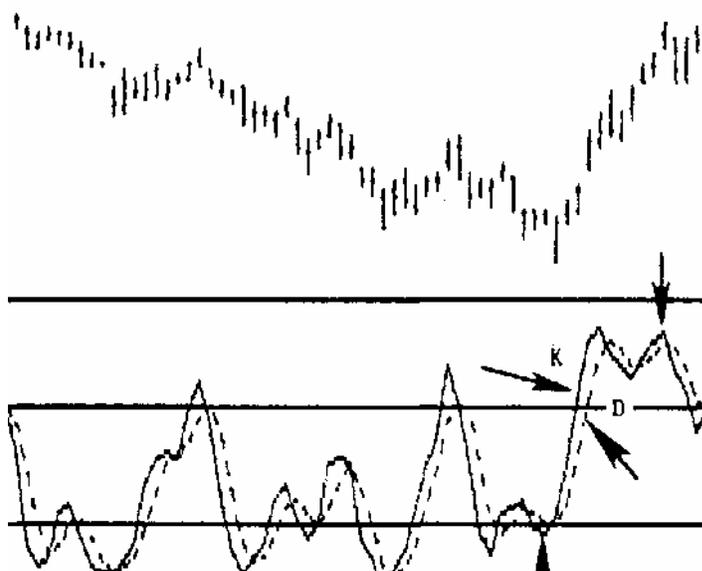
Медвежье расхождение происходит, когда кривая **D** находится выше 70 и образует два опускающихся пика, а цены продолжают расти. При бычьем расхождении, наоборот, кривая **D** находится ниже 30 и образует двойное поднимающееся основание, а цены продолжают падать.

При наличии всех этих факторов окончательный сигнал к покупке или продаже регистрируется, когда кривая **K** пересекает кривую **D** - после того как последняя уже изменила направление движения. Другими словами, пересечение должно происходить справа от экстремумов кривой **D**.

Так, в нижней области сигнал к покупке более значим, если кривая **K** при подъеме пересекает кривую **D** после того, как кривая **D** уже повернула вверх.

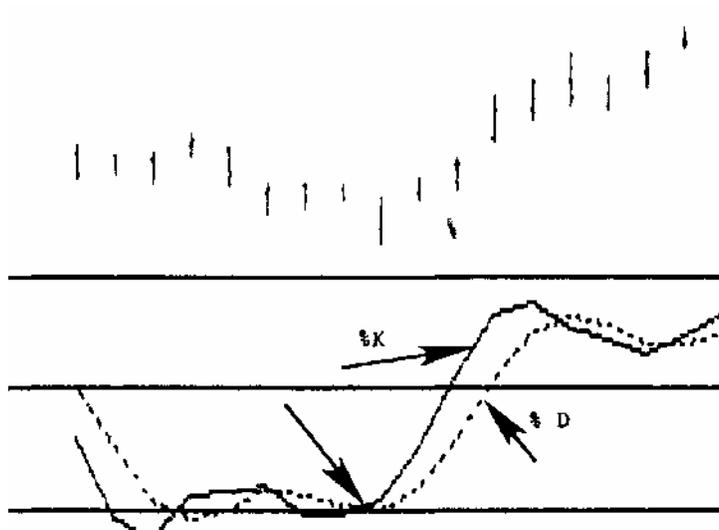
В верхней области сигнал к продаже имеет более выраженный характер, если линия **D** успела развернуться и начать движение вниз до того, как ее пересекла кривая **K**. Таким образом, значимость пересечения выше в том случае, когда обе кривые двигаются в одном направлении.

Значение правостороннего пересечения кривых (right-sided crossover) уже неоднократно подчеркивалось в работах, посвященных стохастическому анализу. Однако им можно и пренебречь, когда выбранная позиция совпадает с первоначальным направлением тенденции. Так, если в условиях краткосрочного корректирующего падения цен при восходящей тенденции регистрируется сигнал к покупке, поступивший из нижней критической области осциллятора, правостороннее пересечение не так уж и важно. Однако его значение повышается, когда осциллятор фиксирует перелом тенденции. Практика показывает, что перелом тенденции всегда должен сопровождаться более сильным сигналом, чем ее возобновление.



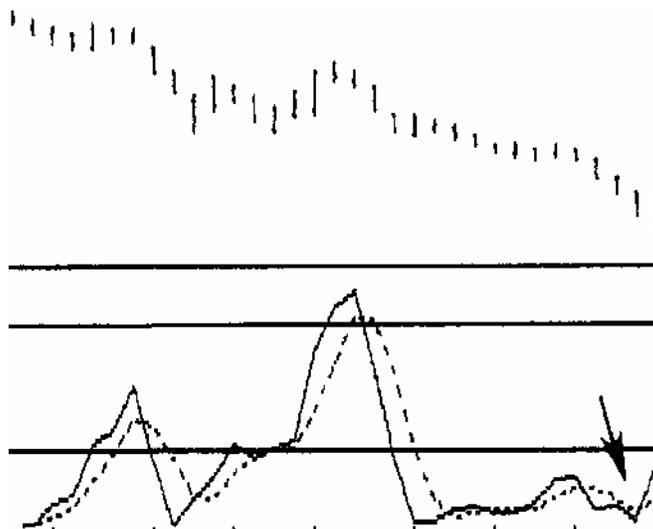
Пример стохастического анализа. Этот осциллятор представляет собой сочетание двух кривых, из которых более важна "медленная" кривая %D, обозначаемая на графике пунктиром. Те же значения 70 и 30 используются для обозначения границ областей перекупленности и перепроданности. Анализ расхождений производится по тем же правилам, что у индекса RSI. Сигналы осциллятора считаются более значимыми, если быстрая кривая %K пересекает кривую %D после того, как последняя уже изменила направление движения. Обратите внимание на бычье расхождение в нижней области и на медвежье расхождение, произошедшее недавно в верхней области осциллятора.

Те же две кривые в увеличенном масштабе. В данном случае соблюдаются три условия, необходимые для возникновения сигнала к покупке. 1. Осциллятор находится в области перепроданности (ниже 30). 2. Произошло бычье расхождение. 3. Сплошная кривая K, поднимаясь, пересекает пунктирную кривую D.



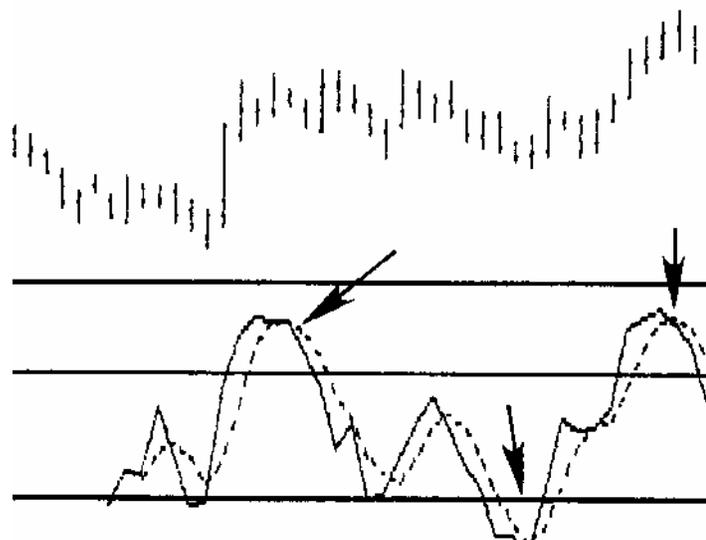
Стохастический анализ - достаточно чувствительный инструмент, хотя по принципам интерпретации он мало отличается от других, менее сложных осцилляторов. Первоначальным предупредительным сигналом является появление кривой **D** в критической области и ее расхождение с траекторией движения цен. Сигнал к действию поступает, когда более динамичная кривая **K** пересекает кривую **D**.

Стохастический метод используется также при работе с недельными и месячными графиками для изучения долгосрочной ценовой динамики. Сам Лейн рекомендует составлять недельный график осциллятора в целях определения господствующей на рынке тенденции. Для краткосрочной торговли целесообразно использовать внутри-дневные стохастические графики.

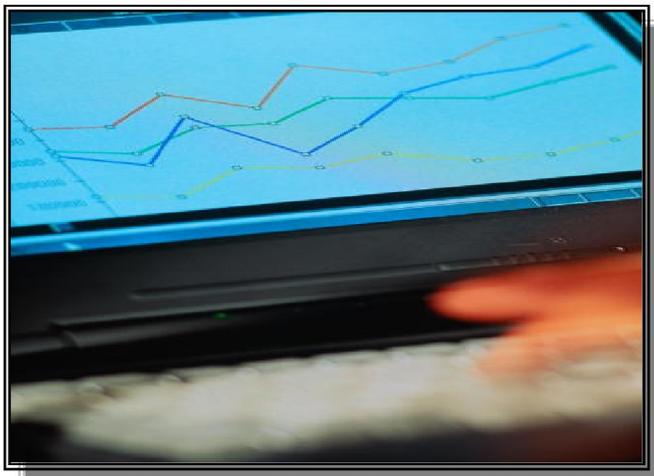


Стохастический метод можно использовать для анализа недельных графиков долгосрочного развития. В данном примере с помощью пятинедельного осциллятора анализируется график цен контракта на немецкую марку. Обратите внимание на значительное расхождение стохастических кривых в феврале, предупреждающее о возможном окончании тенденции падения.

Рис. 10.166 Пример применения стохастического метода (пятинедельная формула) для анализа графика цен фьючерсного контракта на индекс S&P 500. Обратите внимание на декабрьский сигнал к покупке (значение осциллятора ниже 30) и не менее значимый августовский сигнал к продаже (значение осциллятора выше 70). Самый последний поворот вниз предупреждает о перекупленности рынка.



ПРИЛОЖЕНИЕ



Порядок средних /Э.Найман/

$W = 8, 13, 21$

$D = 8, 13, 21, 55, 89$

$4H = 8, 34 - 89$

$1H = 8, 31 - 144$

$10-15M = 34, 55, 144$

ИНДИКАТОРЫ



Важные сигналы

1 сигнал – Точка пересечения ценой ее средней

2 сигнал – Угол наклона средней

3 сигнал – Порядок средней /мувинг/

4 сигнал – Мувинг это и Support и Resistanse

ОСЦИЛЯТОРЫ

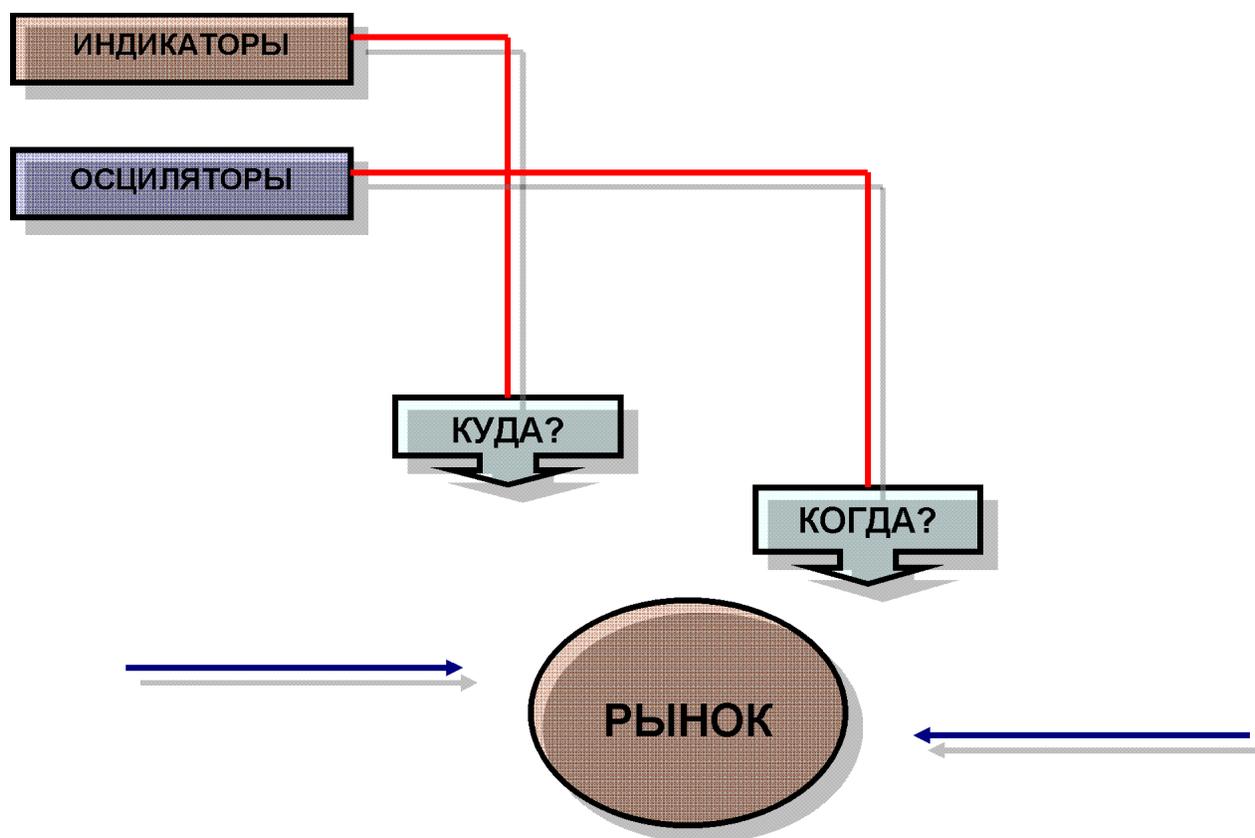
Важные сигналы

1 сигнал – Пересечение кривой «критической зоны»

2 сигнал – Линии поддержки и сопротивления по каналу движения кривой

3 сигнал – Вход и Выход кривой из «критической зоны»

4 сигнал – Дивергенция кривой осциллятора и движения цены



Список литературы:

1. «Фьючерсы. Анализ рынка. Управление капиталом», Брокерский Дом **Water House Capital**, методическое пособие под редакцией **Расулева Р.К.**, СПб, 2006г.
2. «Технический анализ фьючерсных рынков», Д. Мэрфи, Москва, Издательство «Сокол»
3. «Малая Энциклопедия Трейдера», Э. Найман, «Альфа Капитал, 1999г.