

○ Технический анализ. Общие принципы

Технический анализ - это исследование динамики рынка, чаще всего посредством графиков, с целью прогнозирования будущего направления движения цен.

Термин "динамика рынка" включает в себя три основных источника информации, находящихся в распоряжении технического аналитика, а именно: цену, объем и открытый интерес (применительно к фьючерсным рынкам).

Сформулируем три постулата, на которых, как на трех китах, стоит технический анализ:

1) Курс учитывает все

Суть этого утверждения заключается в том, что любой фактор, влияющий на цену - экономический, политический или психологический - уже учтен рынком и включен в цену. Поэтому изучение графика цены - это все, что требуется для прогнозирования.

Несмотря на некоторое упрощение реальной ситуации, так как не учитывается сдвиг во времени с момента получения информации до ее влияния на цену, на промежутках времени от нескольких часов и более это положение трудно оспорить.

2) Цена движется в одном направлении

Это предположение является основой для трендового анализа и служит стержнем всего технического анализа. Выделяются три типа трендов:

- **"бычий" тренд** - цены движутся вверх. Определение "бычий" возникло по аналогии с быком, поднимающим вверх на своих рогах цену;

- **"медвежий" тренд** - цены движутся вниз. В данном случае медведь как бы подминает под себя цену, наваливаясь на нее сверху вниз всем своим телом;

- **"боковой"** - определенного направления движения цены ни вверх, ни вниз нет. Обычно такое движение называют "флэт" (flat), реже - "yuncoy" (whipsaw). Сразу можно отметить, что долгий флэт является предвестником ценовой бури на рынке - сильного движения цены в одну или другую сторону.

Как правило, цены не движутся линейно вверх или вниз. Однако, на бычьем тренде цены растут больше и быстрее, чем падают. То же, с точностью до наоборот, происходит при медвежьем тренде.

Таким образом, если тренды существуют (а практика это показывает на более чем столетнем периоде), то к ним можно применить основные законы движения, как то:

- "действующий тренд с большей вероятностью продлится, чем изменит направление", или
- "тренд будет двигаться в одном и том же направлении, пока не ослабнет".

3) История повторяется

Суть этого утверждения заключается в неизменности действия законов физики, экономики, психологии в различные периоды истории. Следовательно, те правила, что действовали в прошлом - действуют и сейчас, а также будут действовать и в будущем. Именно это утверждение и дает нам основание проводить технический анализ действительности и, с какой-то, более или менее точной оценкой прогнозировать будущее.

○ Цель анализа

1) Оценить текущее направление динамики цены (тренд)

Возможные варианты:

- движение вверх
- движение вниз
- флэт

2) Оценить срок и период действия данного направления

Может быть:

- тренд краткосрочного действия
- тренд долгосрочного действия
- начало тренд
- зрелость тренда
- смерть, завершение тренда

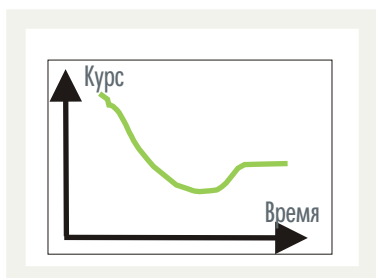
3) Оценить амплитуду колебания цены в действующем направлении (отклонение от текущих котировок)

- слабое изменение курса (в узком коридоре);
- сильное изменение курса (как правило, изменение более чем на 1 процент за сутки или более чем 0.3 процента за календарный час)

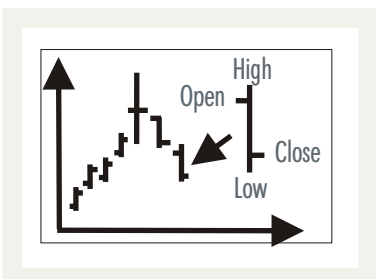
Определив эти три составляющие динамики цены, мы можем, с определенной долей уверенности, покупать или продавать исследуемый товар.

○ Основные типы графиков

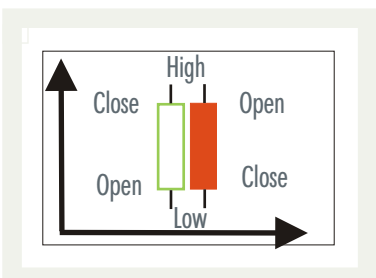
1. Линейный - на линейном графике отмечают только цену закрытия для каждого последующего периода. Рекомендуется на коротких отрезках (до нескольких минут).



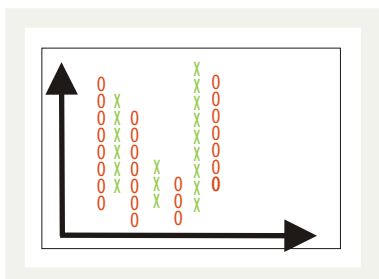
2. График отрезков (бары) - на баровом графике изображают максимальную цену (верхняя точка столбика), минимальную цену (нижняя точка столбика), цену открытия (черточка слева от вертикального столбика) и цену закрытия (черточка справа от вертикального столбика). Рекомендуется для промежутков времени от 5 минут и более.



3. Японские свечи (строятся по аналогии с барами).



4. Крестики-нолики - нет оси времени, а новая колонка цен строится после появления другого направления динамики. Крестик рисуется, если цены снизились на определенное количество пунктов (критерий риверсировки), если цены повысились на определенное количество пунктов, то рисуется нолик.



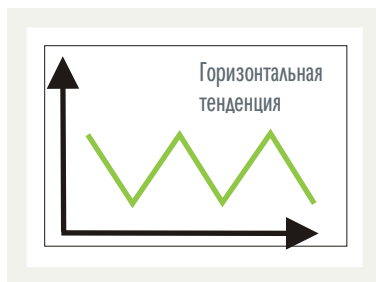
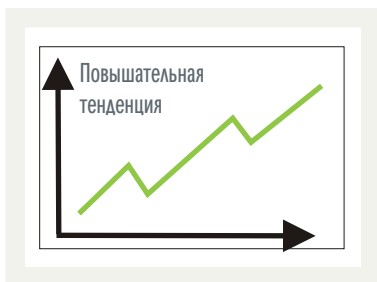
ТЕОРИЯ ДОУ

Изначально принципы, изложенные Чарльзом Доу, использовались для анализа созданных им американских индексов, промышленного и железнодорожного. Но с тем же успехом большинство аналитических выводов Доу могут применяться и на финансовых рынках.

Основные положения теории Доу:

1. Индексы учитывают все. Согласно теории Доу любой фактор, способный так или иначе повлиять на спрос или предложение, неизменно найдет свое отражение в динамике индекса. Разумеется, эти события не предсказуемы, тем не менее, они мгновенно учитываются рынком и отражаются на динамике индексов.

2. На рынке существуют три типа тенденций. При восходящей тенденции каждый последующий пик и каждый последующий спад выше предыдущего. При нисходящей тенденции каждый последующий пик и спад ниже, чем предыдущий. При горизонтальной тенденции каждый последующий пик и спад находится примерно на том же уровне, что и предыдущие.



Доу также выделял три категории тенденций: первичную, вторичную и малую. Наибольшее значение он придавал именно первичной, или основной тенденции, которая длится более года, а иногда и несколько лет. Вторичная, или промежуточная тенденция, является корректирующей по отношению к основной тенденции и длится, обычно, от трех недель до трех месяцев. Подобные промежуточные поправки составляют от одной до двух третей (очень часто половину) расстояния, пройденного ценами во время предыдущей (основной) тенденции. Малые или краткосрочные тенденции длятся не более трех недель и представляют собой краткосрочные колебания в рамках промежуточной тенденции.

3. Основная тенденция имеет три фазы. Фаза первая, или фаза накопления, когда наиболее дальновидные и информированные инвесторы начинают покупать, т.к. вся неблагоприятная экономическая информация уже была учтена рынком. Вторая фаза наступает, когда в игру включаются те, кто использует технические методы следования за тенденциями. Экономическая информация становится все более оптимистической. Тенденция входит в свою третью, или заключительную фазу, когда в действие вступает широкая публика, и на рынке начинается ажиотаж, подогреваемый средствами массовой информации.

Экономические прогнозы полны оптимизма. Возрастает объем спекуляций. Вот тут-то те информированные инвесторы, которые "накапливали" во время излета предыдущей тенденции, когда никто не хотел "накапливать", начинают "распространять". Тенденции приходит конец.

4. Индексы должны подтверждать друг друга. Тут Доу имел в виду промышленный и железнодорожный индексы. Он полагал, что любой важный сигнал к повышению или понижению курса на рынке должен пройти в значениях обоих индексов.

5. Объем торговли должен подтверждать характер тенденции. Объем должен повышаться в направлении основной тенденции.

6. Тенденция действует до тех пор, пока не подаст явных сигналов о том, что она изменилась.

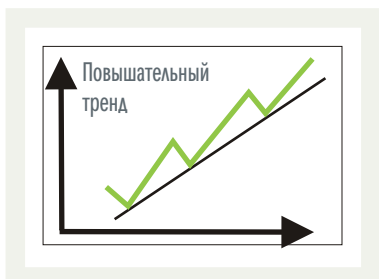
Трендовый анализ. Основные понятия

Тренд или тенденция - определенное движение цены в том или ином направлении. В реальной жизни ни один рынок не движется в каком-либо направлении строго по прямой. Динамика рынка представляет собой серию зигзагов: то подъем, то падение, то подъем, то падение. Именно направление динамики этих подъемов и падений образует тенденцию рынка.

Trend is your friend!!!

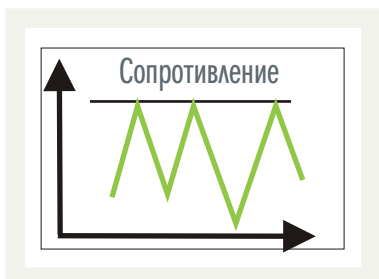
Основное золотое правило трейдера: **"Тренд - ваш друг"**.

Следствие: **"Не работайте против тренда"**.



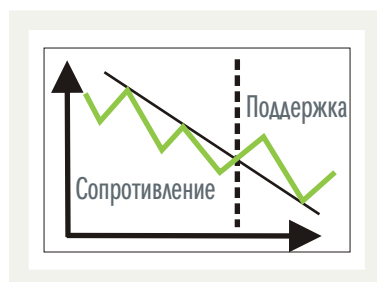
Линии сопротивления (Resistance):

Соединяют важные максимумы (вершины) рынка. Возникают, когда покупатели больше либо не могут, либо не хотят покупать данный товар по более высоким ценам. Давление продавцов превосходит давление со стороны покупателей, в результате рост останавливается и сменяется падением.



Линии поддержки (Support):

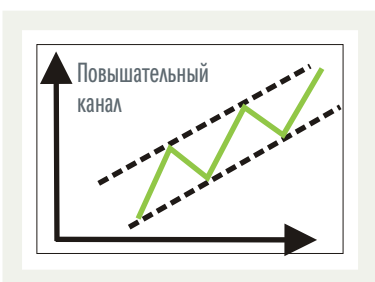
соединяют важные минимумы (низы) рынка. Возникают, когда продавцы больше либо не могут, либо не хотят продавать данный товар по более низким ценам. При данном уровне цены стремление купить достаточно сильно и может противостоять давлению со стороны продавцов. Падение приостанавливается и цены вновь начинают идти вверх.



При пробитии вниз линии поддержки она превращается в сопротивление. При пробитии вверх линии сопротивления она превращается в поддержку.

Линии канала:

В случае, если цены колеблются между двумя параллельными прямыми линиями (линиями канала) можно говорить о наличии повышательного (понижательного или горизонтального) канала.

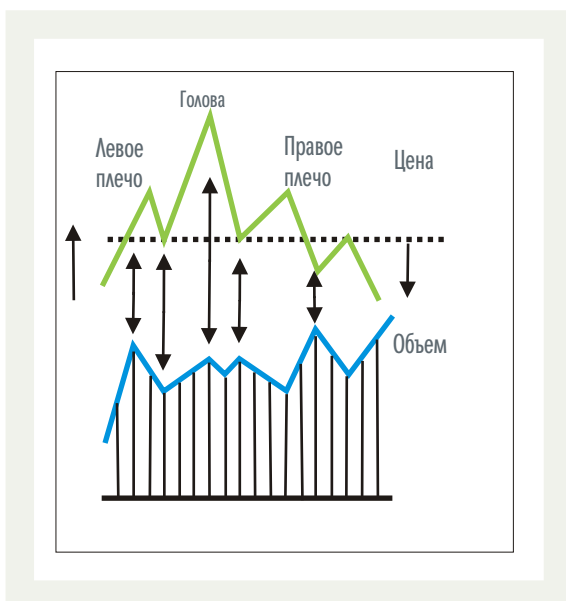


ГРАФИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

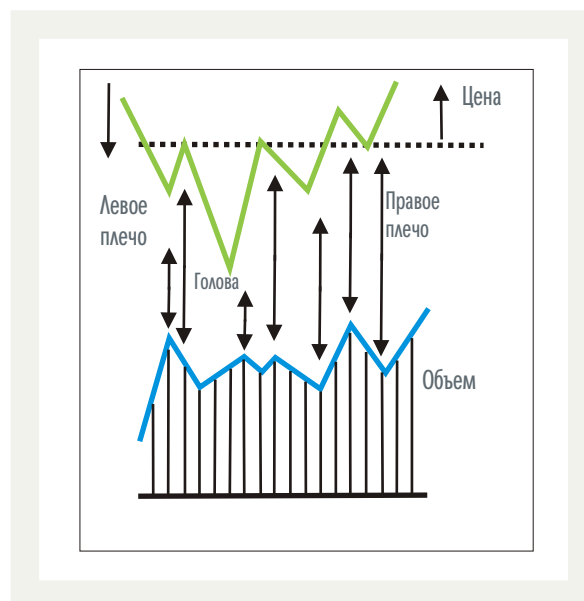
Модели разворота

"Голова-плечи"

хорошая позиция для открытия вниз



хорошая позиция для открытия вверх



В дополнение можно отметить следующие особенности фигуры голова-плечи.

Если на медвежьем тренде появляется фигура "перевернутые голова-плечи", то более высокое, нежели первое, второе плечо усиливает общий, подаваемый фигурой, сигнал.

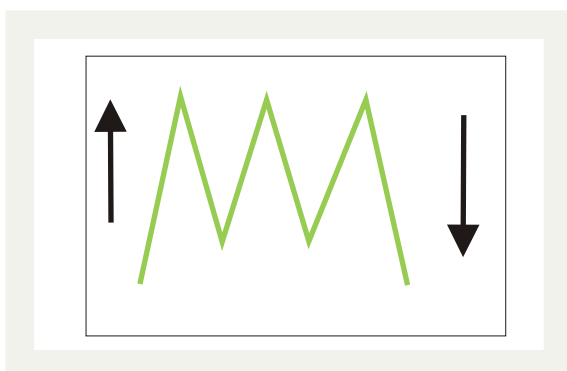
Если же на бычьем тренде у фигуры "голова-плечи" второе плечо ниже первого, то это также говорит о большей вероятности разворота тренда на медвежий.

Часто бывает, что курс при выходе из фигуры "голова-плечи" не возвращается назад, к линии шеи. Но это не означает, что данная конструкция не является фигурой "голова-плечи".

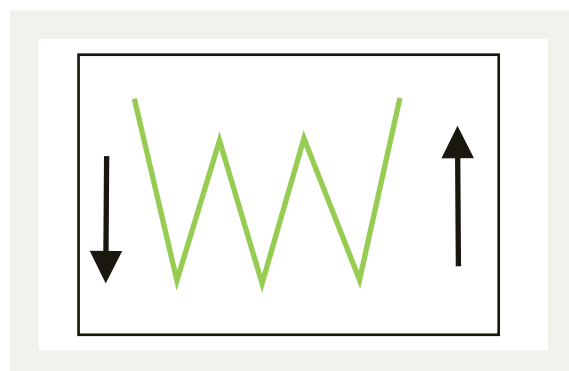
Для данной фигуры существует опасность желая увидеть ее гораздо чаще, нежели она на самом деле существует. Чтобы этого не случилось, обязательно проверяйте свой вывод по фигуре через показатели объема (см. рисунок).

Также следует отметить, что, к сожалению, пока вы наконец утвердитесь в своем мнении, что увиденное вами движение цены все-таки укладывается в классическую фигуру "голова-плечи", значительное движение этой цены уже завершилось. Однако при этом вы получили очень ценный вывод по направлению движения нового тренда. Пусть теперь динамика цены будет гораздо спокойнее, но вы знаете направление тренда и более-менее уверены в своей позиции.

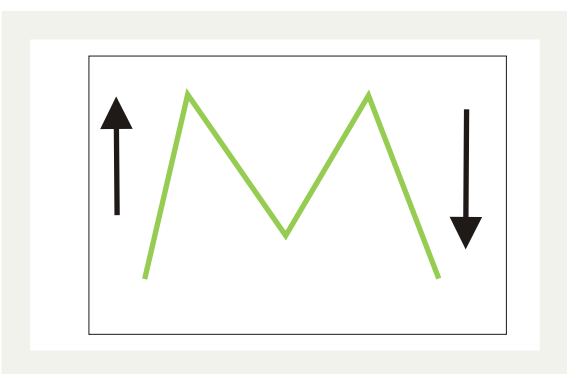
Тройная и двойная вершина - дно



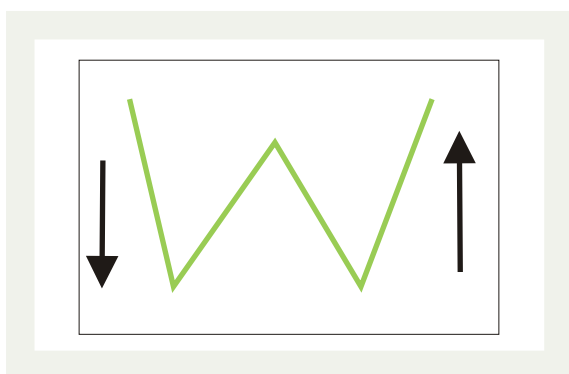
хорошая позиция для открытия вниз



хорошая позиция для открытия вверх



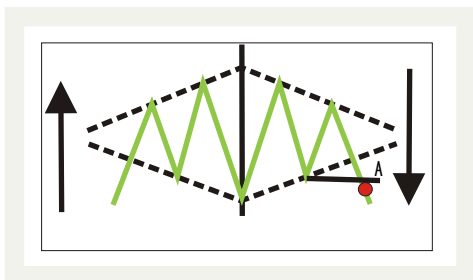
хорошая позиция для открытия вниз после получения 1 подтверждения



хорошая позиция для открытия вверх после получения 1 подтверждения

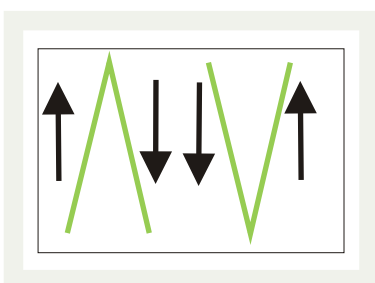
Среди тройных и особенно двойных вершин-доннышек попадаетея много ложных сигналов, которые отсеиваются с помощью параллельного анализа схождения/расхождения на примере осцилляторов, а также с помощью показателей объема.

Бриллиант



Очень редкая фигура. Используется только как сигнал поворота бычьего рынка после получения подтверждения на уровне "А". Соответственно, хорошая позиция для открытия вниз.

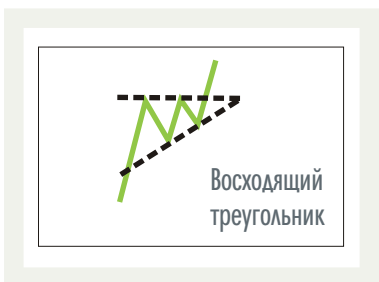
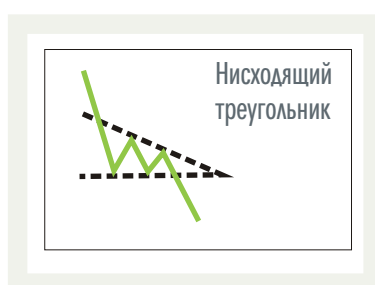
V-образная вершина и основание ("шип")



Модель образуется, как правило, после стремительной предыдущей тенденции. На графике много пробелов, практически отсутствуют уровни сопротивления / поддержки. Перелом тенденции образуется в виде ключевого дня, либо островного перелома. Единственным сигналом для трейдера может послужить прорыв очень крутой линии тренда.

○ Фигуры, подтверждающие продолжение тренда

Треугольник

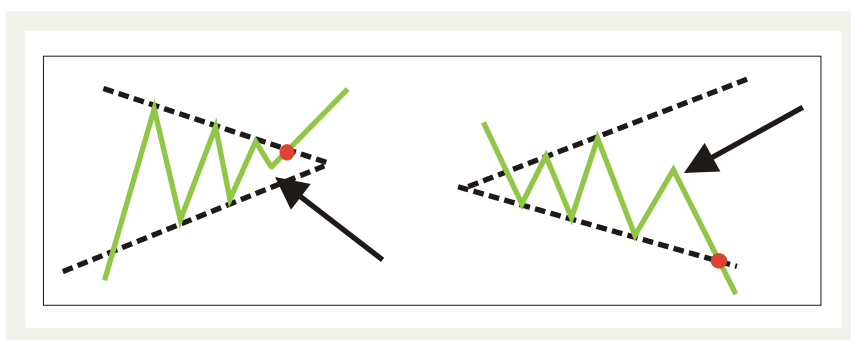


Общие правила анализа треугольников:

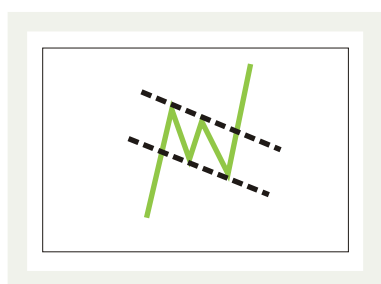
- в классическом треугольнике должно быть пять линий с момента входа в треугольник (три вниз и две вверх или наоборот);
- если цена входит сверху, то сильнее позиции для продолжения цены вниз;
- если цена входит снизу, то сильнее позиции для продолжения цены вверх;
- если угол треугольника направлен вверх, то цена скорее пойдет вверх;
- если угол треугольника направлен вниз, то цена скорее пойдет вниз;
- чем больше линий в треугольнике и чем ближе к вершине выход из него, тем сильнее и значительнее будет динамика цен при выходе, но если выход произойдет в последней четверти, то последующее движение скорее всего будет вялым и неустойчивым;
- прорыв произойдет, скорее всего, между 1/2 и 2/3;
- вершина треугольника будет в будущем выступать уровнем поддержки / сопротивления;
- объем падает по мере формирования треугольника, резко возрастая после прорыва;

После прорыва цена пройдет в направлении прорыва, как минимум, расстояние, равное высоте треугольника в наибольшей части;

Дополнительным, усиливающим общий вывод, сигналом для любого треугольника является недостижение последним перед выходом из треугольника движением цены линии resistance или support. Например:

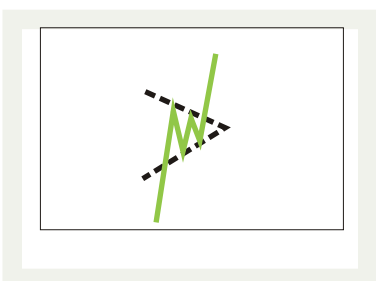


Флаг



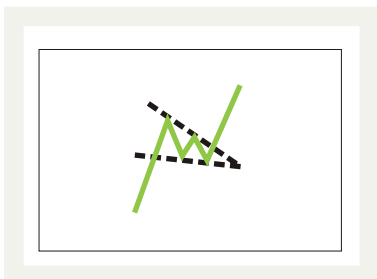
Флаг"образуется, как правило, после стремительной предыдущей тенденции. Он выглядит как прямоугольник, направленный против направления тенденции. "Флаг" возникает, обычно, в середине движения. Объем, по мере формирования "флага", падает, резко возрастая после прорыва. На формирование уходит от 5 до 15 баров.

"Вымпел"



"Вымпел" очень похож на маленький симметричный треугольник. Объем, по мере формирования "вымпела", падает, резко возрастая после прорыва.

Клин



Клин - модель маленького треугольника, наклоненного против направления тенденции. Если уклон в направлении тенденции, то наиболее вероятен перелом тенденции. Прорыв, как правило, происходит между 2/3 до 1.

Прямоугольник



Прямоугольник очень похож на тройную вершину. Для определения вида образующейся фигуры используют осцилляторный анализ и анализ с помощью показателей объема. После прорыва цена пройдет в направлении прорыва расстояние, не меньшее, чем высота прямоугольника. Границы прямоугольника в будущем будут служить хорошими уровнями сопротивления - поддержки.

Общие черты и противоречия трендовых моделей

К общим чертам трендовых линий, фигур и моделей можно отнести следующие:

- сигнал появляется только при пересечении уровня resistance или support, до этого момента анализ сводится к определению возможного поведения цены в рамках указанных моделей;
- наиболее сильные выводы о предстоящем движении можно сделать в направлении действующего тренда;
- трендовые модели можно разделить на подтверждающие тренд, предупреждающие о развороте тренда и действующие в общем направлении тренда. В последнем случае наиболее качественные выводы будут в направлении, продолжающем тренд;
- на любой, даже самый сильный сигнал желательно иметь дополнительные подтверждающие сигналы любого рода;
- бесполезно искать тренды на малых промежутках времени (как правило, до 5 минут). Жизнь тренда в данном случае слишком коротка и может дать столь малую прибыль, что даже приблизительно ее сложно сравнить с возможными значительными убытками. В данном случае вы можете столкнуться с противоречием направления короткого тренда и направления длинного тренда. В данном случае более длинный тренд сильнее;

Вместо прямых линий при построении трендовых моделей можно использовать любые плавно изогнутые линейные образования и даже геометрические фигуры, такие как окружности и овалы.

○ Противоречия трендовых линий и моделей проявляются:

в противоречии направления действующего тренда и прогнозируемого направления, полученного в ходе анализа (особенно значимы при развороте тренда);
сложно оценить цену открытия при обнаружении тренда, исходя только из одной общей фигуры построения (в данном случае помогают линии сопротивления и поддержки);
противоречия по выводам также могут дать трендовые линии и модели, построенные на различных промежутках времени (например, недельный тренд будет показывать "бычьим", а дневной - "медвежьим").

Когда вы встречаетесь с любым из описанных выше противоречий, остерегайтесь совершать сделки (открываться) до прояснения ситуации.

Недостаточное внимание при проведении трендового анализа способно привести к весьма плачевным последствиям. Если вы "не заметите" прорыва цены через ключевой уровень, то весь ваш последующий анализ будет строиться на ложных впечатлениях о рынке. Ситуация уже коренным образом изменилась и ваши потери могут оказаться безграничными. Эти моменты характерны при разворотах тренда и его ускорениях. В это время линия поддержки переходит в линию сопротивления, и наоборот.

Трендовые линии и модели дают вам представление о горе, на которую цены поднимаются (бычий тренд) или с которой цены спускаются (медвежий тренд). Они вам могут показать тропинки, по которым эта цена может пройти. Ваша цель - придерживаться след в след динамики цены, иначе вы рискуете сорваться с горы или заблудиться. Поднимайтесь над горой, осматривайте ее, выискивайте всевозможные пути, по которым может пройти цена.

○ Процентные отношения длины коррекции (PERCENTAGE RETRACEMENTS)

Во всех предыдущих примерах восходящих и нисходящих тенденций не раз наглядно демонстрировалось, что развитие тенденции происходит зигзагообразно, то есть после определенного движения рынка непременно происходит частичная корректировка, после которой цены возобновляют свое развитие в прежнем направлении. Подобные движения цен в направлении, противоположном господствующей тенденции, можно описать и в какой-то мере предсказать с помощью процентных соотношений. Наиболее широко известно правило 50%-ной коррекции. Допустим, рынок идет вверх, цены поднимаются с отметки 100 до отметки 200. Часто последующий спад составит около 50%, то есть цены опустятся на отметку 150, после чего продолжится их рост. Эта закономерность динамики рынка общеизвестна. Данные процентные отношения длины коррекции верны для любой тенденции: основной, промежуточной и малой.

Кроме правила 50%-ной коррекции, которое даже правилом-то трудно назвать, ибо это скорее закономерность, существуют еще минимальные и максимальные процентные параметры, признаваемые большинством аналитиков, - коррекция на 1/3 и на 2/3. Другими словами, ценовая тенденция условно делится на три части. Как правило, минимальная коррекция составляет 33%, а максимальная - 66%. Эта информация чрезвычайно важна по целому ряду причин. Если трейдер намерен покупать ниже рынка, то он должен отметить на графике 33%-50%-ную зону коррекции и именно в таких рамках планировать свои возможности купить.

Максимальная коррекция обычно составляет 66%. Именно этот уровень всегда является наиболее критическим. Если предыдущая тенденция сохраняется, то коррекция, или поправка, составит не более двух третей предшествующего движения цен. Этот уровень тогда становится зоной покупки с низким риском при тенденции к повышению или зоной продажи при тенденции к понижению. Если же возвратное движение цен превышает 66%, то мы имеем дело, скорее всего, уже не с коррекцией, а с переломом тенденции. В таких случаях возвратное движение может составлять все 100% от предыдущей тенденции.

○ ТРЕНДОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

○ Скользящие средние

Скользящие средние являются инструментами технического анализа, сглаживающими колебания изучаемой величины путем усреднения по некоторому историческому периоду. Служат для выявления трендов.

Основные правила построения:

- чем длиннее период времени, на котором строится средняя, тем меньший порядок самой средней
 - следует выбрать (для дневных графиков порядок не более 89, для недельных - не более 21), короткие средние можно применять без ограничений
 - чем длиннее средняя, тем меньше ее чувствительность
 - средняя очень маленького порядка дает много ложных сигналов
 - средняя очень большого порядка постоянно опаздывает
- при боковом тренде применяются средние с большим, чем обычно порядком.

Простые скользящие средние (Moving Average - MA):

$MA = (\text{Сумма цен за период времени}) / \text{Порядок средней}$



Главные недостатки MA в том, что она реагирует на одно изменение курса два раза: при получении значения и при его выбытии из расчета, и запаздывание усредненных значений по отношению к курсу изучаемой величины.

Взвешенные скользящие средние (Weighted Moving Average - WMA):

$WMA = (\text{Сумма произведений цен и весов}) / (\text{Сумма весов})$

Экспоненциальные средние (Exponentially Moving Average - EMA):

$EMA(t) = EMA(t - 1) + (K \times [Price(t) - EMA(t - 1)])$,

где t - текущий момент времени, $t - 1$ - предыдущий момент времени, $K = 2 / (n + 1)$, n - период средней.

Главное достоинство ЕМА в том, что она включает в себя все цены предыдущего периода, а не только отрезок, заданный при установке периода. При этом более поздним значениям придается больший вес.

Рекомендуемые порядки средней

График цен

Порядки средней

5-дневный	8, 13, 21
1-дневный	8, 13, 21, 55, 89
3-часовой	8, 34, 55, 89, 144
1-часовой	8, 34, 55, 89, 144
менее 15 мин.	34, 55, 144

Общие правила анализа:

находить точки пересечения средней и графика цены;
находить точки, следующие за максимумом или минимумом средней;
находить точки наибольшего расхождения средней и графика цены;
следить за направлением движения средней.

Скользящие средние хорошо работают на трендовом рынке и очень плохо на бестрендовом (флэте), т.к. запаздывание скользящих средних будет порождать ложные сигналы.

MACD-гистограмма (метод конвергенции-дивергенции)

Из экспоненциальной средней с меньшим периодом (12) вычитается экспоненциальная средняя с большим периодом (26), и результаты еще раз сглаживаются при помощи ЕМА для устранения случайных колебаний:

$$\text{MACD} = \text{EMA}(9) [A],$$

где $A = \text{EMA}(12) [i] - \text{EMA}(26) [i]$; i - цена.

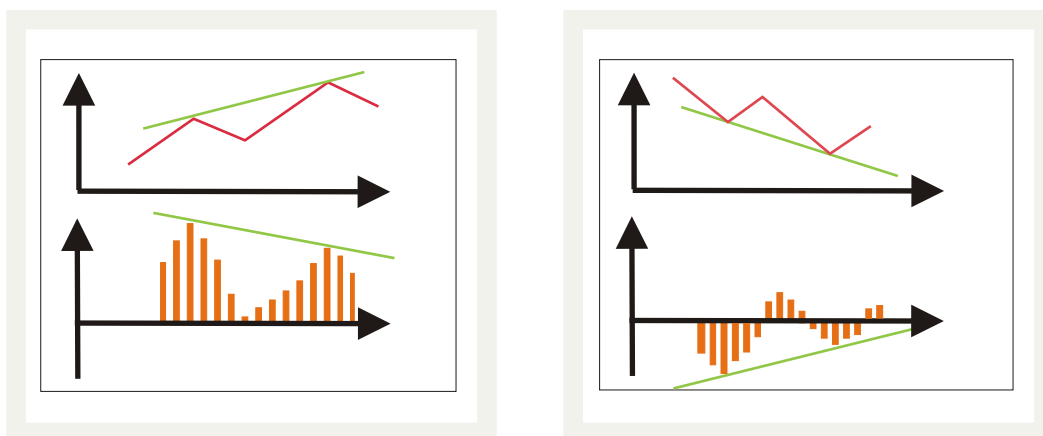
Наилучшие результаты MACD-гистограмма показывает при анализе ее на отрезках времени от суток и более. Периоды менее часа дают много ложных сигналов.



Сигналы MACD-гистограммы:

значения, следующие за максимумом или минимумом MACD - слишком ранний сигнал, сигнал-предупреждение. Необходимо не менее двух дополнительных сигналов;
пересечение MACD с заданной границей - самое время принимать решение;
Пересечение MACD с серединой ("0" на оси времени) - можно опоздать. Необходимо не менее двух дополнительных сигналов.

Бычье расхождение / медвежье схождение - сильнейший сигнал.



сигнал либо о развороте бычьего тренда,
либо о его временном затухании

сигнал либо о развороте медвежьего тренда,
либо о его временном затухании

Если цена остается на месте, а MACD отходит к середине, то с очень большой вероятностью продолжится действовавший до этого тренд.

Пересечения

Основное правило торговли с помощью MACD построено на пересечениях индикатора со своей сигнальной линией: когда MACD опускается ниже сигнальной линии - следует продавать, а когда поднимается выше сигнальной линии - покупать. В качестве сигналов к покупке/продаже также используются пересечения MACD нулевой линии вверх/вниз.

Состояния перекупленности/перепроданности

MACD также весьма ценен как индикатор перекупленности/перепроданности. Когда короткое скользящее среднее поднимается существенно выше длинного (т.е. MACD растет), это означает, что цена рассматриваемой бумаги, скорее всего, слишком завышена и скоро вернется к более реалистичному уровню.

Расхождения

Когда между MACD и ценой образуется расхождение (цены достигают новых максимумов/минимумов без подтверждения со стороны индикатора), это означает возможность скорого окончания текущей тенденции. Бычье расхождение возникает тогда, когда цена достигает новых минимумов, а MACD не достигает уровня предыдущего минимума. Медвежье расхождение образуется, если цена достигает новых максимумов, а MACD не достигает уровня предыдущего максимума. Оба вида расхождений наиболее значимы, если они формируются в областях перекупленности/перепроданности. Расхождения традиционно считаются наиболее сильными торговыми сигналами.

Более значимы сигналы на покупку, полученные при значениях MACD ниже нуля, а сигналы на продажу - при значениях выше нуля.

○ Прочие трендовые индикаторы

Parabolic

Данный индикатор представляет собой линию, которая находится выше или ниже графика цены и сигнализирует о понижательном или повышательном трендах соответственно. Для его построения используется одна из программ по техническому анализу. Общий принцип, который применяется для расчета РТР, можно изобразить как систему "стоп и разворот". Когда график цены пересекается с линией РТР, то происходит разворот последней в прямо противоположную предыдущему направлению сторону. Отправной точкой для этого будет использована максимальная или минимальная цена за предыдущий этому развороту период.

Основная задача индикатора РТР - показывать основной тренд и при этом определить момент закрытия открытых ранее позиций в период разворота тренда. Классическим сигналом для совершения сделки на основании линии РТР является факт пересечения графика цены с линией РТР. Этот момент сигнализирует либо о развороте тренда, либо о его временной стабилизации.



Также при анализе РТР можно выделить следующие моменты:

следите за направлением движения РТР, движение вверх будет означать бычий тренд, а движение вниз - медвежий. При этом чем больше будет угол наклона РТР от оси времени, тем сильнее было первое движение действующего тренда;

если график цены сильно отклонился от линии РТР, то возможно их сближение несмотря на направление движения РТР;

Можно выделить два периода жизни линии РТР - зрелость и старость. В зрелом периоде график цены, как правило, идет параллельно линии РТР, а в старости эти графики начинают сближаться вплоть до пересечения. Соответственно и полученные сигналы можно разделить на правильные (в зрелом периоде) и ложные (в старости).

Таким образом, линия РТР является хорошим подтверждающим индикатором для определения действующего тренда.

Directional Movement Index

Индикатор "направленного изменения" измеряет, насколько сегодняшний диапазон максимума-минимума цены выходит за пределы вчерашнего. Если большая часть сегодняшнего диапазона цен по отношению ко вчерашнему выше, то величина DM является отрицательной, а если ниже - то положительной.

Directional movement (+/-DM) - строится в виде двух взаимопротивоположных линий. Первая линия идет в направлении динамики цены, вторая - в противоположном направлении. Тесное переплетение этих двух линий говорит о незначительных колебаниях курса. Чем больше отклонение линий друг от друга, тем сильнее был действовавший в тот момент тренд.

Формулы для расчета линий +/-DM:

+DM = (High - Highl) / (High - Low), если High > Highl;
-DM = (Lowl - Low) / (High - Low), если Low < Lowl, где

- High - максимальное значение;
- Highl - предыдущее максимальное значение;
- Low - минимальное значение;
- Lowl - предыдущее минимальное значение.

Сигналы при анализе DM поступают следующие:

пересечение с линиями экстремума. При недостижении линий экстремума сигналы поступают от разворота линий с максимальных или минимальных значений вниз или вверх соответственно. Как правило, такие сигналы будут одновременно поступать и от линии 1 и от линии 2. Вывод от таких сигналов соответствует классическому анализу;

пересечение линии 1 и линии 2. Подобное пересечение обычно предшествует сильным колебаниям цены при появлении нового тренда, усилении действующего тренда или сильном откате курса. Это очень сильный сигнал;

если линия 1 находится выше линии 2, то это говорит об общей повышательной динамике тренда. Если же линия 1 находится ниже линии 2, то на рынке присутствует понижательный тренд;

если линии расходятся, то динамика тренда усиливается, если же линии сходятся, то тренд затухает (временно или готовится к развороту).

Основные правила анализа индикатора "направленного изменения"

покупай и удерживай, пока +DM (здесь жирная линия) находится выше -DM (тонкая линия);
продавай и удерживай, пока -DM находится выше +DM.

Индикатор вероятной направленности (ADX)

Индикатор вероятной направленности ADX рассчитывается как абсолютная по модулю разница между линиями +/-DM. Таким образом, чем значительней расхождение линий +/-DM, тем больше будет значение ADX, независимо от направления движения цены.

Данный индикатор способствует выяснению характера вероятного пути продолжения тенденции. Когда ADX поднимается, это показывает, что рыночная тенденция становится сильнее. В такое время желательно заключать сделки только в направлении тенденции. Когда ADX падает, это означает, что тенденция под вопросом. В этом случае важны сигналы, подаваемые осцилляторами.

В целом рекомендуется одновременное использование индикаторов +/- DM и ADX. Их взаимодействие выражается в следующих правилах:

- покупаем, когда +DM находится выше -DM и продаем, когда -DM находится выше +DM;
- когда ADX очень мал, то тренд слаб и следовать за ним не стоит;
- когда ADX снижается - тенденция ослабевает.

Рынок находится в стадии коррекции, разворота или перехода в спокойную фазу после завершения тенденции. При снижении ADX ложные сигналы - обычное явление. Делать сделки в направлении тенденции не следует;
когда ADX поднимается - тенденция усиливается, предлагается совершать сделки в направлении тенденции. Если +/-DM находится в зоне максимальных (минимальных) значений, то рекомендуется совершать краткосрочные сделки;
Если ADX развернулся снизу вверх, то это говорит об оживлении рынка и рождении нового тренда. Можно совершать операции согласно сигналам, полученных от +/- DM;



когда ADX вышел в зону максимальных значений, то стоит внимательно следить за возможной сменой направленности тренда. Если вы в это время открыты, то стоит взять прибыль хотя бы с части своих позиций;
Когда ADX разворачивается сверху вниз, это говорит о том, что рынок перегрет и желает "спустить пар".

ОСЦИЛЛЯТОРЫ

По образному выражению одного из технических аналитиков осцилляторы напоминают резиновый мячик. Если этот мяч погрузить рукой под воду, то он будет стремиться выпрыгнуть наружу. Мы не знаем, как долго останется мяч под водой и насколько глубоко он опустился, однако рано или поздно он поднимется на поверхность воды. Если же резиновый мяч подбросить в воздух, то он обязательно упадет, хотя заранее известно, как высоко он перед этим взлетит. Так и осцилляторы - они неизбежно возвращаются в нормальное состояние, соответствующее средним значениям индикаторов. На этом принципе и основывается анализ осцилляторов.

Стохастические линии

Цель стохастика - идентификация ценовых тенденций и поворотов путем слежения за размещением цен закрытия внутри последней серии пиков и низов.

В основе метода наблюдение следующего факта: когда цены растут, их дневные уровни закрытия имеют тенденцию быть поближе к значению максимума. Если цены продолжают расти, а ежедневные цены закрытия начинают падать, это сигнализирует о готовности тенденции к повороту. Когда цены падают, то все то же самое только для минимумов.

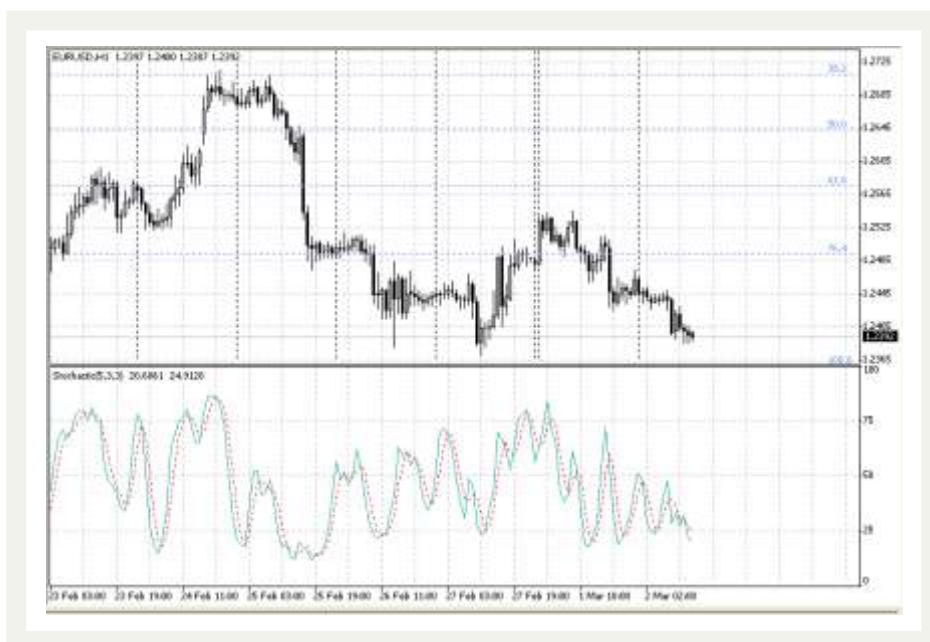
$$\%K = 100 [(C1 - L5) / (H5 - L5)],$$

где C1 - текущая цена закрытия,
L5 и H5 - самый низкий и самый высокий уровни за последние 5 дней.

$$\%D = 100 CL3 / HL3,$$

где CL3 - трехдневная сумма (C1 - L5),
HL3 - трехдневная сумма (H5 - L5).

%R - модифицированная формула для %K.



Особенности анализа стохастиков:

пересечение %K и %D может являться хорошим сигналом для сделки
два подряд разнонаправленных их пересечения говорят, что первый сигнал был преждевременным и возможно возобновление предыдущего, причем более сильного, движения цены
сигналы из зон перекупленности (перепроданности): для %K и %D - 70-80 (30-20), для %R - 90 (10)
быстрая линия (%K) пересекает медленную (%D) снизу вверх - покупка
быстрая пересекает медленную сверху вниз - продажа
направления обеих линий совпадают - дают направление динамики тренда
линии разнонаправлены - непонятная ситуация

Индекс относительной силы (RSI)

Индекс относительной силы (RSI) - один из самых популярных осцилляторов. Впервые его представил Дж. Уайлдер в 1978 году.

Из всех широко применяемых ныне осцилляторов RSI наилучшим образом соответствует основным методам технического анализа, таким как трендовые линии, графические модели, поддержка и сопротивление RSI сравнивает относительную силу прироста цен в дни с закрытием выше предыдущего дня с ценовыми потерями в дни с закрытием ниже предыдущего дня и рассчитывается по формуле:

$$RSI = 100 - (100 / (1 + RS)) ,$$

Где RS - среднее значение положительных изменений цен закрытия за определенное число дней, деленное на среднее значение отрицательных изменений цены закрытия за тоже число дней.



Де RS - среднее значение положительных изменений цен закрытия за определенное число дней, деленное на среднее значение отрицательных изменений цены закрытия за тоже число дней.

Интерпретация

Вводя RSI, Уайлдер рекомендовал использовать его 14-дневный вариант. В дальнейшем распространение получили также 9 и 25-дневные RSI. Число единичных периодов при расчете индекса можно варьировать - чем короче период расчета RSI, тем чувствительнее индикатор. RSI колеблется в диапазоне от 0 до 100, уровни перекупленности/перепроданности обычно устанавливают на 70 и 30 или 80 и 20.

Общие правила анализа осцилляторов.

К общим правилам анализа осцилляторов можно отнести следующие:

находите точки пересечения осцилляторов с серединой (для Momentum и CCI - 0, для RSI - 50);
находите точки пересечения осциллятора с заданной границей значений (для RSI верхняя граница находится в интервале от 60 до 80, а нижняя от 20 до 40, для остальных границы расчетные).

Здесь необходимо заметить, что на флэтовом рынке границы RSI 30 и 70, на бычьем рынке - 40 и 80, на медвежьем - 20 и 60. Это же правило будет действовать и для других осцилляторов.

Поднимайте границы на выраженных бычьих рынках и снижайте - на явных медвежьих трендах;

находите точки, следующие за максимумом или минимумом значений осциллятора.

Хорошие результаты анализа осцилляторов будут проявляться при спокойном рынке (тренд либо вялый, либо отсутствует).

На сильном действующем тренде отрицательный результат анализа осциллятора является также хорошей информацией, подтверждающей действие тренда. Как правило, если при сильном тренде вверх (вниз) осциллятор будет показывать вниз (вверх) и цена не пойдет в указанном осциллятором направлении, то тем сильнее в дальнейшем будет тенденция вверх (вниз).

При смене тренда осциллятор может как обмануть вас сильнее всего, так и первым предупредить вас о смене тренда. Поэтому будьте начеку в конце ЖЦТ (жизненного цикла тренда).

Все сигналы можно разделить на три категории по степени их значения.

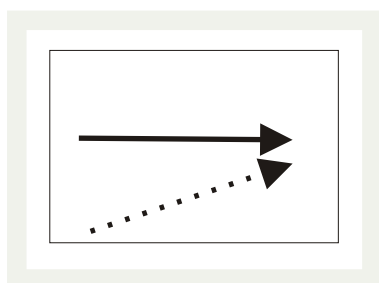
К первой категории относятся сигналы, подаваемые значением, следующим за максимумом или минимумом значений осциллятора. Сигнал-предупреждение. Заключайте сделку только при получении не менее двух дополнительных сигналов.

Ко второй категории относятся сигналы, возникающие при пересечении осциллятора с заданной границей значений. Самое время заключать сделку. Но при этом не повредит иметь в подтверждение хотя бы один сигнал.

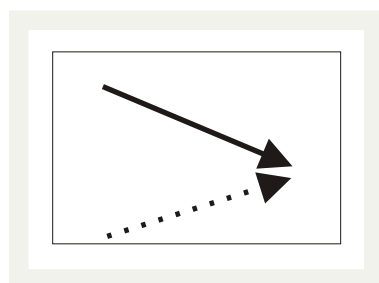
К третьей категории можно отнести сигналы, поступающие при пересечении осциллятора с серединой. Открываясь в данной точке, можете опоздать. Для заключения сделки необходимо получить не менее двух дополнительных сигналов.

Взаимодействие осцилляторов с графиком цены (здесь и далее на рисунках цена сверху, а осциллятор снизу)

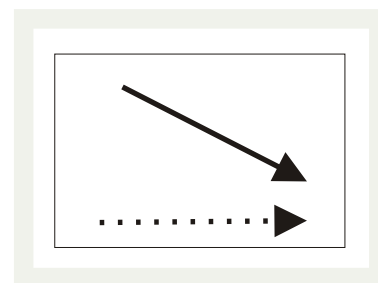
Медвежье схождение



средний сигнал



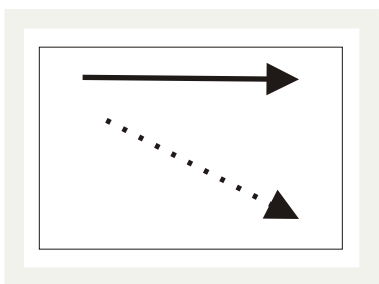
сильный сигнал



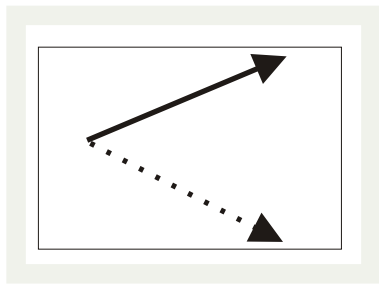
средний сигнал

Если конец осциллятора близок к нижней границе, то возможно повышение цены; Ожидаем стабилизации цены с последующим изменением тренда
если - к середине значений, то скорее понижение курса.

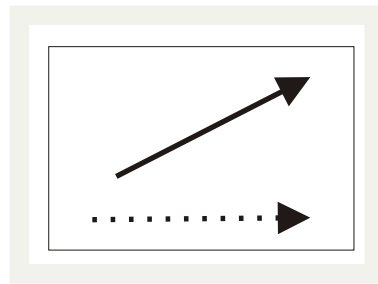
Бычье расхождение



средний сигнал



сильный сигнал



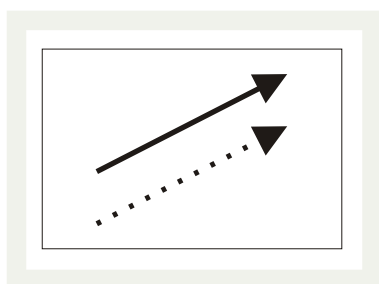
средний сигнал

Если конец осциллятора близок к нижней границе, то возможно повышение цены;

Ожидаем стабилизации цены с последующим изменением тренда

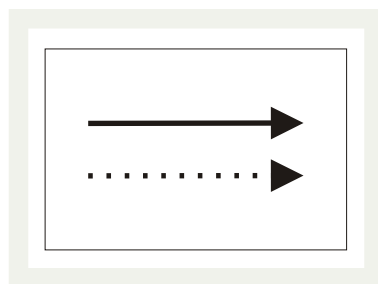
Если конец осциллятора близок к нижней границе, то возможно усиление Тренда; если - к верхней, если - к середине значений, то скорее понижение курса. то возможна стабилизация курса; если - середине, то равновероятный рост, и стабилизация цены.

Параллельность



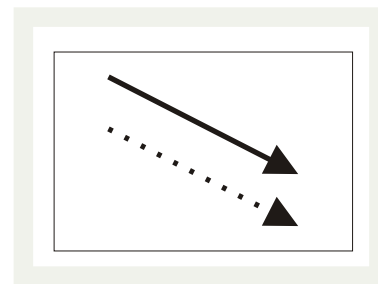
средний сигнал

Сильный тренд вверх



средний сигнал

Ожидаем изменения тренда



средний сигнал

Сильный тренд вниз

Заключительные замечания

При работе на сильном тренде относиться к сигналам осцилляторов с максимальной осторожностью, при этом ложные сигналы осцилляторов, как правило, говорят об усилении тренда. Если тренд повышательный, то осцилляторы большую часть времени находятся в зоне перекупленности, если наоборот, то в зоне перепроданности.

ГИБКОСТЬ И АДАПТАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Одной из сильных сторон технического анализа несомненно, является то, что его можно использовать практически для любого средства торговли и в любом временном интервале. Если речь идет о товарных рынках, то технический аналитик, благодаря своим графикам, может отслеживать ситуацию на любом количестве рынков, чего нельзя сказать о фундаменталистах. Последние, как правило, используют такое количество различных данных для своих прогнозов, что просто вынуждены специализироваться на каком-то одном рынке или группе рынков: например, на зерновых, на металлах и т.д. Преимущества же широкой специализации очевидны.

Прежде всего, у любого рынка существуют периоды всплеска активности и периоды летаргии, периоды ярко выраженной тенденции цен и периоды неопределенности. Технический аналитик свободно может сконцентрировать все свое внимание и силы на тех рынках, где тенденции цен внятно прослеживаются, а всеми остальными пока пренебречь. Иными словами, он максимально использует преимущества ротационной природы рынка, а на практике это выражается в ротации внимания и, разумеется, средств. В различные периоды времени те или иные рынки вдруг начинают "бурлить", цены на них образуют четкие тенденции, а потом активность затухает, рынок становится вялым, динамика цен - неопределенной. Но на каком-то другом рынке в этот момент вдруг начинается вспышка активности. И технический аналитик в подобной ситуации имеет свободу выбора, чего нельзя сказать о фундаменталистах, узкая специализация которых на каком-то определенном рынке или группе рынков просто-напросто лишает их этой возможности маневра. Даже если фундаментальный аналитик и решит переключиться на что-нибудь другое, маневр этот потребует от него намного больше времени и усилий.

Еще одно преимущество технических аналитиков - "широкий обзор". И в самом деле, следя сразу за всеми рынками, они имеют ясную картину того, что в целом происходит на товарных рынках. Это позволяет им избегать своеобразной "зашоренности", которая может стать результатом специализации на какой-нибудь одной группе рынков. Кроме того, большинство рынков тесно между собою связаны, на них воздействуют одни и те же экономические факторы. Следовательно, динамика цен на одном рынке или группе рынков может оказаться ключом к разгадке того, куда в будущем пойдет какой-то совсем другой рынок или группа рынков.

○ ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ ОТРЕЗКАМ ВРЕМЕНИ

Еще одной сильной стороной технического анализа является возможность его применения на любом отрезке времени. И совершенно не важно, играете ли вы на колебаниях в пределах одного дня торгов, когда важен каждый тик, или анализируете среднесрочную тенденцию, в любом случае вы используете одни и те же принципы. Иногда высказывается мнение, что технический анализ эффективен лишь для краткосрочного прогнозирования. На самом же деле это не так. Кое-кто ошибочно полагает, что для долгосрочных прогнозов более подходит фундаментальный анализ, а удел технических факторов - лишь краткосрочный анализ с целью определения моментов входа и выхода из рынка. Но, как показывает практика, использование недельных и месячных графиков, охватывающих динамику рынка за несколько лет, для долгосрочного прогнозирования оказывается чрезвычайно плодотворным.